



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

NOTĂ CU CONTRIBUȚII PRIVIND OBSERVATORUL ROMÂN AL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Aprilie 2024



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

„PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE”

Declinarea responsabilității

Acest raport este un produs al personalului Băncii Mondiale. Constatările, interpretarea și concluziile exprimate în acest document nu reflectă în mod necesar opiniile directorilor executivi ai Băncii Mondiale sau ale guvernelor pe care le reprezintă. Banca Mondială nu garantează acuratețea datelor incluse în acest raport și nu își asumă răspunderea pentru orice erori, omisiuni sau discrepanțe în informații și nici răspunderea cu privire la folosirea sau nefolosirea informațiilor, metodelor, proceselor sau concluziilor prezentate. Granițele, culorile, denumirile și alte informații prezentate pe orice hartă din această lucrare nu implică nicio opinie din partea Băncii Mondiale cu privire la statutul juridic al oricărui teritoriu sau aprobarea sau acceptarea acestor granițe.

Acest raport nu reprezintă în mod necesar poziția Uniunii Europene sau a Guvernului României.

Declarație privind drepturile de autor

Materialul din această publicație este protejat prin drepturi de autor. Copierea și/sau transmiterea unor părți din această lucrare fără permisiune poate constitui o încălcare a legilor în vigoare.

Pentru permisiunea de a fotocopiază sau de a retipări orice parte a acestei lucrări, vă rugăm să trimiteți o cerere cu informațiile complete fie la: (i) Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării din România (str. Mendeleev nr. 21-25, cod poștal 010362, București, România), fie la (ii) Grupul Băncii Mondiale România (str. Vasile Lascăr, nr. 31, et. 6, sector 2, București, România).

Acest raport a fost livrat în cadrul Acordului pentru servicii de asistență tehnică rambursabile privind modernizarea cercetării în România: îmbunătățirea calității și relevanței sectorului de cercetare, semnat între Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării din România și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare la data de 3 decembrie 2022. Acesta corespunde livrabilului 6: *Notă cu contribuții privind caracteristicile de proiectare ale Observatorului de cercetare și inovare, operațiunile, liniile de servicii cheie și resursele estimate* în cadrul acordului menționat mai sus.

Cuprins

Mulțumiri	8
Abrevieri și acronime.....	9
Rezumat executiv	11
1. Introducere	20
2. Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO.....	35
2.1 Centralizarea informațiilor și a datelor.....	38
2.1.1 Serviciul 1 „Prezentare generală a sistemului de C&I”	39
2.1.2 Serviciul 2 „Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile”	45
2.1.3 Etapele de implementare	50
2.2 Cercetare și analiză.....	50
2.2.1 Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în domeniul C&I și al productivității”	53
2.2.2 Serviciul 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate pe teme selectate”	58
2.2.3 Etapele de implementare	62
2.3 Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor.....	63
2.3.1 Serviciul 5 „Ateliere de diseminare și consolidare a capacităților”	64
2.3.2 Serviciul 6 „Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I”	65
2.3.3 Serviciul 7 „Știri și actualizări pe teme legate de C&I”	68
2.3.4 Etapele de implementare	70
3. Factorii cheie de succes pentru RO-RIO	73
3.1 O misiune clară.....	74
3.1.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	75
3.1.2 Implicații pentru RO-RIO	77
3.2 Funcționalități orientate către utilizator și dezvoltare continuă.....	79
3.2.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	79
3.2.2 Implicații pentru RO-RIO	82
3.3 Furnizarea continuă de date	83
3.3.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	83
3.3.2 Implicații pentru RO-RIO	85
3.4 Personal cu înaltă calificare	87
3.4.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	87
3.4.2 Implicații pentru RO-RIO	88
3.5 O structură de guvernare eficientă	89
3.5.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	89
3.5.2 Implicații pentru RO-RIO	93
3.6 Parteneriate și rețele strategice	94

3.6.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	95
3.6.2 Implicații pentru RO-RIO	96
3.7 Finanțare durabilă.....	99
3.7.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	99
3.7.2 Implicații pentru RO-RIO	100
3.8 Implementarea treptată.....	101
3.8.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale.....	101
3.8.2 Implicații pentru RO-RIO	102
4. Configurația instituțională a RO-RIO	105
4.1 Cadrul de orientare pentru structura instituțională.....	105
4.2 Cerințe tehnice și juridice ale RO-RIO	107
4.2.1 Cerințe tehnice pentru sistemele și datele IT	107
4.2.2 Cerințe legale pentru RO-RIO	110
4.3 Managementul și resursele umane ale RO-RIO.....	113
4.3.1 Implementarea treptată, structura și competențele resurselor umane	113
4.3.2 Practici de management.....	117
4.4 Estimarea bugetului RO-RIO	119
4.5 Poziționarea RO-RIO în cadrul sistemului românesc de C&I	122
5. Plan de lucru.....	129
5.1 Etapa 1: Implementarea (0-12 luni).....	129
5.2 Etapa 2: Evaluare și consolidare (12-24 luni).....	131
5.3 Etapa 3: Extinderea (24-36+ luni)	132
6. Etapele următoare.....	135
Referințe	136
Anexa 1. Activități de pregătire a raportului	138
Anexa 2. Ghid de interviu pentru interviuri semi-structurate cu RO-RIO și instituțiile asociate.	146
Anexa 3. Ghid de sondaj pentru interviurile semi-structurate cu părțile interesate reprezentanți de instituții din România.....	148
Anexa 4. Prezentare generală a sistemului de C&I din România	150
Anexa 5. Cum ar putea contribui RO-RIO la recomandările raportului PSF.....	156
Anexa 6. Prezentare generală a analizelor tematice ale RO-RIO	160
Anexa 7. Manual de utilizare pentru crearea de tabele de bord de indicatori.....	171
Anexa 8. Studii de caz de observatoare de inovare și cercetare și sisteme de informații privind cercetarea	178
Anexa 9. Profilul de recrutare pentru personalul RO-RIO.....	199

Lista de figuri

Figura 1 Prezentare generală a implementării etapizate a RO-RIO	18
Figura 2 Cele trei funcții principale ale unui RIO	21
Figura 3 Teoria schimbării unui RIO	23
Figura 4 Principalele grupuri țintă și beneficiile RIO-urilor	23
Figura 5 Mandatele politice și domeniul de aplicare al PNIM și RO-RIO	30
Figura 6 Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO	38
Figura 7 Exemplu de prezentare generală a organizațiilor de cercetare, cazul Sistemului finlandez de informații pentru cercetare	41
Figura 8 Exemplu de prezentare generală a actorilor din domeniul C&I, cazul observatorului chilian	41
Figura 9 Exemplu de prezentare vizuală a instrumentelor de C&I, cazul observatorului din Chile	47
Figura 10 Exemplu de listă a oportunităților de finanțare actuale, cazul sistemului finlandez de informații pentru cercetare	48
Figura 11 Exemple de tablouri de bord ale indicatorilor, cazul observatoarelor din Chile (stânga) și Navarra (dreapta)	54
Figura 12 Exemplu de tablou de bord tematic privind genul în știință, cazul observatorului columbian	55
Figura 13 Schița raportului CE privind performanțele UE în domeniul științei și C&I.....	60
Figura 14 Exemplu de fișă informativă privind performanța națională în domeniul C&I.....	61
Figura 15 Exemplu de pagină web pentru publicații și studii, cazul observatorului chilian ..	66
Figura 16 Exemplu de pagină web privind produsele observatorului, cazul observatorului columbian	67
Figura 17 Exemplu de flux de știri, cazul observatorului columbian.....	69
Figura 18 Cei opt factori cheie de succes ai unui RIO	74
Figura 19 O combinație de elemente vizuale și povești de succes pentru a promova cercetarea estoniană	80
Figura 20 Vizualizarea interactivă a indicatorilor, cazul Chile	80
Figura 21 Ghidarea utilizatorilor către serviciile relevante, cazul Navarra.....	81
Figura 22 Organigrama RO-RIO	114
Figura 23 Exemplu de proces de sprint pentru implementarea unui tablou de bord pentru RO-RIO	118
Figura 24 Etapele din planul de lucru pentru RO-RIO	129
Figura 25 Ghidul pas cu pas pentru etapa 1-Dezvoltarea RO-RIO.....	130
Figura 26 Ghid general pentru etapa 2 - Evaluarea și consolidarea RO-RIO	132
Figura 27 Ghidul general pentru etapa 3-Scale-up a RO-RIO	133
Figura 28 Tip de instituții cartografiate.....	139
Figura 29 Serviciile de bază ale RO-RIO.....	157
Figura 30 Exemplu de tabel rezumat cu un sistem de semafor	176
Figura 31 Exemplu de hărți geospațiale: Intensitatea C&D (investiții brute în C&D ca % din PIB), 2019 sau cel mai recent an disponibil.....	177

Lista de tabele

Tabelul 1 Prezentare generală a serviciilor publice furnizate de RIO -urile existente	36
Tabelul 2 Conținutul sugerat pentru prezentarea generală a actorilor din domeniul C&I de către RO-RIO.....	42

Tabelul 3 Principalele surse de date pentru cartografierea instrumentelor de C&I	49
Tabelul 4 Sursele de date pentru analizele tematice ale RO-RIO	52
Tabelul 5 Sugestii de indicatori prioritizați pentru tabloul de bord al indicatorilor	55
Tabelul 6 Tipuri de analize propuse pentru RO-RIO	58
Tabelul 7 Principalele surse de date pentru documentele de politici din baza de date a RO-RIO	68
Tabelul 8 Exemple de formulare în colaborare a activităților observatorului.....	76
Tabelul 9 Prezentare generală a componenței personalului RIO-urilor și al instituțiilor conexe	87
Tabelul 10 Prezentare generală a principalelor modele de guvernare ale RIO -urilor.....	91
Tabelul 11 Feedbackul obținut în urma interviurilor cu părțile interesate cu privire la modelele de guvernare ale RO-RIO.....	93
Tabelul 12 Cerințe privind sistemele și datele IT pentru RO-RIO	108
Tabelul 13 Cerințe minime ale acordurilor de partajare a datelor RO-RIO	112
Tabelul 14 Scenariul 1: Bugetul RO-RIO pe 5 ani cu salarii de piață [EUR].....	120
Tabelul 15 Scenariul 2: Bugetul RO-RIO pe 5 ani cu salarii în conformitate cu Legea nr. 153/2017 [EUR]	121
Tabelul 16 Analiza poziționării RO-RIO pe termen mediu în funcție de cei opt factori cheie de succes	124
Tabelul 17 Lista instituțiilor românești consultate pentru acest raport	138
Tabelul 18 Lista RIO și a instituțiilor conexe intervievate pentru acest raport.....	140
Tabelul 19 Cartografierea altor instituții care au contribuit la colectarea și furnizarea de dovezi privind performanța C&I	142
Tabelul 20 Surse de finanțare pentru SNCISI 2022-2027	154
Tabelul 21 Prezentare generală a tipurilor de software folosite de RIO și de alte instituții asociate pentru tabloul lor de indicatori	173
Tabelul 22 Exemple de vizualizare	174
Tabelul 23 Serviciile furnizate de Observa.....	178
Tabelul 24 Serviciile furnizate de OCyT.....	181
Tabelul 25 Serviciile furnizate de ETIS	184
Tabelul 26 Serviciile furnizate de Research.fi	187
Tabelul 27 Servicii furnizate de observatorul OPCyT.....	191
Tabelul 28 Serviciile furnizate de DGEEC	194
Tabelul 29 Servicii furnizate de Observatorul de Inovare din Navarra.....	197

Lista de casete

Caseta 1 De ce să introducem productivitatea în observator?.....	20
Caseta 2 Contribuția potențială a RO-RIO la recomandările PSF	27
Caseta 3 Domeniul de aplicare a sprijinului acordat Guvernului României de către Banca Mondială în eforturile de modernizare a cercetării.....	31
Caseta 4 Principalele nevoi identificate în cadrul interviurilor cu părțile interesate cu privire la nevoia de date concrete privind C&I.....	37
Caseta 5 Știința deschisă în România.....	44
Caseta 6 Etapele de implementare pentru Funcția 1 „Centralizarea informațiilor și a datelor”	50
Caseta 7 Etapele de implementare pentru funcția 2 „Cercetare și analiză”	62
Caseta 8 Etapele de punere în aplicare pentru Funcția 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”	70
Caseta 9 Exemple de misiuni ale RIO-urilor.....	75

Caseta 10 Studiu de caz: folosirea unui sondaj în rândul părților interesate pentru conceperea Observa, Chile	76
Caseta 11 Declarația de misiune propusă de RO-RIO	77
Caseta 12 Colaborarea DGEEC cu cercetători externi, cazul Portugaliei	96
Caseta 13 Parteneriate recomandate cu inițiative românești	98
Caseta 14 Lungul drum de la primele eforturi de colaborare la implementarea Research.fi	101
Caseta 15 Dezvoltarea în două etape a observatorului de inovare din Navarra	102
Caseta 16 Cele trei etape de punere în aplicare a observatorului din Panama	102
Caseta 17 Structura juridică a Observatorului pentru inovare din Navarra (Spania)	111
Caseta 18 Lista adaptată a serviciilor considerate prioritare pentru primul an de funcționare a RO-RIO	113
Caseta 19 Ilustrarea unei rutine de sprint pentru implementarea unui tablou de bord al indicatorilor RO-RIO	118

Mulțumiri

Acest raport a fost elaborat în cadrul unui proiect condus de Łukasz Marć (economist principal), Jade Salhab (specialist principal în sectorul privat) și Natasha Kapil (specialist principal în sectorul privat). Pregătirea acestui raport a fost condusă de Łukasz Marć (economist principal) și Clémentine Sadania (specialist în monitorizare), iar echipa de bază a fost formată din Alexandra Avdeenko (specialist în evaluare), Jakob Gaertner (analist în monitorizare și evaluare), Rafael Puyana (expert în cercetare și inovare) și Cristina Serbanica (analist de politici). Sinem Oezdemir a condus aspectele organizatorice, iar Aarre Laakso a oferit sprijin editorial. Autorii sunt recunoscători pentru sugestiile pătrunzătoare oferite de Andres Zahler, Natasha Kapil, Diana Ciobanu, Carina Vermesan și Leonardo Iacovone. De asemenea, echipa este recunoscătoare pentru sprijinul acordat de Oana Caraba, Thomas Paulovici, Daria Gulei și Mihai Preda. Echipa a beneficiat de îndrumarea oferită de Anna Akhalkatsi, Reena Badiani-Magnusson, Ilias Skamnelos și Marina Wes.

Dorim să mulțumim reprezentanților Sistemului Informațional Cercetare Estonian (ETIS, Estonia), cercetării în Estonia (Estonia), Centrului Național de Informații din Cercetare din Finlanda (Research.fi, Finlanda), Observatorul de Știință și Tehnologie (OST, Franța), Observa Science in Society (Observa, Italia), Direcția Generală de Statistică a Educației și Științei (DGEEC, Portugalia), Laboratorul Român de Inovare (România), Observatorul de Inovare din Navarra (Mira la i - Begira, regiunea Navarra, Spania), Observatorul Sistemului Național de Știință, Tehnologie, Cunoaștere și Inovare (Observa, Chile), Observatorul columbian de Știință și Tehnologie (OCyT, Columbia), Departamentul Național de Planificare (DNP, Columbia), Observatorul de Știință, Tehnologie și Inovare din Panama (OPCyT, Panama) și Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL) pentru comunicarea experienței lor și a lecțiilor învățate.

Echipa ar dori să mulțumească Guvernului României, în special Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID), cu o apreciere specială pentru Roxana Apreutesei, Sebastian Ceptureanu și Antonio Radoi pentru sprijinul neprețuit. De asemenea, suntem recunoscători Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE), Ministerului Educației (MEDU), Agenției Executive pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), Agențiilor de Dezvoltare Regională (ADR), Consiliului Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare (CCDI) și Consiliului Național pentru Cercetare Științifică (CNCS), Secretariatul General al Guvernului/Departamentul de Dezvoltare Durabilă, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR), Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEET), Ministerul Energiei, Institutul Național de Statistică (INS) și toate celelalte ministere și agenții publice care au oferit contribuții și feedback valoroase.

Abrevieri și acronime

ADR	Agenția de Dezvoltare Regională
API	Interfața de programare a aplicațiilor
ARWU	Clasamentul academic al universităților din lume
CAEN	Nomenclatura activităților economice
CCDI	Consilii consultative pentru cercetare, dezvoltare și inovare
CCSI	Comitetul de Coordonare privind Specializarea Inteligentă
C&D	Cercetare și dezvoltare
CDI	Cercetare, dezvoltare și inovare
CE	Comisia Europeană
C&I	Cercetare și inovare
CIS	sondaj privind inovarea comunitară
CNCS	Consiliul Național pentru Cercetare Științifică
CR	Capital de risc
CSC	Centrul de Știință și Tehnologie Informației
DGEEC	Direcția Generală Statistică pentru Educație și Știință
DPSCDITT	Direcția Politici și Strategii CDI, Inovare și Transfer Tehnologic
EERTIS	Implicarea în sistemul european de infrastructură de cercetare și tehnologie
EOSC	Cloudul european pentru știința deschisă
EPO	Oficiul European de Brevete
ERIC	Consortiul pentru o infrastructură europeană de cercetare
ESFRI	Forumul strategic european privind infrastructurile de cercetare
ETIS	Sistemul estonian de informații pentru cercetare
FESI	Fondurile europene structurale și de investiții
GBARD	Alocări bugetare guvernamentale pentru cercetare și dezvoltare
GDPR	Regulamentul general privind protecția datelor
GERD	Cheltuielile interne brute pentru cercetare și dezvoltare
ICP	Indicator cheie de performanță
IGI	Indicele global de inovare
IIS	Instituții de învățământ superior
IMM-uri	Întreprinderi mici și mijlocii
INS	Institutul Național de Statistică
IT	Tehnologia informației
MADR	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MCID	Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
M&E	Monitorizare și evaluare
MEAT	Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului
MEDU	Ministerul Educației

MIPE	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
MF	Ministerul Finanțelor
MS	Ministerul Sănătății
NESTI	Grupul de lucru al experților naționali privind indicatorii de știință și tehnologie
OCDE	Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
OCyt	Observatorul columbian de știință și tehnologie
ODD	Obiective de dezvoltare durabilă
ONS	Oficiile naționale de statistică
OPCyT	Observatorul de Știință, Tehnologie și Inovare din Panama
ORCID	Identificator deschis pentru cercetători și autori de contribuții
OST	Observatorul de Știință și Tehnică
PCT	Tratatul de cooperare în materie de brevete
PDIA	Adaptare iterativă, orientată spre probleme
PER STI	Analiza eficacității politicilor publice în domeniul științei, tehnologiei și inovării
Ph.D.	Doctor în filosofie
PIB	Produs intern brut
PNCDI	Planul național de CDI
PNIM	Platforma națională integrată de monitorizare
PNRR	Planul național de redresare și reziliență
POCIDIF	Programul „Creștere inteligentă, digitalizare și instrumente financiare”
PSF	Mecanismul de sprijin al politicilor
ReICO	Observatorul carierelor în cercetare și inovare
ReNITT	Registrul național al entităților de inovare și transfer tehnologic
RIO	Observatorul de cercetare și inovare
RIS3	Strategia de cercetare și inovare pentru o specializare inteligentă
RO-NOSCI	Inițiative naționale românești privind sistemul cloud pentru știință deschisă
RO-RIO	Observatorul Român al Cercetării și Inovării
S3	Strategia de specializare inteligentă
SATR	Servicii de asistență tehnică rambursabile
SGG	Secretariatul General al Guvernului
SENACYT	Secretariatul Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare
SNCISI	Strategia națională pentru cercetare, inovare și specializare inteligentă
STI	Știință, tehnologie și inovare
TBD	urmează să se stabilească
TS	Teoria schimbării
UEFISCDI	Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării
UE	Uniunea Europeană

Rezumat executiv

Despre acest raport

Obiectivul acestui raport este de a oferi informații și recomandări pe care Guvernul României le-ar putea folosi pentru a înființa un observator al cercetării și inovării (RIO). Acest raport își propune să ghideze Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) în înființarea unui RIO românesc (RO-RIO), oferind recomandări bazate pe o analiză internă și o evaluare a nevoilor instituționale (inclusiv interviuri cu reprezentanții a 12 agenții de guvernănanță în domeniul cercetării și inovării din România) și pe cele mai bune practici internaționale (inclusiv analiza site-urilor web a 23 de instituții și 13 interviuri aprofundate). Cadrul propus include misiune, servicii de bază (Secțiunea 2), factori de succes (Secțiunea 3), cerințe instituționale (Secțiunea 4) și un plan de lucru pentru punerea sa în aplicare (Secțiunea 5).

Un observator al cercetării și inovării pentru România

România trebuie să îmbunătățească procesul decizional în domeniul cercetării și inovării (C&I), bazat pe date concrete, pentru a-și menține productivitatea. În ciuda creșterii economice rapide, performanța României în materie de inovare rămâne modestă. Investițiile limitate în C&I reprezintă o amenințare la adresa sustenabilității productivității țării. Pentru a consolida performanța C&I, este esențial să se îmbunătățească practicile de proiectare, implementare și coordonare a instrumentelor de tip C&I.

Un RIO ar putea ajuta România să îmbunătățească procesul decizional bazat pe date concrete și, astfel, să își susțină productivitatea. Un RIO umple lacunele de informații privind trendurile în C&I, tendințele, actorii și finanțarea acestor domenii. Un RIO îndeplinește trei funcții principale: (i) centralizarea datelor privind C&I, inclusiv a datelor privind inovarea în firme și productivitatea, (ii) analiza performanței sistemului de C&I și (iii) diseminarea cunoștințelor și a informațiilor privind C&I. Prin îndeplinirea acestor funcții, un RIO oferă părților interesate un acces mai bun la date relevante privind lacunele de informații referitoare la tendințele, actorii, finanțarea și performanța în materie de C&I. Acest acces la date echipează mai bine părțile interesate pentru a folosi date concrete care pot ghida deciziile privind alocarea bugetului și stabilirea priorităților sectoriale. Un RIO oferă, de asemenea, beneficii care îmbunătățesc perspectiva de ansamblu C&I, eliminând astfel silozurile de informații și de finanțare pentru C&I, oferind o mai bună orientare pentru viitoarele investiții în C&I și îmbunătățind vizibilitatea și absorbția fondurilor de C&I. În plus, accesul la informații poate ajuta implementatorii de C&I (de exemplu, cercetătorii, organizațiile de cercetare, firmele inovatoare) și cetățenii să câștige o mai mare încredere. Aceste beneficii revin în cele din urmă entităților care finanțează activitățile de tip C&I, agenților de guvernănanță, implementatorilor, ecosistemului de inovație (de exemplu, entitățile de inovare și transfer tehnologic, centrele de inovare, acceleratoarele) și cetățenilor. Această inițiativă se aliniază, de asemenea, cu angajamentul României de a îndeplini 80% din recomandările grupului de experți al mecanismului de sprijin al politicilor (PSF), printre care se numără și înființarea unui RIO.

Misiunea RO-RIO

Misiunea RO-RIO extinde recomandarea PSF prin abordarea directă a nevoilor României de a obține date concrete privind C&I, care să contribuie în cele din urmă la o economie mai productivă și la locuri de muncă de înaltă calitate. RO-RIO ar trebui să furnizeze o bază riguroasă de date concrete și să promoveze folosirea acestora în procesul decizional în domeniul C&I prin îndeplinirea funcțiilor de (i) centralizare, (ii) analiză și (iii) diseminare a datelor statistice din bazele de date naționale și internaționale și a informațiilor privind C&I. Funcția de diseminare a datelor statistice include consolidarea capacității instituționale a părților interesate din domeniul C&I. RO-RIO va identifica domeniile de excelență ale României în domeniul C&I, care pot ghida investițiile în C&I și strategia de internaționalizare a României.

Serviciile de bază ale RO-RIO

RO-RIO ar putea furniza șapte servicii de bază care, împreună, ar îndeplini cele trei funcții principale ale unui RIO: (i) “centralizarea informațiilor și a datelor”, (ii) “cercetare și analiză” și (iii) “diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”. Serviciile de bază propuse pentru RO-RIO, informate de analiza internă și de evaluarea nevoilor instituționale, precum și de bunele practici internaționale, are la baza platformele naționale și internaționale existente și datele privind determinanții C&I, performanța și rezultatele. În timp, RO-RIO ar putea extinde treptat aria de acoperire a acestor servicii pentru a include și servicii suplimentare.

Prima funcție propusă de RO-RIO, “Centralizarea informațiilor și datelor”, ar putea cuprinde două servicii de bază: SERVICIUL 1 “Privire de ansamblu asupra sistemului de C&I” și SERVICIUL 2 “Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile”. Obiectivul acestei funcții este de a oferi o imagine de ansamblu cuprinzătoare a actorilor și politicilor publice de tip C&I din România, de a simplifica accesul la informații și de a crește transparența.

- SERVICIUL 1 ar putea fi furnizat prin intermediul unei pagini web cu patru secțiuni, care să ofere informații concrete despre: (i) guvernanta în materie de C&I, (ii) implementatori de activități tip implementatori C&I, (iii) factorii de sprijin C&I și (iv) infrastructura pentru C&I. Pe termen scurt (primul an de punere în aplicare a RO-RIO), ambele servicii necesită stabilirea unor acorduri de partajare a datelor și punerea în aplicare a tehnicilor de automatizare. Inițial, SERVICIUL 1 ar pune la dispoziție o prezentare tabelară a agențiilor de guvernanta în domeniul C&I, subliniind rolurile și responsabilitățile acestora. În plus, părțile interesate au evidențiat importanța includerii de informații privind factorii de sprijin și infrastructura de cercetare. Prin urmare, o versiune pe termen scurt a SERVICIULUI 1 ar trebui să includă, de asemenea, o prezentare inițială a serviciilor furnizate de factorii de sprijin din domeniul C&I și de infrastructura de cercetare pentru a sprijini colaborarea și planificarea strategică a investițiilor.
- SERVICIUL 2 ar prezenta o cartografiere a instrumentelor de C&I enumerate în Strategia Națională pentru Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă¹ (SNCISI) și a finanțării canalizate prin politici complementare. Acesta ar folosi o taxonomie internațională (de exemplu, metodologia Băncii Mondiale de grupare a instrumentelor

¹ Hotărârea Guvernului nr. 933/2022 privind aprobarea SNCISI.

de C&I în analizele privind eficiența politicilor publice în domeniul științei, tehnologiei și inovării (PER STI) sau o taxonomie națională (în funcție de obiectivele specifice ale SNCISI). Implementarea SERVICE 2 ar începe cu instrumentele gestionate de MCID, extinzându-și acoperirea în timp. Acest serviciu ar furniza informații despre tematica fiecărui instrument, bugetul total, finanțator și cererea de oferta. Acesta ar putea contribui atât la conceperea portofoliului de programe de C&I, cât și la conceperea instrumentelor, consolidând sinergiile și complementaritățile dintre instrumente.

Cea de-a doua funcție propusă de RO-RIO, “Cercetare și analiză”, ar putea include două servicii de bază: SERVICIUL 3 “Analiza vizuală a performanțelor românești în domeniul C&I și productivității” și SERVICIUL 4 “Rapoarte anuale și studii aprofundate pe teme selectate.” Această funcție vizează identificarea punctelor tari și a punctelor slabe ale C&I din România prin analiza a patru dimensiuni ale C&I, pe baza comparațiilor internaționale : (i) analiza resurselor pentru C&I, care acoperă cheltuielile, personalul și infrastructura de cercetare (pârghii de C&I), inclusiv monitorizarea aplicării prevederilor naționale și europene cu privire la recrutarea, angajarea și promovarea personalului CDI (ii) analiza factorilor de sprijin ai C&I (condiții structurale de C&I), (iii) analiza performanței C&I (performanță în domeniul C&I) și (iv) înțelegerea rolului investițiilor în C&I în economie - inclusiv din perspectiva productivității și în societate (rezultate în domeniul C&I).

- SERVICIUL 3 ar oferi un tablou de bord interactiv pentru compararea internațională a indicatorilor-cheie. Inițial, acesta ar putea acorda prioritate indicatorilor aliniați la obiectivele Viziunii 2030, cu extinderea acoperirii în timp. Acest raport prezintă îndrumări detaliate pentru punerea în aplicare a unui tablou de bord al indicatorilor, inclusiv informații privind principiile tablourilor de bord, software-ul disponibil și îndrumări privind opțiunile de vizualizare (0).
- SERVICIUL 4 cuprinde analize cuprinzătoare care acoperă aspectele de mai sus. Principalele constatări pot fi rezumate în rapoartele anuale care ghidează activitățile operaționale ale Consiliilor de Coordonare a C&I din România și în produse de cunoaștere care răspund unor nevoi diferite de profunzime a analizei. Pe termen scurt, RO-RIO poate permite generarea de rapoarte automate care să consolideze indicatorii din tabloul său de bord, însoțite de explicații succinte și de un tabel de sinteză care să permită o comparație rapidă a indicatorilor disponibili cu diverse criterii de referință. În plus, o versiune inițială a raportului anual poate oferi o perspectivă mai profundă asupra subiectelor acoperite, îndeplinind astfel obligația statutară a României. Acest raport prezintă direcție privind analizele tematice pentru RO-RIO, subliniind raționamentele sugerate, resursele existente și valoarea adăugată anticipată pentru toate aspectele identificate (0).

Cea de-a treia funcție propusă de RO-RIO, “Diseminarea cunoștințelor și informațiilor”, ar putea cuprinde trei servicii principale: SERVICIUL 5 “Ateliere de diseminare și consolidarea capacităților”, SERVICIUL 6 “Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I” și SERVICIUL 7 “Știri și actualizări pe teme legate de C&I”. Această funcție are ca scop îmbunătățirea diseminării datelor concrete privind performanța în materie de C&I, creșterea vizibilității observatorului și îmbunătățirea competențelor actorilor români din domeniul C&I în ceea ce privește producerea și folosirea unor date concrete riguroase pentru procesul decizional.

- SERVICIUL 5 poate include conferințe de diseminare anuale sau bianuale care prezintă principalele produse și rezultate ale RO-RIO, împreună cu ateliere periodice de consolidare a capacităților privind generarea și folosirea datelor concrete în domeniul C&I. Primul eveniment ar putea promova lansarea site-ului web al observatorului și a raportului anual inaugural al acestuia.

- **SERVICIUL 6** ar putea crea o bibliotecă digitală care să găzduiască materiale de formare și documente de politici legate de C&I, inclusiv raportul anual al RIO și materialele de diseminare a produselor generate în cadrul colaborării dintre Banca Mondială și MCID.
- **SERVICIUL 7** ar putea implica un flux de știri pe site-ul web al RO-RIO sau un buletin informativ digital distribuit prin e-mail, care să ofere actualizări cu privire la evoluțiile din domeniul C&I (de exemplu, cereri de propuneri, inovații introduse pe piață, rezultate ale cercetării sau desfășurarea unui eveniment) și funcții și servicii RO-RIO noi. Pe termen scurt, ar putea fi prioritizată implementarea unui flux de știri pentru a împărtăși actualizări privind serviciile și produsele RO-RIO.

Factorii cheie de succes pentru RO-RIO

Mai multe lecții cheie au fost desprinse din experiența exemplurilor internaționale ale organizațiilor tip RIO și a instituțiilor conexe. RIO-urile existente în alte țări diferă în ceea ce privește domeniul de aplicare, guvernanta și modelele de finanțare, precum și în ceea ce privește serviciile pe care le oferă. Prezentul raport oferă studii de caz independente ale RIO-urilor și ale instituțiilor conexe din Europa și din afara acesteia (Anexa 80). În ciuda acestor diferențe observate, apar modele comune. Lecțiile-cheie învățate au fost grupate în opt factori de succes pentru înființarea și funcționarea unui RIO: (i) o misiune clară, (ii) funcționalități orientate către utilizator și dezvoltare continuă, (iii) furnizarea continuă de date către observator: (iv) personal cu înaltă calificare, (v) structură de guvernanta eficientă, (vi) parteneriate și rețele strategice, (vii) finanțări durabile și (viii) implementare treptată.

Serviciile furnizate derivă din misiunea unui RIO și din evaluarea continuă a nevoilor utilizatorilor săi. Perspectivile obținute din studiile de caz internaționale evidențiază importanța conceperii site-ului web al observatorului pentru a fi ușor de folosit încă de la început. După lansarea RO-RIO, ar trebui instituite consultări trimestriale cu reprezentanți ai principalelor agenții de guvernanta în domeniul C&I, teste de către utilizator și sondaje frecvente (de exemplu, anuale) cu privire la utilizatori pentru a ghida MCID în ceea ce privește îmbunătățirea continuă a designului și a funcționalităților RO-RIO. Rezultatele sondajelor ar trebui să fie rezumate, să poată face obiectul unor acțiuni și să fie publicate pe site-ul web al RO-RIO. Acestea ar trebui să fie prezentate în cadrul unei conferințe anuale pentru a demonstra angajamentul față de îmbunătățirea continuă și transparență.

Accesul continuu la datele relevante reprezintă un alt factor de succes esențial pentru RO-RIO. RIO se bazează pe date concrete riguroase derivate din date fiabile și, de preferință, colectate în mod repetat, pentru analize aprofundate. Cu toate acestea, obținerea drepturilor necesare pentru a accesa astfel de date se dovedește a fi o provocare notabilă. Datele privind cheltuielile publice pentru realizările, rezultatele și impactul politicilor de C&I care vor fi centralizate de Platforma Națională Integrată de Monitorizare (PNIM), în curs de dezvoltare de către MCID, reprezintă o sursă de informații esențială pentru activitatea RO-RIO, ceea ce ar putea necesita o modificare a acordurilor existente de partajare a datelor pentru a extinde accesul la RO-RIO. Sunt necesare eforturi continue pentru a convinge furnizorii de date să pună la dispoziție datele lor la niveluri mai granulare pentru analizele RO-RIO. Pentru aceasta este necesar să se sublinieze valoarea adăugată a unui RIO în România, să se abordeze în mod explicit nevoile specifice ale furnizorilor de date în cadrul serviciilor RO-RIO și să se demonstreze realizarea efectivă a etapelor inițiale, cum ar fi angajarea de personal dedicat și dezvoltarea unui site web simulat. RO-RIO ar trebui să se bazeze pe o echipă de persoane calificate care au o combinație de competențe analitice, de tehnologie a informației (IT) și de comunicare. După cum demonstrează practicile internaționale, un RIO necesită complementaritatea unor profiluri de post echilibrate, inclusiv o combinație de competențe în

domeniul expertizei IT, al analizei și vizualizării datelor și al comunicării științifice, cu un nivel ridicat de calificare. Mai multe părți interesate consultate pentru acest raport au evidențiat lipsa actuală a unor competențe analitice suficiente în cadrul MCID, subliniind necesitatea de a recruta persoane cu expertiză specializată din afara ministerului.

Buna guvernanta asigură accesul ușor al observatorului la date, furnizarea de date coerente, independența, integritatea științifică și stabilitatea financiară a acestuia, precum și protecția împotriva controlului de către o singură entitate sau un singur grup de utilizatori. S-au identificat patru modele principale de guvernanta a unui RIO: o unitate ministerială, o agenție guvernamentală, o structură academică sau o organizație non-profit. Fiecare model prezintă avantaje și riscuri presupuse care trebuie evaluate în contextul local. Dezvoltat și operat inițial de MCID, RO-RIO ar putea fie să continue în cadrul MCID, fie să facă tranziția către o locație mai apropiată de guvernul central pe termen mediu și lung.

O strategie de parteneriat și de networking ar trebui să completeze activitățile RO-RIO, promovând folosirea platformei, încurajând colaborarea pentru o producție suplimentară de cunoștințe și schimbul de cunoștințe privind cele mai bune practici. Experiențele RIO-urilor analizate pentru acest raport indică patru niveluri de parteneriate și rețele: (i) cu furnizorii de date, (ii) cu utilizatorii țintă, (iii) cu experți și (iv) cu grupuri de lucru locale și internaționale care lucrează în vederea atingerii unor obiective similare. Fundamentul juridic al PNIM stabilește o relație formală între utilizatorii instituționali cheie și RO-RIO. Acest cadru ar putea fi îmbunătățit prin includerea Ministerului Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT) și a Ministerului Finanțelor (MF), permițând o mai bună coordonare a politicilor care vizează creșterea productivității și accesul la date la nivel de firmă, care sunt esențiale pentru monitorizarea și evaluarea impactului investițiilor publice în C&I. De asemenea, acest cadru ar putea include și recunoașterea formală a rolurilor Comitetului de Coordonare privind Specializarea Inteligentă (CCSI) și a Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare în guvernanta RO-RIO. RO-RIO ar trebui să urmărească formarea de parteneriate cu inițiative locale axate pe îmbunătățirea guvernantei, cum ar fi Comitetul Național pentru Productivitate, Laboratorul Român de Inovare și Laboratorul Digital de Politici Publice. RO-RIO ar trebui să valorifice expertiza grupurilor de lucru internaționale în care este implicat MCID, cum ar fi Economia Digitală și Grupul de lucru al experților naționali privind indicatorii de știință și tehnologie (NESTI) al Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), împreună cu proiectul comun al Comisiei Europene (CE) și OCDE privind Observatorul Carierelor în Cercetare și Inovare (ReICO). În cele din urmă, RO-RIO ar trebui să elaboreze o strategie de informare eficientă pentru a promova conștientizarea și folosirea activităților RO-RIO, inclusiv implicarea activă a utilizatorilor RO-RIO prin intermediul diferitelor canale de comunicare și a unui angajament regulat.

Toate observatoarele analizate în cadrul studiilor de caz depind, în diferite grade, de finanțarea publică națională, necesitând astfel sprijin politic. Cea mai mare parte a finanțării RIO-urilor provine din fonduri publice naționale, a căror sustenabilitate depinde de sprijinul politic care poate fi încurajat prin demonstrarea beneficiilor observatorului pentru părțile interesate din domeniul C&I la nivel național. Subvențiile Uniunii Europene (UE) oferă oportunități de finanțare pentru RIO-uri, care pot fi folosite fie direct, fie indirect, fie prin proiecte proprii, parteneriate de colaborare sau prin furnizarea de servicii de consultanță pentru entități externe. În viitorul apropiat, RO-RIO ar putea încerca să atragă finanțări suplimentare din partea programelor Fondurilor Structurale și de Investiții Europene (FESI), cum ar fi din programele dedicate consolidării capacității administrative și/sau asistenței tehnice.

Structura instituțională a RO-RIO

Construirea RO-RIO și implementarea serviciilor sale de bază necesită considerații tehnice, juridice, administrative și politice din partea MCID, care va conduce inițial structura instituțională a RO-RIO.

În termeni de **fezabilitate tehnică**, PNIM ar putea servi drept “back office” pentru date, în timp ce RO-RIO ar putea servi drept “front office” pentru interacțiunea utilizatorului cu datele. Aceasta înseamnă că ambele platforme au nevoie de un set de cerințe IT care necesită un set specific de competențe IT interne, precum și cunoștințe externalizate.

În ceea ce privește **cerințele legale**, normele metodologice care reglementează monitorizarea și evaluarea (M&E) SNCISI² prezintă definiția legală a unui observator de C&I și a scopului acestuia, dar mai multe elemente trebuie încă să fie stabilite în termeni legislativi. Prin urmare, ar putea fi urmate două proceduri juridice suplimentare pentru înființarea RO-RIO. În primul rând, MCID ar trebui să promoveze includerea în lege a unei configurații juridice pentru RO-RIO, astfel încât aceasta să prevadă în special misiunea clară și cuprinzătoare a RO-RIO și să definească natura sa juridică (dacă este un serviciu, o unitate sau o altă entitate), funcțiile sale (și serviciile corespunzătoare, așa cum se propune în prezentul raport) și responsabilitățile sale (inclusiv rutinele de colectare a datelor și publicarea rapoartelor), așa cum s-a întâmplat în studiile de caz internaționale. O a doua procedură ar putea consta într-un ordin ministerial din partea MCID care să acționeze ca orientare politică și metodologică pentru observator și părțile interesate ale acestuia.

În ceea ce privește **considerentele administrative**, prezentul raport include o abordare treptată a formării RO-RIO, bazată pe o primă prioritizare a serviciilor sale. Pe termen scurt, se preconizează că RO-RIO va funcționa ca o unitate formată din trei membri ai personalului: (i) managerul RIO, (ii) managerul de date și (iii) analistul de date. Pe termen mediu, devin importanți un specialist în cercetare și analiză și un profesionist IT, urmați de recrutarea unui cercetător și a unui specialist în comunicare și informare științifică. Personalul RO-RIO poate fi sprijinit de un Comitet director care să supravegheze observatorul și de un Comitet consultativ specializat în îndrumarea metodologică și tehnică. Comitetul director ar trebui să fie alcătuit dintr-un grup de reprezentanți de rang înalt din principalele părți interesate de RO-RIO, inclusiv un reprezentant al Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare, un reprezentant al CCSI, funcționari de rang înalt de la MCID, Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) și MEAT, precum și reprezentanți ai agențiilor de dezvoltare regională (ADR), ai Academiei din România și ai organizațiilor din sectorul privat. Comitetul consultativ ar trebui să fie format din reprezentanți tehnici de la aceleași instituții, precum și din unul sau doi experți în domeniul indicatorilor de C&I și al metodologiilor statistice (de exemplu, un reprezentant de la NESTI).

O abordare agilă a managementului pentru RO-RIO ar putea crește semnificativ eficiența operațională a acesteia și ar putea obține rezultate cu personal și resurse limitate. Ciclurile iterative folosite în managementul *Agile* - care includ etape de planificare, etape de implementare prin intermediul unui așa-numit sprint și sesiuni retrospective - pot îmbunătăți eficiența și pot ajuta însușirea lecțiilor privind modul de optimizare a activității observatorului.

² Ordinul MCID Nr. 21903/2023 privind aprobarea Normelor metodologice care reglementează activitatea de M&E a SNCISI.

Prezentul raport prezintă estimări inițiale ale bugetului necesar pentru RO-RIO, pe baza sarcinilor anticipate, a necesităților de personal și a planului de implementare planificat. Aceste estimări conduc la un buget anual sugerat de 400 000 EUR (în scenariul ratelor salariale de pe piață - aproximativ 3 milioane EUR pentru 5 ani) sau 274 000 EUR (în scenariul salariilor în conformitate cu Legea nr. 153/2017 - aproximativ 1,8 milioane EUR pentru 5 ani). Explorarea opțiunilor pentru a oferi rate salariale competitive bazate pe piață poate fi esențială pentru a atrage personal cu înaltă calificare necesar pentru succesul RO-RIO.

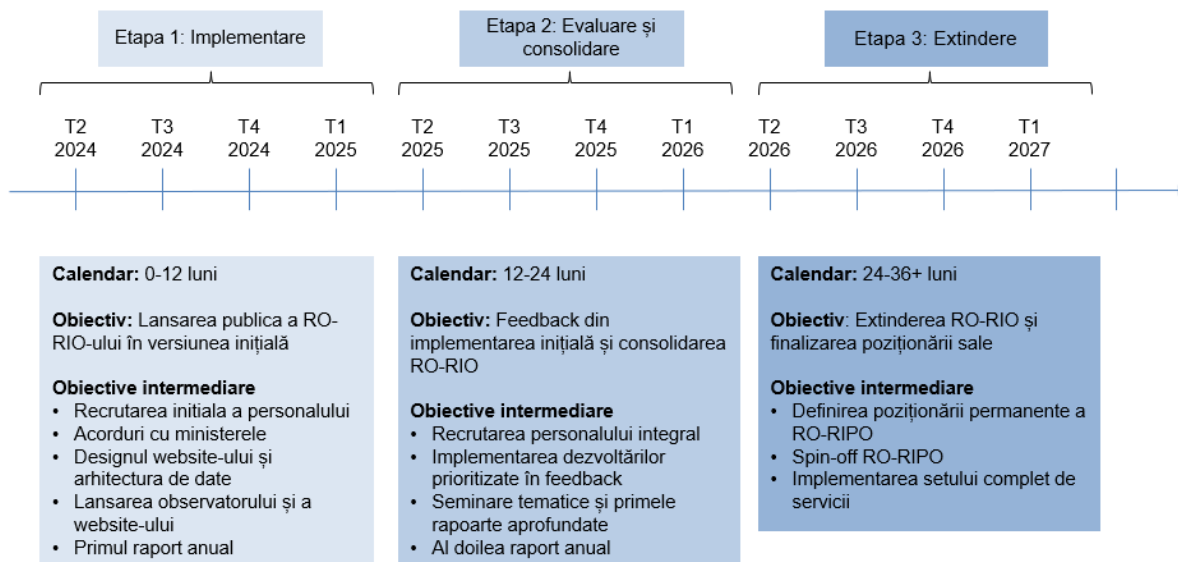
MCID va fi gazda fondatoare a RO-RIO în prima sa etapă, dar pe termen mediu observatorul ar putea fie să continue să fie consolidat pe plan intern, fie să fie transferat într-o altă locație a Guvernului României pentru a îndeplini alte obiective de politică. Prezentul raport ia în considerare patru alternative pentru funcționarea pe termen mediu a RO-RIO: în primul rând, ca serviciu în cadrul Direcției Politici și Strategii pentru Cercetare, Dezvoltare, Inovare și Transfer Tehnologic (DPSCDITT) din cadrul MCID; în al doilea rând, ca unitate permanentă care să se subordoneze direct ministrului din cadrul MCID; în al treilea rând, ca unitate în cadrul unei agenții independente axate pe C&I sau pe productivitate; și în al patrulea rând, ca serviciu în cadrul unei direcții din cadrul Secretariatului General al Guvernului (SGG). Prezentul raport evaluează punctele forte și punctele slabe ale fiecăreia dintre aceste alternative, pe baza unei comparații a viabilității politice a realizării cerințelor tehnice și administrative necesare pentru a furniza serviciile de bază propuse pentru RO-RIO. Această analiză comparativă confirmă faptul că nu există un răspuns unic la poziționarea RO-RIO, dar descrie un echilibru între punctele forte și riscuri care ar putea fi folosit de MCID și de Guvernul României pentru a planifica mai bine evoluția observatorului.

Planul de lucru al RO-RIO

RO-RIO ar trebui să se dezvolte treptat, urmând o foaie de parcurs pentru a pune în aplicare liniile sale de servicii într-o succesiune de trei etape: (i) desfășurare; (ii) evaluare și consolidare; și (iii) extindere. Obiectivul etapei de desfășurare este lansarea RO-RIO către public în versiunea sa inițială, inclusiv a site-ului său web și a unui set inițial de servicii. Serviciile prioritare includ (i) SERVICIUL 1: o prezentare generală de bază a sistemului C&I, inclusiv versiunile inițiale ale tabulatorului pentru guvernanta C&I, ale tabulatorului pentru factorii de sprijin ai C&I și ale tabulatorului pentru infrastructura de cercetare și tehnologie, (ii) SERVICIUL 3: un tablou de bord inițial cu indicatori prioritari privind performanța finanțării C&I, (iii) SERVICIUL 4: rapoarte generate automat pe baza tabloului de bord al indicatorilor și un prim raport anual și (v) SERVICIUL 6: o bază de cunoștințe inițială, inclusiv rapoarte selectate și produse de cunoștințe realizate în colaborare cu Banca Mondială. Acest raport estimează că site-ul oficial al RO-RIO ar putea fi lansat în al doilea trimestru al anului 2025, cu o etapă de dezvoltare de douăsprezece luni care va începe în al doilea trimestru al anului 2024 și va fi condusă de MCID, care va conduce, de asemenea, deciziile de înființare a observatorului și recrutarea echipei de bază a acestuia. Etapa de evaluare și consolidare, care se întinde între al doilea trimestru al anului 2025 și al doilea trimestru al anului 2026, urmărește să evalueze lecțiile învățate în urma desfășurării inițiale și să consolideze serviciile observatorului. Obiectivul etapei de extindere, care începe începând cu al doilea trimestru al anului 2026, este de a extinde RO-RIO prin dezvoltarea setului său complet de servicii și de a finaliza poziționarea sa instituțională în sistemul de C&I. Primul pas în această etapă de extindere este analiza și definirea poziționării instituționale finale a RO-RIO, în conformitate cu evaluarea de către Guvernul României a alternativelor prezentate în

acest raport. Pe măsură ce are loc acest proces de extindere, personalul observatorului poate lucra la dezvoltarea setului complet de servicii. Figura de mai jos dedesubtoferă o imagine de ansamblu a implementării etapizate a RO-RIO, evidențiind obiectivele și etapele sale.

Figura 1 Prezentare generală a implementării etapizate a RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

Etapele următoare

Acest raport ar trebui să fie urmat de trei activități principale: (i) un angajament continuu cu MCID și cu reprezentanții-cheie ai agențiilor de guvernare în domeniul C&I; (ii) consultarea utilizatorilor țintă neinstituționali ai RO-RIO ; și (iii) elaborarea de modele pentru serviciile prioritare ale RO-RIO. Acest raport propune un cadru inițial pentru RO-RIO, care să pună bazele discuțiilor dintre MCID și alte agenții de guvernare în domeniul C&I din România. Evaluarea inițială a nevoilor de către Banca Mondială ar putea fi completată prin organizarea unei mese rotunde în care părțile interesate din administrația publică să se reunească pentru a ajunge la un acord asupra misiunii RO-RIO, asigurând o înțelegere colectivă a obiectivelor misiunii și a serviciilor prioritare. Această evaluare ar putea fi extinsă la grupuri țintă suplimentare ale RO-RIO, cum ar fi cercetătorii, firmele inovatoare și factorii de sprijin ai C&I, pentru a orienta mai bine operaționalizarea serviciilor prioritare ale RO-RIO. În urma acestui raport, Banca Mondială va sprijini MCID la configurarea serviciilor de bază și proiectarea unui site web simulat, care ar putea fi integrat în PNIM. Acest site web simulat va servi drept instrument de implicare a părților interesate instituționale prin intermediul unei demonstrații în direct a observatorului, permițând colectarea de feedback valoros cu privire la formatul acestuia. Ulterior, Banca Mondială, în parteneriat cu MCID, va furniza contribuții la un model inițial pentru raportul anual al RO-RIO și la un prim proiect de raport pentru a stabili formatul optim pentru acest produs esențial.

A decorative teal line graphic consisting of two parallel lines that form a large, stylized arrow pointing to the left, positioned on the left side of the page.

SECȚIUNEA 1

INTRODUCERE

1. Introducere

1.1 Obiectivele raportului

- Acest raport prezintă recomandări cheie pentru înființarea unui Observator al cercetării, inovării în România.

Acest raport prezintă recomandări pe care Guvernul României le-ar putea folosi pentru a înființa un Observator al cercetării și inovării (RIO). Recomandările se bazează pe o analiză internă și pe o evaluare a nevoilor instituționale (inclusiv interviuri cu reprezentanți ai 12 agenții de guvernanță C&I și pe cele mai bune practici internaționale (inclusiv analiza site-urilor web a 23 de instituții și 13 interviuri). Acestea sunt menite să contribuie la proiectarea și crearea unui RIO românesc (RO-RIO). Raportul acoperă aspecte legate de guvernanță, operațiuni, evaluare, resurse estimate și servicii de bază. Acesta prezintă un cadru sugerat pentru RO-RIO, punând bazele discuțiilor inițiale între instituțiile direct implicate în operațiunile sale. Acest livrabil va fi urmat de consultări periodice cu Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) și cu părțile interesate relevante pentru a ghida în continuare operaționalizarea serviciilor de bază ale RO-RIO.

1.2 Ce este un RIO ?

- Un RIO centralizează, analizează și diseminează informațiile sistematic pentru a direcționa în mod strategic finanțarea C&I în vederea creșterii productivității și a obținerii unor beneficii economice și sociale mai largi, folosind adesea un site web structurat pentru a furniza unele dintre serviciile sale.

Un RIO compilează, produce și diseminează informații pentru a contribui la distribuirea fondurilor de C&I pe baza potențialului acestora de a îmbunătăți productivitatea și alte rezultate economice și sociale. Scopul unui RIO este de a ghida alocarea resurselor financiare publice și private în C&I pentru a maximiza rezultatele, inclusiv productivitatea. Prin urmare, un RIO urmărește să acopere lacunele de informații și de cunoștințe cu privire la stadiul actual și la dezvoltarea C&I. O analiză a bunelor practici internaționale (a cărei metodologie poate fi găsită în Anexa 1) relevă faptul că un RIO adună un depozit de informații cuprinzător și solid și produce date concrete pentru a ghida alocarea resurselor financiare publice și private în C&I. Astfel, acesta abordează lacunele de informații și de cunoștințe legate de tendințele sectoriale, actori și finanțare C&I. Ca atare, un RIO contribuie la o mai bună înțelegere a modului în care investițiile în C&I pot duce la rezultate economice și sociale mai bune, inclusiv la creșterea productivității. (A se vedea Caseta 1.)

Caseta 1 De ce să introducem productivitatea în observator?

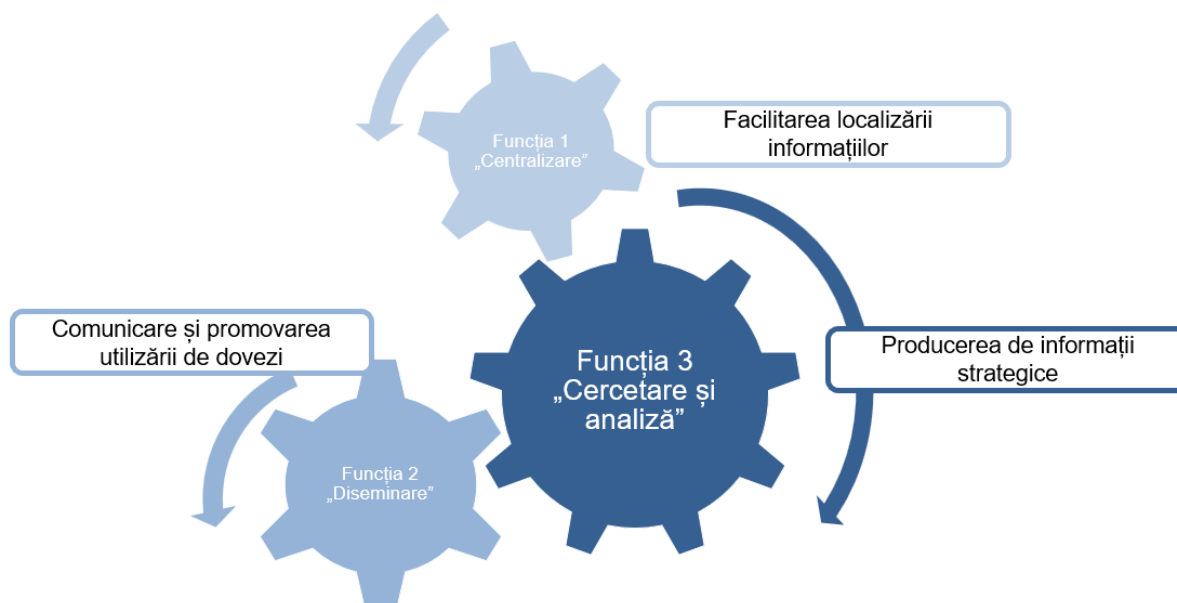
Productivitatea este un obiectiv principal al politicilor de C&I, deoarece este strâns legată de creșterea economică, de competitivitate și de nivelul de trai într-o economie. (Comisia Europeană, 2022b). În timp ce activitățile de C&I sunt fundamentale pentru creșterea productivității, eficacitatea acestei legături se bazează pe capacitatea întreprinderilor de a absorbi și de a disemina inovarea. Un RIO poate juca un rol crucial prin faptul că oferă o înțelegere mai profundă a factorilor care stimulează inovarea în cadrul firmelor și facilitează difuzarea eficientă a inovării în întreaga economie. Acest lucru, la rândul său, permite

elaborarea unor politici mai bine informate în vederea creșterii competitivității și poate contribui la o mai bună coordonare între politicile de C&I și cele de competitivitate, ajutând la eliminarea silozurilor politice existente. Prin urmare, corelarea activităților de C&I cu productivitatea ar trebui să fie un obiectiv explicit al observatorului.

Sursa: Banca Mondială.

Un RIO îndeplinește trei funcții principale: (i) centralizarea, (ii) analiza și (iii) diseminarea informațiilor către părțile interesate din domeniul C&I și către societate. Figura 2 ilustrează cele trei funcții primare interdependente ale unui RIO. Prin îndeplinirea funcției 1 “Centralizare,” un RIO urmărește să centralizeze informațiile privind intrările, ieșirile și rezultatele în C&I. Acestea pot include informații privind guvernanta sistemului de C&I, actorii săi, infrastructura, finanțarea, rezultatele și seturile de date privind activitățile de C&I și efectele economice și societale ale acestora, inclusiv asupra productivității. Funcția 2 “Cercetare și analiză” se află în centrul activităților unui RIO. Un RIO își analizează informațiile centralizate privind C&I (împreună cu o gamă potențial largă de alte date privind C&I) pentru a identifica punctele forte și punctele slabe locale într-un context internațional. Funcția 3 “Diseminare” este esențială pentru a se asigura că rezultatele acestor analize, sau ale analizelor efectuate de alte instituții de cunoaștere, ajung efectiv la publicul vizat. Pentru a ajunge eficient la cei care nu sunt experți, inclusiv la cetățeni, este necesară prezentarea rezultatelor într-un format ușor de înțeles și atractiv. Formatul ar putea fi un tablou de bord al indicatorilor, note informative, rapoarte sau ateliere de lucru, printre alte posibilități.

Figura 2 Cele trei funcții principale ale unui RIO



Sursa: Banca Mondială.

Un RIO folosește tehnologia pentru a facilita supravegherea sistemului de C&I, pentru a crește productivitatea și pentru a coordona părțile interesate în domeniul C&I și al productivității. De obicei, un RIO este însoțit de un site web bine structurat, contribuind la o mai mare vizibilitate a activităților observatorului și la un acces ușor la serviciile sale. Site-ul web al unui RIO poate facilita coordonarea între părțile interesate din domeniul C&I și al productivității prin îmbunătățirea accesului la informații. Acesta servește drept sursă centralizată de informații pentru toți utilizatorii i, ajungând la diverse părți interesate din diferite ministere, agenții, sectoare și roluri în cadrul ecosistemului de C&I.

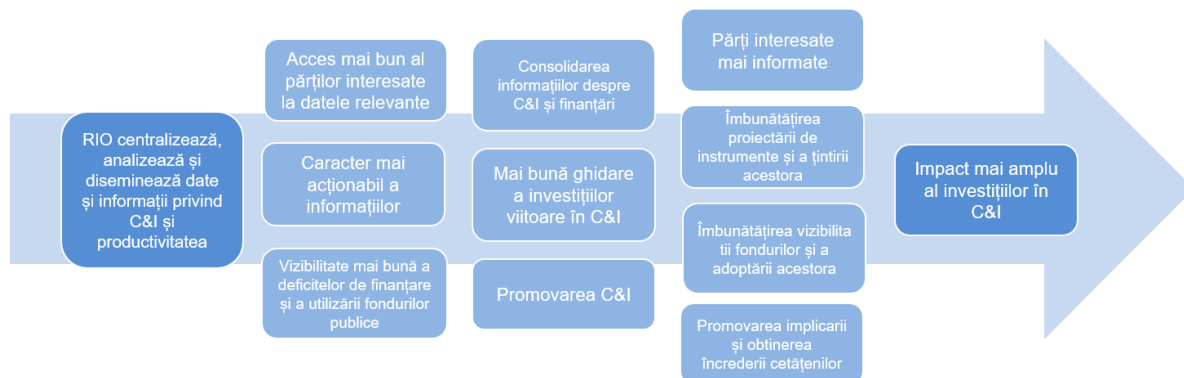
1.3 De ce un RIO ?

- Impactul preconizat al unui RIO este acela de a crește impactul investițiilor în C&I asupra productivității și a altor rezultate.
- Prin îndeplinirea celor trei funcții principale descrise în Secțiunea 1.2 “Ce este un RIO ?”, un RIO poate obține impactul preconizat prin intermediul a zece rezultate intermediare: asigurarea unui acces mai bun al părților interesate la datele relevante, informații mai operative, asigurarea unei mai mari vizibilități în ceea ce privește folosirea fondurilor publice și lacunele de finanțare, eliminarea silozurilor în ceea ce privește informațiile și finanțările în C&I, folosirea de date concrete pentru a ghida deciziile privind investițiile viitoare în C&I, promovarea C&I, o mai bună informare a părților interesate, dezvoltarea unor instrumente mai bune și o mai bună direcționare a acestora, îmbunătățirea vizibilității și a absorbției fondurilor, precum și promovarea implicării și încrederii cetățenilor.
- Prin atingerea acestor zece rezultate, un RIO oferă beneficii cheie care îmbunătățesc peisajul C&I, în cele din urmă fiind în beneficiul finanțatorilor, agenților, implementatorilor, facilitatorilor și cetățenilor.
- Succesul pe termen lung al unui RIO depinde de informații de calitate, de personal calificat și de o finanțare durabilă; depășirea barierelor, cum ar fi accesul limitat la informații, constrângerile legate de resurse și lipsa unei analize operative, este esențială pentru eficacitatea RIO.

RIO-urile au apărut din necesitatea de a înțelege rezultatele investițiilor în C&I pentru a crește impactul C&I asupra productivității și a altor rezultate. RIO-urile identificate în cadrul cartografierii noastre (Anexa 1) contribuie la o mai bună înțelegere a rezultatelor investițiilor în C&I (Ohayon et al., 2014). Necesitatea unei astfel de înțelegeri îmbunătățite a venit, de obicei, atât din interiorul, cât și din afara administrației publice, cu o cerere tot mai mare din partea cetățenilor, a cercetătorilor, a companiilor private și a organizațiilor internaționale pentru o mai mare vizibilitate în ceea ce privește folosirea fondurilor publice și mai multe evaluări ale politicilor publice.

Un RIO contribuie la îmbunătățirea impactului investițiilor în C&I. Figura 3 ilustrează teoria schimbării (TS) unui RIO. Prin cele trei funcții principale ale sale, un RIO facilitează accesul părților interesate la datele și informațiile relevante și face ca aceste informații să fie mai operative. O mai mare diseminare a informațiilor duce la o mai mare vizibilitate în ceea ce privește folosirea fondurilor publice și lacunele de finanțare. Prin îndeplinirea acestor trei funcții principale, un RIO produce date concrete care orientează viitoarele investiții în C&I, promovând în același timp investițiile și activitățile locale de C&I. Datele operative au ca rezultat părți interesate mai bine informate care mobilizează aceste informații pentru a concepe, actualiza și îmbunătăți orientarea instrumentelor de C&I. Accesul mai ușor la informații îmbunătățește vizibilitatea și absorbția fondurilor, stimulează implicarea cetățenilor în dezbaterile publice privind C&I contribuie la creșterea încrederii în sistemul de C&I³ Pe termen lung, se așteaptă ca aceste rezultate intermediare să sporească impactul investițiilor în C&I.

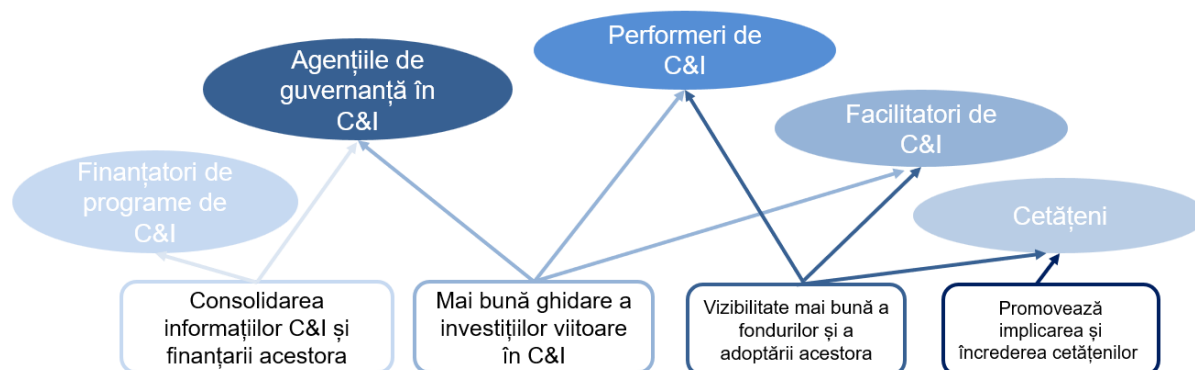
³ (Alessandro et al., 2021) au realizat un experiment randomizat online în Argentina, demonstrând că furnizarea de informații cetățenilor sporește încrederea acestora în guvern. Cu toate acestea, au constatat că această relație este mediată de performanța guvernului.

Figura 3 Teoria schimbării unui RIO

Notă: Această cale teoretică se bazează pe mai multe ipoteze. Printre altele, un RIO ar trebui să furnizeze informații de înaltă calitate și relevante pentru utilizatorii săi țintă și să ajungă în mod eficient la publicul său țintă. Acest lucru necesită personal cu înaltă calificare și o finanțare adecvată pe termen lung a activităților sale.

Sursa: Banca Mondială.

Prin atingerea rezultatelor din TS, un RIO oferă o varietate de beneficii care vin în sprijinul tuturor părților interesate din domeniul C&I și al productivității. Figura 4 sintetizează principalele grupuri-țintă raportate și beneficiile RIO-urilor identificate pentru acest raport. Prin intermediul rezultatului “Îmbunătățirea accesului părților interesate la datele relevante”, un RIO ajută la separarea informațiilor și a silozurilor de finanțare din sistemul de inovare, contribuind la o mai mare complementaritate și la mai multe sinergii ale fondurilor. Acest lucru este în beneficiul finanțatorilor de programe de C&I și al agențiilor de guvernare în domeniul C&I. Prin intermediul rezultatului “O mai mare acționabilitate a informațiilor”, un RIO contribuie la o mai bună orientare a viitoarelor investiții în C&I și productivitate, facilitând accesul la date concrete cu privire la ceea ce funcționează și ceea ce nu funcționează și identificând punctele forte și punctele slabe în comparațiile internaționale, domeniile de priorizare și provocările societale relevante. Acest lucru este în beneficiul agențiilor de guvernare în domeniul cercetării și inovării, al implementatorilor și al facilitatorilor de C&I. Prin intermediul rezultatului “O mai mare vizibilitate a folosirii fondurilor publice și a lacunelor de finanțare”, un RIO îmbunătățește, de asemenea, vizibilitatea fondurilor, ceea ce duce la mai multe cereri și la cereri mai diverse. Acest lucru este în avantajul implementatorilor de C&I, al facilitatorilor de C&I și al cetățenilor. În cele din urmă, prin intermediul rezultatului “Promovarea cercetării și inovării”, un RIO contribuie la o mai mare implicare și încredere a cetățenilor în sistemul de C&I, ceea ce este în beneficiul cetățenilor.

Figura 4 Principalele grupuri țintă și beneficiile RIO-urilor

Sursa: Banca Mondială.

Ipotezele fundamentale ale acestei TS se concentrează pe abordarea barierelor actuale care împiedică folosirea datelor pe tot parcursul ciclului de viață a politicilor publice.

Aceste bariere includ constrângeri cum ar fi timpul sau cunoștințele limitate pentru a localiza informațiile relevante, resursele inadecvate (atât umane, cât și financiare) pentru a analiza datele existente și lipsa capacității de acțiune și a vizibilității analizei asupra sistemului de C&I. Pentru a pune în aplicare eficient această TS, un RIO trebuie să abordeze cu succes aceste bariere și să ajungă la publicul său țintă. Acest lucru necesită alocarea de resurse umane și financiare suficiente pentru RIO pentru a asigura actualizări în timp util și întreținerea conținutului.

1.4 De ce un RIO în România?

- România a înregistrat o creștere economică substanțială și este, în prezent, o țară cu venituri ridicate. Cu toate acestea, se confruntă cu probleme legate de inovare și are nevoie de investiții sporite în C&I pentru a menține productivitatea și competitivitatea.
- România dă dovadă de competitivitate internațională în știință, tehnologie și economie, cu sectoare solide și companii inovatoare. Cu toate acestea, are nevoie de sprijin strategic și de intervenții politice pentru a valorifica domeniile sale de specializare inteligentă și pentru a se alinia la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă.
- Pentru a îmbunătăți performanța României în domeniul C&I, este esențial să se îmbunătățească proiectarea, implementarea și coordonarea instrumentelor de C&I susținute de date concrete, abordând în același timp fragmentarea sistemului și lipsa de folosire a datelor concrete în ciclurile de politici.
- Înființarea unui RIO în România ar centraliza datele privind C&I, ar îmbunătăți procesul decizional bazat pe date concrete și ar demonstra impactul sectorului asupra productivității și a altor rezultate economice și sociale.
- Guvernul României are un mandat politic clar de monitorizare a sistemului național de C&I. Cu toate acestea, organismele existente care se bazează pe acest mandat asigură o centralizare, o analiză și o diseminare limitată a informațiilor privind sistemul românesc de C&I.
- PNIM colectează date și pune la dispoziție vizualizări pentru utilizatori, dar îi lipsesc câteva caracteristici de care RO-RIO ar avea nevoie. Astfel, RO-RIO are potențialul de a adăuga o valoare semnificativă la PNIM și ar putea completa în mod clar rolul acestuia.

1.4.1 Peisajul C&I din România

În ultimele două decenii, România a luat măsuri importante pentru a-și consolida creșterea economică, dar continuă să se confrunte cu provocări legate de inovare. În prezent, România este o țară cu venituri ridicate, cu o economie complexă⁴ și cu una dintre cele mai mari rate de creștere economică dintre țările UE în ultimele două decenii. (Banca Mondială, 2023b). Cu toate acestea, performanțele României în materie de inovare sunt modeste, iar decalajul dintre România și alte țări din UE se adâncește. Conform Tabloului de bord european al inovării (EIS) 2023, România se află pe ultimul loc în UE, cu puncte forte relative în ceea ce privește digitalizarea și exporturile și puncte slabe în ceea ce privește resursele umane, inovarea în afaceri, legăturile și ocuparea forței de muncă în întreprinderile

⁴ Atlasul complexității economice de la Harvard (disponibil la <https://atlas.cid.harvard.edu/countries/185>) clasifică economia României pe locul 19, dintre cele mai complexe 133 economii ale lumii.

inovatoare. În mod similar, România ocupă locul 47 din 132 de economii prezentate în Indexul global al inovării (IGI) 2023, înregistrând performanțe sub așteptări pentru nivelul său de dezvoltare. Din acest indice reiese că România produce mai multe rezultate în materie de inovare decât media, având în vedere nivelul său de investiții în inovare. Cu toate acestea, rămâne totuși sub media regională și sub media grupului cu venituri ridicate în toate categoriile indicelui.

Țara a înregistrat progrese semnificative în ceea ce privește recuperarea decalajelor față de nivelurile de productivitate, dar investițiile limitate în C&I amenință această tendință. La fel ca alte țări din Europa Centrală și de Est aflate în curs de recuperare, precum Polonia și Ungaria, România a înregistrat o creștere rapidă a productivității în ultimele decenii. A avut o creștere medie a productivității muncii de 3,5% între 2010 și 2019, comparativ cu o medie OCDE de 1% (OCDE, 2022). Cu toate acestea, această creștere a fost alimentată în principal de investițiile străine directe, de progresele în lanțurile valorice globale și de aprofundarea capitalului, mai degrabă decât de investițiile în C&I (Comisia Europeană, 2022b). Datele concrete de la nivelul firmelor arată diferențe substanțiale în ceea ce privește performanța productivității între firmele naționale și cele internaționale și între microîntreprinderile/întreprinderile mici și cele mijlocii/mari. La nivel agregat, există disparități uriașe de productivitate între sectoare și regiuni. Pe măsură ce randamentul acumulării de capital fizic se diminuează, creșterea productivității încetinește. Având în vedere îmbătrânirea populației, România se confruntă pe termen scurt cu riscul unei încetiniri a creșterii productivității sale. În aceste condiții, trecerea la un model de creștere bazat pe inovare, alimentat de investiții în capitalul uman și în C&I, va fi esențială pentru a menține România pe o traiectorie de creștere a productivității competitivă și durabilă.

România prezintă numeroase semne de competitivitate economică internațională, atât în domeniul științei și tehnologiei, cât și în economie în general. Există buzunare de excelență în anumite domenii științifice, cum ar fi ingineria, electricitatea și electronica, știința materialelor și chimia. (Comisia Europeană, 2022a). Țara găzduiește, de asemenea, mai mulți unicorni de succes (cum ar fi UiPath, Bitdefender și Elrond) și multe startup-uri tehnologice dinamice. Industria auto și sectorul TIC sunt centre de inovare vitale și campioni la export, în timp ce sectorul energetic și agroalimentar prezintă un potențial economic ridicat.

România trebuie să susțină mai bine aceste avantaje economice competitive. Corelarea cunoștințelor și a punctelor forte în materie de inovare cu aceste avantaje competitive economice este rațiunea de bază a specializării inteligente.⁵ Colectarea de date concrete ample privind progresele înregistrate în domeniile de specializare inteligentă este imperativă pentru România. În plus, datele concrete trebuie să fie traduse în continuare în intervenții politice mai bine direcționate și cu un impact mai mare. Același lucru este valabil și pentru agendele strategice de cercetare ale României, care sunt conectate la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD). Avansarea în lanțurile valorice globale, sprijinirea tranziției digitale și a tranziției ecologice și contribuția la obiectivele socio-economice asociate cu ODD sunt obiective finale pentru politicile moderne de inovare transformatoare și agendele strategice de cercetare.

Îmbunătățirea performanțelor României în domeniul C&I necesită îmbunătățirea practicilor în proiectarea, punerea în aplicare și coordonarea instrumentelor de C&I susținute de date concrete solide. Banca Mondială a realizat studiul PER STI în România

⁵ Specializarea inteligentă este un concept strategic bazat pe localizare, care vizează promovarea transformării structurale către o creștere bazată pe cunoaștere și inovare, în care prioritățile de dezvoltare regională sunt stabilite pe baza succesului potențial al cunoștințelor și tehnologiilor existente. Găsiți mai multe informații aici: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do>.

(Banca Mondială, 2023a), pe baza unei analize a combinației de politici a tuturor instrumentelor care sprijină C&I în România în perioada de programare 2014-2020 și a unei analize funcționale a principalelor instrumente de sprijinire a C&I. Printre cele trei provocări cheie identificate, există o nevoie critică de îmbunătățire a practicilor în ceea ce privește proiectarea, implementarea și coordonarea instrumentelor de C&I. În special, există o lipsă omniprezentă de folosire a datelor concrete pe tot parcursul ciclului de viață a politicilor publice, de la conceperea instrumentelor până la urmărirea implementării.

Fragmentarea este o provocare crucială pentru sistemul românesc de C&I. Sistemul românesc de C&I implică o varietate de agenții de guvernare în domeniul C&I, de implementatori de C&I (cum ar fi cercetătorii și organizațiile de cercetare) și de factori de sprijin (cum ar fi entitățile de inovare și transfer tehnologic și centrele de inovare) cu capacități, misiuni și vizibilitate diferite. (A se vedea Anexa 4 pentru o prezentare generală a sistemului românesc de C&I). Coordonarea orizontală între diferitele ministere și agenții cu rol în sistemul de C&I și coordonarea verticală între actorii naționali și regionali din domeniul C&I rămân dificile, ceea ce duce la o supraveghere limitată a sistemului de C&I și a performanței acestuia. Peisajul unităților publice de cercetare și dezvoltare este foarte divers și este guvernat de diferite cadre de reglementare. Factorii de sprijin de C&I joacă un rol esențial în conectarea cercetătorilor și inovatorilor cu industria și societatea și în corelarea ofertei și a cererii de cunoștințe și tehnologie. Pentru a sprijini mai bine factorii de sprijin în domeniul C&I, cartea albă ROStartup (ROStartup, 2021) solicită mai multe informații despre acești actori, precum și despre capacitățile și nevoile lor.

1.4.2 Beneficiile potențiale ale unei RIO în România

Existența unui RIO ar ajuta România să crească importanța sectorului de C&I pentru economie și societate. România recunoaște importanța sectorului de C&I în aproape toate strategiile și planurile publice. Cu toate acestea, sprijinul său pentru sectorul de C&I nu este suficient de bine aliniat la tendințele globale. Un RIO se concentrează pe centralizarea datelor privind C&I, pe furnizarea de analize tematice aprofundate și pe diseminarea rezultatelor în domeniul C&I. Ca atare, un RIO poate permite un proces decizional mai bine fundamentat pe date concrete privind impactul C&I asupra creșterii productivității, competitivității și rezultatelor socio-economice. Multe dintre cele 13 RIO -uri și instituții conexe intervievate pentru acest raport au cunoscut această transformare. În cele din urmă, un RIO poate fi un instrument de informații strategic care produce o viziune mai coerentă pentru prioritizarea investițiilor în C&I.

Îmbunătățirea centralizării, analizei și diseminării informațiilor privind C&I în România ar face mai mult decât să faciliteze procesul decizional bazat pe date concrete. Îmbunătățirea accesului la informații și la cunoștințe despre performanța C&I românești ar putea îmbunătăți vizibilitatea și încrederea în acțiunile guvernului în rândul celor care desfășoară activități de C&I, factorilor de sprijin și al societății. Centralizarea informațiilor despre fondurile de C&I poate contribui la o mai mare popularitate a politicilor de C&I, atrăgând potențial un număr mai mare de beneficiari potențiali.

1.4.3 Mandatul politic al României pentru o mai bună supraveghere a performanței în domeniul C&I

Guvernul României are un mandat politic clar de monitorizare a sistemului național de C&I. Acest mandat este fundamentat în patru surse - Viziunea 2030, Raportul deschis al PSF, Planul național de redresare și reziliență (PNRR) și Ordinul MCID nr. 21903/2023.

Viziunea 2030 a Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă a stabilit responsabilitatea pentru monitorizarea la nivel de sistem. MCID a elaborat *Strategia Națională pentru Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027* (abreviat SNCISI)⁶ pentru a contura Viziunea 2030 pentru sistemul românesc de C&I. Această viziune pune accentul pe recunoașterea și susținerea excelenței, pe recompensarea performanței și pe încurajarea cooperării public-privat în domeniul C&I. Bugetul preconizat pentru SNCISI în perioada 2022-2027 de aproximativ 16,6 miliarde de euro - aproximativ 1% din produsul intern brut (PIB) - (a se vedea Anexa 2 la SNCISI) a fost definit pentru a îndeplini acest obiectiv și include o varietate de surse de finanțare (a se vedea Tabelul 20 în Anexa 4 pentru o listă completă).⁷ Cu toate acestea, la momentul redactării acestui document, este puțin probabil să fie atins obiectivul de 1% din PIB pentru cheltuielile publice de C&D până în 2027 (de 0,12% în 2022).

Raportul Deschis al PSF-ului recomandă în mod special înființarea unui observator de C&I. Acesta prezintă rezultatul unei analize independente a sistemului de C&I din România, realizate în perioada 2021-2022 de un grup de experți independenți. Recomandarea 3.2. se referă la înființarea unui observator C&I în România: „Înființarea unui observator C&I, pentru a cartografia cele mai bune puncte forte ale României în domeniul C&I în context internațional și pentru a studia evoluțiile naționale în lumina tendințelor UE și internaționale. Consolidarea folosirii acestor date concrete pentru a servi nevoilor MCID în ceea ce privește implementarea politicilor publice (inclusiv pentru o strategie de internaționalizare)” (Comisia Europeană, 2022a). Principalele recomandări ale grupului PSF pentru îmbunătățirea calității și performanței sistemului românesc de C&I (Comisia Europeană, 2022a) evidențiază importanța promovării informațiilor strategice în planificarea strategică prin înființarea unui Observator de C&I. Înființarea unui observator C&I face parte din angajamentul României de a îndeplini 80% din recomandările formulate de grupul PSF. **Caseta 2** evidențiază modul în care RIO propus în acest raport abordează Recomandarea 3.2 și poate contribui la alte recomandări ale raportului PSF.

Caseta 2 Contribuția potențială a RO-RIO la recomandările PSF

Obiectivele cheie și funcțiile principale ale RO-RIO propuse în acest raport se bazează pe recomandările Raportului PSF (a se vedea Anexa 5 pentru mai multe detalii):

- Raportul PSF subliniază **patru obiective cheie** ale RO-RIO:

„**Recomandarea 3.2:** Înființarea unui Observator C&I, pentru a **mapa punctele forte ale României în C&I în context internațional [Obiectiv 1]** și **pentru a studia evoluțiile naționale în lumina tendințelor UE și internaționale [Obiectiv 2]**. Consolidarea utilizării unor astfel de dovezi **[Obiectiv 3]** pentru a satisface nevoile MCID în ceea ce privește implementarea politicilor (inclusiv pentru o **strategie de internaționalizare [Obiectiv 4]** – a se vedea Recomandarea 9.1).” ((Comisia Europeană, 2022a), p.27).

- Raportul PSF subliniază **trei funcții principale** ale RO-RIO, aliniate cu funcțiile primare identificate în studiile internaționale de caz ale RIO:

„Un Observator R&I din România ar putea **colecta date statistice din bazele de date internaționale [Funcția 1: centralizarea datelor și informațiilor]**, le-ar putea **analiza în contextul românesc și ar putea cartografia poziția României [Funcția 2: cercetare și**

⁶ Hotărârea guvernului nr. 933/2022 privind aprobarea SNCISI.

⁷ Tabelul 20 în Anexa 4 evidențiază principalele surse de finanțare pentru SNCISI, împreună cu autoritățile de management și organisme de punere în aplicare responsabile pentru executarea SNCISI.

analiză]. Informațiile ar trebui partajate [Funcția 3: diseminare] cu factorii de decizie și cu publicul.” ((Comisia Europeană, 2022a), p.59).

- **Declarația de misiune** propusă de RO-RIO **servește direct acestor obiective** și subliniază funcțiile de bază ale RO-RIO.
- **Rolurile și serviciile** propuse de RO-RIO contribuie și la **alte recomandări PSF** (Recomandările 1.3, 3.1, 3.3, 6.1, 7.1, 8.3 și 9.1).
- **Strategia de prioritizare** a RO-RIO ia în considerare serviciile cele mai valoroase pentru factorii de **decizie politică și pentru public, două grupuri țintă cheie** subliniate de raportul PSF ((Comisia Europeană, 2022a), p.59).

Sursa: Banca Mondială, pe baza (Comisia Europeană, 2022a).

Recomandarile oferite de MCID referitoare la PNRR impun construirea unui observator de C&I. Ca parte a PNRR-ului, România s-a angajat să îmbunătățească monitorizarea sistemului național de C&I și să colecteze informații pentru a ghida părțile interesate în domeniul C&I. În 2023, MCID a emis Ordinul nr. 21903, care prezintă orientările juridice și tehnice ca măsuri inițiale pentru punerea în aplicare a acestor angajamente. Aceasta include dezvoltarea unei platforme de monitorizare a SNCISI, respectiv a PNIM. PNIM are ca scop monitorizarea SNCISI prin colectarea de informații privind implementarea politicilor la nivel de proiect, apel și program de la coordonatorii și managerii de programe și subprograme implicați în implementarea SNCISI, pe lângă indicatorii la nivel de sistem din surse neguvernamentale. Ordinul specifică indicatorii-cheie de performanță (ICP) pentru PNIM și oferă orientări pentru colaborarea cu MCID pentru furnizarea de date. În plus, acesta menționează dezvoltarea viitoare a unui observator C&I ca o funcție suplimentară a platformei. RIO este menționat și în Legea privind statutul personalului de cercetare și dezvoltare, în curs de adoptare în luna mai 2024, precizându-se rolul acestuia în monitorizarea carierei în cercetare: ”Art.5 - (1) MCID are următoarele responsabilități directe: (...) e) în monitorizarea aplicării prevederilor naționale și europene privind recrutarea, încadrarea și promovarea personalului CDI, inclusiv prin intermediul Observatorului de cercetare și inovare care răspunde recomandărilor privind monitorizarea carierelor de cercetare prevăzute în Carta Europeană a Cercetătorilor”.

Organismele existente în baza acestor mandate asigură o centralizare, analiză și diseminare limitată a informațiilor privind sistemul românesc de C&I. În prezent, DPSCDITT din cadrul MCID conduce responsabilitățile privind proiectarea, implementarea și actualizarea monitorizării la nivel de sistem. Împreună cu unitatea PSF din cadrul MCID, DPSCDITT este responsabilă pentru înființarea RO-RIO. UEFISCDI și MCID domină eforturile actuale de centralizare a informațiilor privind sistemul C&I din România. UEFISCDI gestionează mai multe registre naționale, iar MCID a dezvoltat Platforma Națională de Monitorizare Integrată (PNIM) a SNCISI. Diseminarea informațiilor privind C&I ia în principal forma unor evenimente organizate de MCID și UEFISCDI, precum și a implicării cetățenilor în procesele politice consultative.⁸ În prezent, informațiile limitate privind poziția și evoluția C&I și a productivității românești în contextul internațional împiedică vizibilitatea punctelor forte ale României și îngreunează capacitatea de a identifica și de a aborda punctele slabe în domeniul C&I.

⁸ MCID și UEFISCDI au organizat consultări publice pe parcursul elaborării SNCISI. În mod similar, vocea societății face parte din procesele consultative pentru dezvoltarea Agendei Strategice de Cercetare și în cadrul proceselor de descoperire antreprenorială. MCID și UEFISCDI organizează conferințe pentru a promova C&I către societate, de exemplu, Gala anuală a cercetării românești, care este o inițiativă prin care sunt promovate rezultatele cercetării românești, tot pentru societate. UEFISCDI, MCID, ADR și Academia Română operează fluxuri de știri pe site-ul lor web și diseminează informații relevante prin buletine informative digitale.

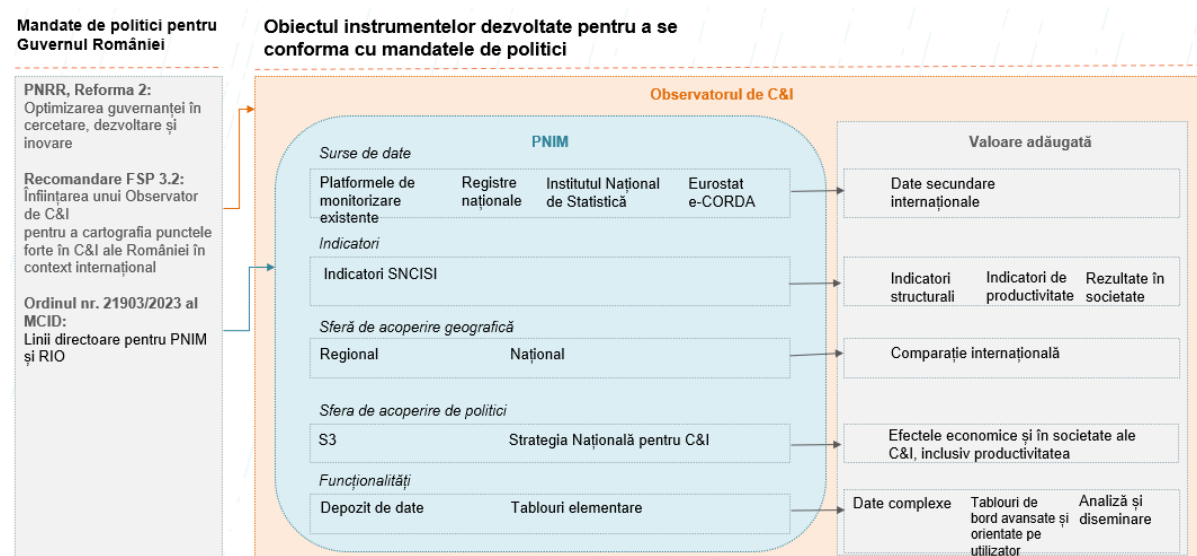
UEFISCDI joacă un rol cheie în centralizarea și producerea de cunoștințe privind C&I din România, dar se concentrează pe un subset de instrumente și informații. UEFISCDI implementează aproximativ 15% din fondurile naționale de C&I și gestionează registrele naționale ale cercetătorilor, ale organizațiilor de C&I și ale infrastructurii de cercetare și tehnologie. Cu toate acestea, datele concrete UEFISCDI cu privire la fondurile naționale de C&I nu acoperă toate fondurile, iar registrele sale fie nu sunt complete, fie necesită informații suplimentare pentru a orienta mai bine investițiile în C&I și pentru a încuraja colaborarea.

PNIM colectează date privind monitorizarea SNCISI și pune la dispoziție vizualizări pentru utilizatori. MCID a întreprins eforturi substanțiale pentru a-și îmbunătăți supravegherea fondurilor publice de C&I prin implementarea PNIM. De fapt, în cadrul PNIM, MCID a dezvoltat un set de caracteristici care pun în aplicare mandatele de politici pentru Guvernul României, după cum se arată în Figura 5. MCID a dezvoltat PNIM în 2023 și la începutul anului 2024. În această perioadă, MCID a desfășurat un efort cuprinzător pentru a aduna indicatorii conturați de PNIM și a creat un site web inițial de date. Sub conducerea DPSCDITT, MCID a întreprins un efort cuprinzător pentru a localiza și aduna date privind indicatorii de monitorizare a SNCISI, incluzând atât date interne ale MCID, cât și date externe de la ministere și agenții ale guvernului român, precum și de la UE. Ca o interfață inițială, MCID a creat un site web PNIM care reunește datele într-o colecție de tablouri de bord care enumeră indicatorii de monitorizare a SNCISI la nivel național și regional pe obiective și nivel (național sau regional) și care permite utilizatorilor să vizualizeze fiecare indicator sub formă de grafice cu bare.⁹ PNIM intenționează să includă resurse publice, cum ar fi documentația privind procesul de descoperire antreprenorială¹⁰, sondaje, chestionare și rapoarte de evaluare. Datele PNIM privind monitorizarea fondurilor publice de C&I ar trebui să includă platformele românești existente (inclusiv MySMIS, EvoC și Nucleu, printre altele), date de la managerii de programe și subprograme care nu sunt disponibile în platformele existente, precum și date UE de la Eurostat și e-CORDA.¹¹ Datele de monitorizare sunt capturate la nivel de proiect, apel și program. Se preconizează că acestea vor fi completate cu surse secundare suplimentare privind capacitățile și performanța sistemului de C&I, inclusiv registre naționale (cum ar fi BrainMap sau Institutul Național de Statistică (INS)). În cele din urmă, funcționalitățile încorporate în site-ul său web actual includ un depozit de date și politici publice și un set de tablouri de bord de bază. Obiectivul MCID este de a finaliza acordurile privind datele PNIM cu agențiile de guvernare C&I în trimestrul III 2024.

⁹ PNIM poate fi consultat la adresa <https://www.pnim.mcid.gov.ro/dashboard/dashboards>. MCID este încă în curs de a obține acorduri de partajare a datelor cu agențiile de guvernare din România în domeniul C&I. Unele date disponibile pe platformă sunt date de testare folosite pentru a evalua funcționalitățile site-ului web.

¹⁰ <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/the-entrepreneurial-discovery-process>

¹¹ e-CORDA (External Common Research Data Warehouse) este o bază de date care nu este disponibilă publicului, înființată de CE în 2007. e-CORDA conține informații bogate despre toate propunerile de proiecte depuse în cadrul cererilor de propuneri din programele-cadru de cercetare și dezvoltare tehnologică.

Figura 5 Mandatele politice și domeniul de aplicare al PNIM și RO-RIO

Sursa: Analiza Băncii Mondiale bazată pe Comisia Europeană, 2022a.

RO-RIO ar putea completa PNIM, oferind o valoare suplimentară față de PNIM pentru fiecare dintre caracteristicile descrise mai sus și contribuind la procesul decizional bazat pe date concrete. PNIM-ului îi lipsesc mai multe caracteristici de care RO-RIO ar avea nevoie. Astfel, RO-RIO are potențialul de a oferi o valoare adăugată semnificativă pentru PNIM și ar putea completa în mod clar rolul acestuia (a se vedea Figura 5). Obiectivul PNIM este de a facilita monitorizarea SNCISI de către toate agențiile de guvernare din România în domeniul C&I. RO-RIO urmărește să identifice cele mai bune puncte forte și performanțe ale României în materie de C&I în contextul internațional. Publicul său țintă se poate extinde dincolo de agențiile de guvernare în domeniul C&I, pentru a se angaja cu implementatorii, factorii de sprijin și cetățenii din domeniul C&I. Deși PNIM se aliniază obiectivului său de a satisface nevoile de date concrete privind monitorizarea SNCISI, RO-RIO ar trebui să furnizeze date mai cuprinzătoare, tablouri de bord avansate orientate către utilizator și o analiză aprofundată a datelor. În ceea ce privește sursele de date, RO-RIO ar putea încorpora date secundare din alte țări cu privire la investițiile și performanțele în domeniul C&I, oferind repere valoroase pentru România. Ca atare, RO-RIO ar extinde domeniul geografic al PNIM la comparații internaționale. În ceea ce privește indicatorii, RO-RIO ar putea oferi informații suplimentare cu privire la performanța globală a sistemului de C&I, inclusiv indicatori de structură, de productivitate și de rezultate societale, completându-i pe cei din PNIM. RO-RIO ar putea extinde obiectivul politic al PNIM pentru a cuprinde efectele C&I asupra productivității și societății. În ceea ce privește funcționalitățile suplimentare, RO-RIO ar putea servi drept depozit central pentru politicile și datele privind C&I și productivitatea, dezvoltând în același timp tablouri de bord mai avansate și mai ușor de folosit. Dincolo de centralizarea datelor, RO-RIO și-ar putea asuma responsabilitatea de a analiza datele în rapoarte și de a desfășura eforturi de diseminare, umplând astfel o lacună actuală în România. Fiecare dintre aceste propuneri este discutată mai pe larg în Secțiunea 2 „Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO”.

1.5 Domeniul de aplicare al SATR

- Acest raport contribuie la cel de-al treilea pilon al acordului dintre MCID și Banca Mondială privind serviciile de asistență tehnică rambursabile (SATR). Mai exact, acesta reprezintă produsul livrabil pentru cea de-a treia activitate, care se referă la sprijinirea înființării unui observator de C&I.

Acest raport contribuie la cel de-al treilea pilon, “Generarea de date concrete pentru o mai bună elaborare a politicilor publice,” al proiectului Modernizarea Cercetării în România: Îmbunătățirea calității și relevanței sectorului de cercetare realizat de MCID și Banca Mondială. Pilonul III cuprinde trei activități principale: (i) furnizarea de contribuții pentru dezvoltarea unui cadru de monitorizare pentru sistemul de C&I, (ii) proiectarea a două evaluări de impact pentru investițiile în C&I și (iii) sprijinirea înființării unui observator de C&I. Prezentul raport reprezintă produsul final al celei de-a treia activități. A se vedea [Caseta 3](#) pentru mai multe detalii cu privire la sprijinul acordat eforturilor de modernizare a cercetării.

Caseta 3 Domeniul de aplicare a sprijinului acordat Guvernului României de către Banca Mondială în eforturile de modernizare a cercetării

Domeniul de aplicare al acordului SATR privind modernizarea cercetării în România: îmbunătățirea calității și relevanței sectorului de cercetare include consolidarea capacităților și sprijin pentru proiectarea și înființarea de instituții noi de C&I, cum ar fi o agenție de inovare și un observator de C&I. Activitățile care vor fi desfășurate de către Banca Mondială în cadrul proiectului sunt organizate în trei componente:

Componenta 1: Sprijin pentru reformele și investițiile de modernizare a sectorului de cercetare. Lucrările din cadrul acestui pilon includ, printre alte activități:

Recomandări și contribuții pentru recalibrarea combinației de politici publice și identificarea blocajelor procedurale în conceperea și punerea în aplicare a politicilor de C&I;

Recomandări care detaliază un plan de finanțare a legăturilor dintre industrie și universități și asistență tehnică pentru conceperea unei intervenții pilot care să încurajeze cercetarea în colaborare;

Analiza eficacității instituțiilor intermediare (de exemplu, birouri de transfer tehnologic, centre de inovare digitală, clustere de inovare, incubatoare, acceleratoare) și recomandări pentru consolidarea capacității instituționale a acestora;

Sprijin pentru dezvoltarea de planuri de evaluare și transformare a organizațiilor publice de cercetare (OPR) pentru a crește excelența și relevanța cercetării; și

Contribuții și recomandări pentru integrarea organizațiilor de cercetare din România în spațiul european de cercetare.

Componenta 2: Consolidarea capacităților de elaborare și punere în aplicare a reformelor și investițiilor în domeniul C&I. Lucrările din cadrul acestui pilon includ, printre altele, următoarele activități:

Pentru a îmbunătăți cadrele logice și legăturile dintre politici publice, MCID în cadrul PNRR va organiza ateliere de lucru privind elaborarea unei TS pentru reformele și investițiile în domeniul C&I;

O analiză transnațională a reformelor din sectorul cercetării și o serie de prezentări de țară vor consolida capacitatea unității de furnizare a PSF din cadrul MCID și a altor părți interesate relevante de a elabora și pune în aplicare politicile de C&I;

Sprijin pentru proiectarea și înființarea unei agenții de inovare, inclusiv exemple de bune practici la nivel mondial, sprijin pentru consolidarea capacităților și recomandări pentru guvernanta agenției, echipa consultativă, procedurile operaționale, programele și instrumentele și procedurile de M&E; și

Sprijin pentru dezvoltarea unui fond de co-investiții pentru start-upuri, pentru a atrage investiții din sectorul privat în întreprinderile inovatoare aflate la început de drum.

Componenta 3: Sprijin pentru generarea de date concrete pentru o mai bună elaborare a politicilor publice. Activitatea în cadrul acestui pilon include, printre altele, următoarele activități:

Sprijin pentru dezvoltarea unui cadru de monitorizare a sistemului de C&I pentru a sprijini elaborarea de politici publice bazate pe date concrete;

Sprijin pentru înființarea unui observator de C&I, care va aduna date concrete privind politicile publice și investițiile de sprijinire a C&I din România pentru o mai bună guvernanta strategică și elaborare de politici publice (subiectul acestui raport); și

Realizarea a două evaluări de impact ale unor investiții în C&I selectate pentru a informa reformele de modernizare a sectorului de cercetare în România și în alte țări.

Proiectul va oferi sprijin până în 2026. Proiectul a fost inițiat în 2022, iar multe dintre activitățile cheie se vor desfășura în 2023 și 2024 pentru a sprijini Guvernul României în realizarea ambițioaselor reforme din sectorul cercetării; cu toate acestea, proiectul va include sprijin continuu pentru consolidarea capacităților, M&E și schimbul de cunoștințe până în 2026.

1.6 Activități de pregătire a raportului și limite

- Prezentul raport se bazează pe două evaluări primare: (i) o analiză internă și o evaluare a necesităților instituționale, inclusiv interviuri cu reprezentanți ai 12 agenții de guvernanta în domeniul C&I din România; și (ii) bunele practici internaționale, inclusiv interviuri cu 13 RIO și instituții conexe.
- Această activitate ar trebui să fie extinsă la consultarea altor părți interesate instituționale și implementatori din domeniul C&I (de exemplu, organizații de cercetare, cercetători, companii private).

Prezentul raport se bazează pe două evaluări primare: (i) o analiză internă și o evaluare a nevoilor instituționale și (ii) bunele practici internaționale. Acest raport se bazează pe o evaluare inițială a lacunelor de informare și funcționale din România, profitând de consultările anterioare cu agențiile de guvernare efectuate în cadrul eforturilor Băncii Mondiale de a sprijini monitorizarea sistemului românesc de C&I, precum și de examinarea platformelor naționale existente și a documentației legislative relevante. Această evaluare a fost completată de interviuri cu reprezentanți ai 12 utilizatori instituționali țintă cheie ai RO-RIO și de discuții periodice cu diviziile DPSCDITT și Unitatea PSF din cadrul MCID. Bunele practici internaționale au fost identificate prin cartografierea a 23 de exemple de instituții existente (dintre care 12 sunt RIO -uri) care contribuie la colectarea și producerea de date concrete privind performanța în domeniul C&I. Identificarea grupului de instituții internaționale a fost

urmată de interviuri cu 13 RIO și instituții conexe (dintre care 6 sunt RIO). Mai multe informații privind activitățile de pregătire a prezentului raport, inclusiv o listă a instituțiilor intervievate, se pot găsi în Anexa 1.

Principalii actori instituționali implicați în C&I și în promovarea productivității și a competitivității economice ar trebui să valideze contribuțiile pentru RO-RIO prezentate aici. Prezentul raport ar trebui să fie folosit pentru a continua discuțiile cu părțile interesate instituționale consultate în vederea pregătirii sale pentru a se ajunge la un consens cu privire la serviciile și prioritățile RO-RIO și pentru a crește gradul de conștientizare a acestei inițiative. Lista părților interesate ar trebui să fie extinsă în continuare la alți actori guvernamentali din domeniul C&I care nu au fost întâlniți de echipa Băncii Mondiale. Aceasta include alți oficiali guvernamentali și diviziuni ale agențiilor consultate și, printre altele, Academia Română, Academia Oamenilor de Știință din România, Institutul de Fizică Atomică (IFA), Ministerul Afacerilor Interne, Ministerul Apărării, Ministerul Sănătății (MS), Ministerul Mediului și Comisia parlamentară.

O extensie a acestei lucrări ar trebui să includă punctul de vedere al celor care desfășoară activități de C&I (cum ar fi organizațiile de cercetare, cercetătorii și firmele inovatoare). Acest raport a acordat prioritate angajării cu părțile interesate instituționale ca obiectiv principal pentru RO-RIO. Cu toate acestea, perspectivele studiilor de caz internaționale evidențiază avantajele unei implicări mai strânse a implementatori de C&I în serviciile oferite de RIO. Prin urmare, dezvoltarea viitoare a RO-RIO ar trebui să includă consultări directe cu reprezentanți ai institutelor de cercetare, ai instituțiilor de învățământ superior, cu cercetători, cu firme inovatoare, cu factori de sprijin ai C&I (cum ar fi acceleratoarele și incubatoarele) și cu diaspora românească, pe lângă reprezentanții societății civile.

1.7 Schița raportului

Restul acestui raport prezintă un cadru propus pentru RO-RIO. Secțiunea 2 se axează pe funcțiile RO-RIO, prezentând șapte servicii de bază care îndeplinesc în mod colectiv cele trei funcții principale ale unui RIO: (i) “centralizarea informațiilor și a datelor”; (ii) “cercetare și analiză”; și (iii) “diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”. Fiecare serviciu este definit, se discută valoarea sa adăugată și se oferă îndrumări detaliate privind operaționalizarea, prioritizarea și implementarea treptată. Secțiunea 3 “Factorii cheie de succes pentru RO-RIO” evidențiază factorii-cheie de succes pentru RO-RIO pe baza celor mai bune practici internaționale. Prin intermediul celor opt factori de succes identificați, raportul oferă informații culese din studii de caz internaționale înainte de a discuta implicațiile specifice pentru RO-RIO. Secțiunea 4 “Configurația instituțională a RO-RIO” detaliază structura organizatorică a RO-RIO, începând cu informații de bază privind cadrul său de orientare. Acesta acoperă cerințele tehnice și juridice, resursele de management și umane, resursele estimate și considerațiile politice pentru poziționarea RO-RIO în cadrul sistemului românesc de C&I pe termen mediu. Secțiunea 5. “Plan de lucru ” prezintă un plan de acțiune pentru punerea în aplicare treptată a RO-RIO în trei etape-cheie. Secțiunea prezintă principalele puncte de acțiune, termenele corespunzătoare și responsabilitățile sugerate. Raportul se încheie cu o discuție privind următoarele etape imediate în Secțiunea 6. “Etapile următoare ”



SECȚIUNEA 2

**SERVICII DE BAZĂ
CARE URMEAZĂ SĂ FIE
FURNIZATE DE RO-RIO**

2. Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO

- În conformitate cu practicile internaționale, cu nevoile părților interesate și cu misiunea sa propusă, RO-RIO ar putea furniza șapte servicii de bază care, împreună, ar îndeplini cele trei funcții principale ale unui RIO:
 - Funcția 1 „Centralizarea informațiilor și a datelor”:
 - Serviciul 1 „Prezentare generală a sistemului de C&I”
 - Serviciul 2 „Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile”
 - Funcția 2 „Cercetare și analiză”:
 - Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în domeniul C&I și al productivității”
 - Serviciul 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate”
 - Funcția 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”:
 - Serviciul 5 „Ateliere de diseminare și consolidare a capacităților”
 - Serviciul 6 „Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I”
 - Serviciul 7 „Noutăți și actualizări pe teme legate de C&I”
- De-a lungul timpului, RO-RIO ar putea introduce treptat aceste servicii și adăuga altele suplimentare.

Misiunea RO-RIO este aliniată cu funcțiile principale ale RIO evidențiate în raportul PSF și cu funcțiile identificate în alte RIO-uri. Misiunea propusă de RO-RIO răspunde în mod direct nevoilor României de date concrete privind C&I, așa cum se evidențiază în raportul PSF¹². Conform misiunii, RO-RIO ar trebui să furnizeze o bază riguroasă de date concrete și să promoveze folosirea acestora în procesul decizional în materie de politici publice în domeniile C&I prin îndeplinirea funcțiilor de (1) centralizare, (2) analiză și (3) diseminare a datelor statistice din bazele de date naționale și internaționale și a informațiilor privind C&I și productivitatea. Funcția de diseminare include consolidarea capacităților părților interesate din domeniul C&I. Prin intermediul funcției de analiză, RO-RIO va identifica domeniile de excelență ale României în domeniul C&I, care pot ghida investițiile în C&I și strategia de internaționalizare a României. Definirea misiunii RO-RIO este discutată mai detaliat în Secțiunea 3.1 „O misiune clară”.

Un RIO își îndeplinește misiunea prin furnizarea de servicii de bază care îi îndeplinesc funcțiile principale. 1.2 Ce este un RIO? Pentru a determina ce servicii ar trebui să furnizeze RO-RIO, am cartografiat serviciile a 25 de RIO-uri internaționale și instituții conexe (dintre care 12 sunt RIO-uri). De asemenea, ne-am consultat cu părțile interesate cu privire la ceea ce au nevoie pentru a crește folosirea procesului decizional bazat pe date concrete. Rezultatul a fost o listă de șapte servicii care ar fi eficiente în îndeplinirea funcțiilor unui RIO în contextul românesc.

¹² „Un Observator al cercetării și inovării din România ar putea colecta date statistice din bazele de date internaționale [Funcția 1: centralizarea datelor și informațiilor], le-ar putea analiza în contextul românesc și ar putea cartografia poziția României [Funcția 2: cercetare și analiză]. Informațiile ar trebui partajate [Funcția 3: diseminare] cu factorii de decizie și cu publicul.” (Comisia Europeană, 2022a, p.59)

Diferite RIO-uri oferă servicii diferite. În cartografierea celor 12 RIO, am identificat diverse servicii disponibile pentru public pe site-urile web ale RIO ([Tabelul 1](#)). Serviciile oferite de un RIO depind de misiunea sa, de publicul său țintă, de nevoile pe care urmărește să le abordeze și de gradul de dezvoltare a acestuia. Cele mai frecvente servicii sunt:

- crearea de rapoarte anuale și de studii aprofundate (furnizate de 10 din 12 RIO),
- tablouri de bord pentru indicatorii de C&I la nivel național sau regional (7 din 12 RIO),
- schimbul de știri și actualizări privind C&I (6 din 12 RIO) și
- prezentarea unei imagini de ansamblu a actorilor din sistemul de C&I (5 din 12).

Columbia, Chile și Țara Bascilor din Spania au RIO -uri care oferă cea mai largă gamă de servicii disponibile pentru public

Tabelul 1 Prezentare generală a serviciilor publice furnizate de RIO -urile existente

		OCTI (Brazilia)	OST (Quebec)	Observa (Chile)	OcyT (Columbia)	OST (Franta)	STI Obs. (Palestina) ^a	OPCyT (Panama)	OCTI (Peru)	Observator (Țara bascilor) ^b	Obidic (Insulele Canare) ^c	InnoScopEx (Spania) ^d	Observatorul inovării
Centralizarea	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:												
	Prezentare generală a structurii de guvernare a sistemului de C&I												
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I												
	Cartografierea instrumentelor de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI) disponibile												
	Depozit de date deschise, inclusiv:												
	Opțiunea de descărcare a indicatorilor afișați pe site-ul web												
	Microdate din monitorizarea proiectelor												
	Microdate din anchetele legate de C&I												
	Bibliotecă electronică de rapoarte și publicații în domeniul C&I și inovării, inclusiv:												
	Documente juridice esențiale privind politicile de C&I												
	Rapoarte de M&E												
	Alte publicații legate de C&I												
	Publicații științifice în care este implicat un cercetător local												
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice de C&I												
	Analiza vizuală a performanței în materie de C&I, inclusiv:												
	Indicatori de C&I la nivel național sau regional												
	Perspectiva internațională												
	Analiza vizuală a genului în știință												

[illegible]

Notă: a. Observatorul STI (Palestina)

b. Observatorul de proiecte europene de CDI din Tara Bascilor (Tara Bascilor, Spania)

c. Obidic (Insulele Canare, Spania)

d. InnoScopEx (Extremadura, Spain)

e. Observatorul de inovare (Navarro, Spania)

Sursa: Banca Mondială, pe baza cartografierii și a interviurilor cu RIO și cu instituții conexe.

Părțile interesate din cadrul agențiilor de guvernare în domeniul C&I din România, consultate pentru acest raport, au confirmat necesitatea anumitor servicii RIO. Echipa Băncii Mondiale a organizat interviuri cu reprezentanți ai agențiilor de guvernare C&I cruciale pentru a înțelege mai bine cum ar putea RO-RIO să răspundă nevoilor lor și ale întregului ecosistem C&I (a se vedea Anexa 1). **Caseta 4** reunește principalele nevoi în materie de date concrete privind C&I identificate de aceste părți interesate, organizate pe funcții. Părțile interesate au pus accentul în special pe îmbunătățirea centralizării datelor și informațiilor, pe efectuarea unei analize aprofundate a ecosistemului și pe îmbunătățirea diseminării cunoștințelor și a consolidării capacităților în ceea ce privește generarea și folosirea datelor concrete pentru a informa elaborarea și punerea în aplicare a instrumentelor de C&I.

Caseta 4 Principalele nevoi identificate în cadrul interviurilor cu părțile interesate cu privire la nevoia de date concrete privind C&I

Functia 1 „Centralizarea informatiilor si a datelor”

1. Acoperirea cuprinzătoare a tuturor instrumentelor de C&I.
2. Date detaliate privind finanțarea C&I în funcție de sursă, sectorul de activitate și activitatea de C&I.
3. Acces mai ușor la date granulare, inclusiv la defalcări geografice (la nivel regional și județean) și la informații privind serviciile de cercetare și de infrastructură tehnologică.

Funcția 2 „Cercetare și analiză”

1. Analize la nivel de sistem pentru a înțelege impactul finanțării C&I.
2. Analize sectoriale și perspective privind finanțarea internațională și tendințele tehnologice.
3. Identificarea lacunelor de date și oferirea de consultanță cu privire la modul în care aceste lacune ar putea fi completate.

Funcția 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”

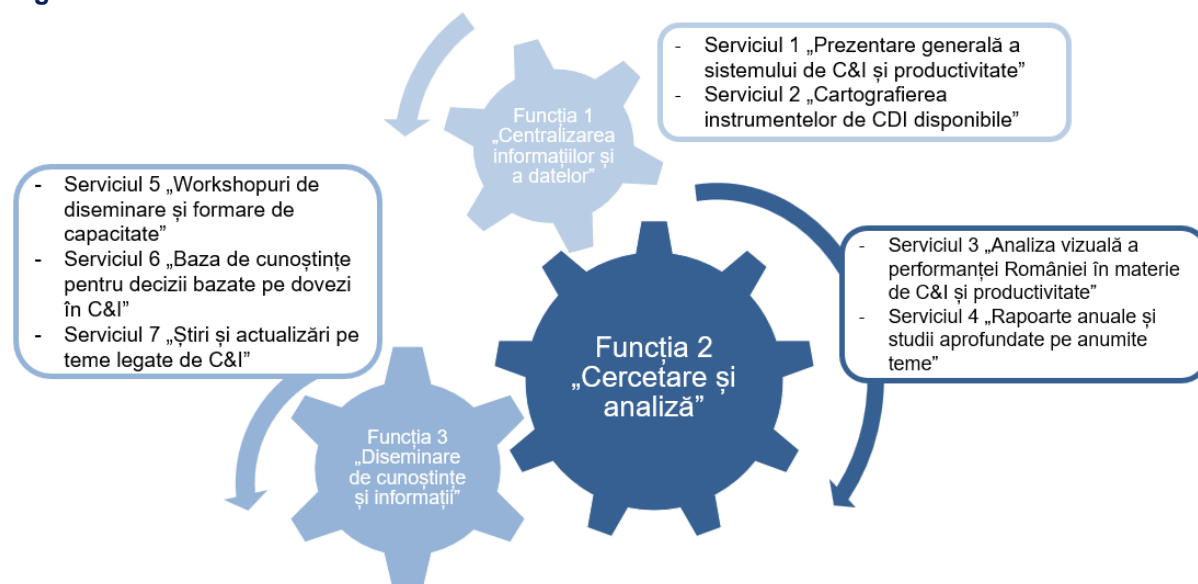
1. Informații mai detaliate și mai clare cu privire la producerea indicatorilor folosiți pentru comparațiile internaționale.

2. Consolidarea capacităților de colectare și folosire a datelor concrete pentru proiectarea și punerea în aplicare a instrumentelor de C&I.

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviurilor cu părțile interesate (a se vedea Anexa 1).

Pe baza practicilor internaționale și a nevoilor părților interesate, RO-RIO va fi cel mai eficient, dacă va oferi șapte servicii. Figura 6 sugerează că, în contextul românesc, RO-RIO poate îndeplini cele trei funcții de bază ale unui RIO prin furnizarea a șapte servicii. Această recomandare se aliniază la practicile internaționale și la nevoile părților interesate (Anexa 1). Deși Funcția 2 „Cercetare și analiză” reprezintă nucleul de bază al RO-RIO, toate cele trei funcții, afișate ca roți dințate în Figura 6, și cele șapte servicii corespunzătoare sunt strâns interconectate. De exemplu, cunoștințele produse cu ajutorul tabloului de bord al indicatorilor (Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în materie de C&I și de productivitate”) sunt contribuții importante pentru diseminarea cunoștințelor. În mod similar, centralizarea actorilor din sistemul de C&I (furnizată de Serviciul 1 „Prezentare generală a sistemului de C&I”) este o sursă relevantă pentru strategia de informare a RO-RIO, care face parte, de asemenea, din Funcția 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”.

Figura 6 Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

2.1 Centralizarea informațiilor și a datelor

- Funcția 1 a RO-RIO „Centralizarea informațiilor și a datelor” are ca scop să ofere o imagine de ansamblu cuprinzătoare a actorilor și a politicilor publice din domeniul C&I din România, facilitând înțelegerea, facilitarea localizării informațiilor și promovarea transparenței.
- Serviciul 1 „Prezentare generală a sistemului de C&I” ar putea fi furnizat prin intermediul unei pagini web cu patru file dedicate, care să ofere informații sintetice despre: (i) guvernarea în materie de C&I; (ii) implementatori în materie de C&I; (iii) factorii de sprijin în materie de C&I; și (iv) infrastructura de C&I.
- Serviciul 2 „Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile” oferă o prezentare generală structurată a instrumentelor de finanțare publică a C&I. Serviciul poate lua forma unui grafic interactiv care clasifică instrumentele în funcție de subiecte, urmând taxonomii internaționale sau naționale, sau în funcție de beneficiarii țintă.

Obiectivul Funcției 1 „Centralizarea informațiilor și a datelor” poate fi atins prin furnizarea a două servicii. Serviciul 1 „Privire de ansamblu asupra sistemului de C&I” are ca scop centralizarea informațiilor și datelor pentru a oferi o imagine de ansamblu cuprinzătoare a sistemului de C&I din România. Serviciul 2 „Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile” se concentrează pe cartografierea instrumentelor de C&I disponibile și a oportunităților de finanțare din România pentru a aborda provocările legate de oportunitățile de finanțare descentralizate.

2.1.1 Serviciul 1 „Prezentare generală a sistemului de C&I”

Definirea serviciului

Un serviciu cheie al RO-RIO este acela de a oferi o imagine de ansamblu cuprinzătoare a guvernancei, implementatori, factorilor de sprijin și infrastructurii de C&I din România. RO-RIO ar putea crea o pagină web dedicată prezentării și descrierii guvernancei sistemului de C&I, subliniind responsabilitățile respective ale agențiilor de guvernare în domeniul C&I. Paginile web suplimentare ar putea pune accentul pe expertiza și serviciile oferite de implementatorii de C&I, de factorii de sprijin ai C&I și de infrastructura de cercetare și tehnologie. Informațiile incluse în prezentare și descriere ar varia în funcție de actor sau de infrastructură.

Ce valoare adaugă serviciul?

O imagine de ansamblu centralizată a guvernancei și a implementatori din domeniul C&I, precum și a rolurilor lor respective în sistemul de C&I sporește înțelegerea și vizibilitatea sistemului de C&I. Lipsa unei imagini de ansamblu centralizate și cuprinzătoare a agențiilor de guvernare în domeniul C&I din România împiedică transparența și înțelegerea atât în rândul cetățenilor, cât și în rândul implementatori din domeniul C&I. Prin evidențierea rolurilor și responsabilităților guvernancei și ale implementatori în domeniul C&I în cadrul sistemului de C&I, utilizatorii RO-RIO ar putea obține claritate cu privire la modul în care se iau deciziile și cine deține puterea de decizie. Această transparență ar contribui la o imagine mai bună a sistemului de C&I și ar promova în rândul cetățenilor relevanța acestuia pentru dezvoltarea României. De asemenea, o mai bună înțelegere a sistemului de C&I ar permite cetățenilor și sectorului privat, care nu posedă neapărat cunoștințe prealabile despre sistemul de C&I, să se implice mai mult în acest sistem. În cele din urmă, prin prezentarea unui set cuprinzător de actori implicați în finanțarea și promovarea C&I, ar putea contribui la eliminarea unora dintre silozurile politice care sunt de obicei încorporate în sistem și ar permite o promovare mai eficientă a canalelor prin care rezultatele C&I conduc la inovarea întreprinderilor și la creșterea productivității.

Centralizarea informațiilor relevante privind serviciile (de sprijin) oferite de implementatorii și factorii de sprijin ai C&I ar putea contribui la facilitarea accesului partenerilor interesați. Acoperirea limitată a prezentărilor generale existente ale implementatori și factorilor de sprijin ai C&I pune probleme în ceea ce privește monitorizarea eficientă a infrastructurii de cercetare și tehnologie, împiedicând planificarea strategică a investițiilor în aceste infrastructuri esențiale. Pentru cercetători și întreprinderi, domeniul de aplicare limitat și caracterul cuprinzător al prezentărilor existente împiedică identificarea potențialilor parteneri, inclusiv a colaboratorilor în domeniul cercetării și a serviciilor de expertiză, și complică procesul de formare a alianțelor strategice și de accesare a expertizei necesare. Procesul de găsire a partenerilor de cercetare adecvați pentru întreprinderile private

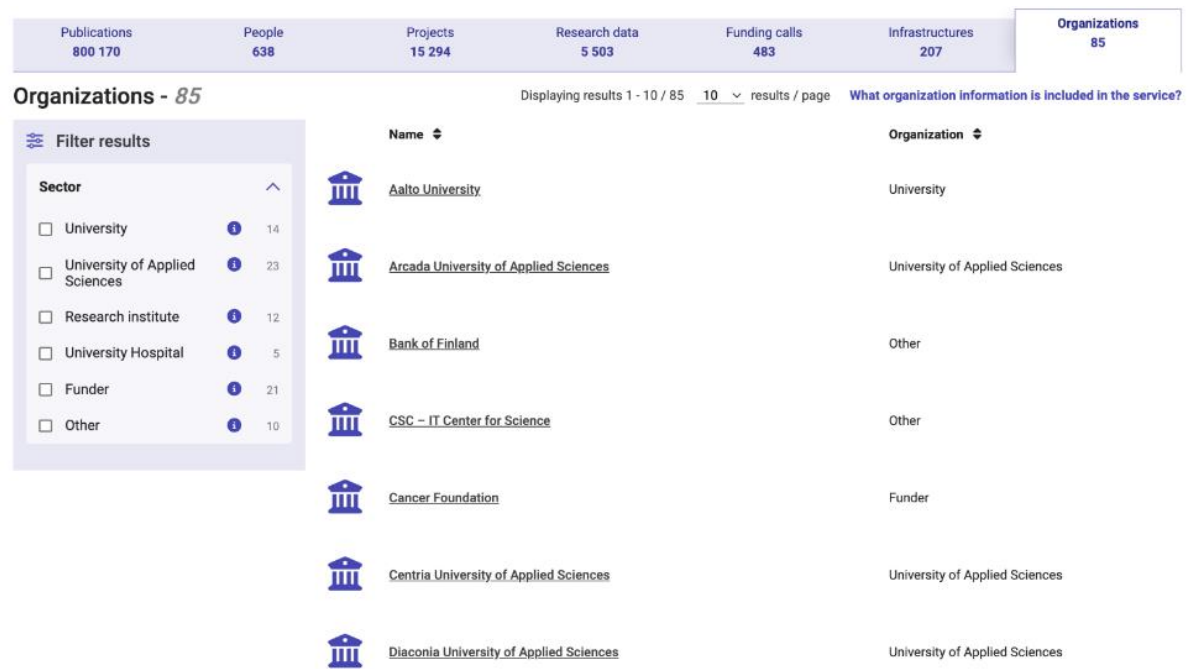
și pentru comunitatea de cercetare ar putea fi simplificat prin furnizarea de informații relevante privind serviciile de sprijin care sunt furnizate de către implementatorii din domeniul C&I și de infrastructura existentă, reducând astfel costurile de căutare. Acest lucru sporește probabilitatea de a realiza proiecte comune de cercetare sau colaborări și parteneriate public-private noi în cadrul ecosistemului de C&I. În cadrul interviurilor cu părțile interesate, acest serviciu a fost considerat în repetate rânduri ca fiind o completare valoroasă a ecosistemului de C&I. Sprijinirea colaborării între implementatorii și firmele din domeniul C&I ar putea, de asemenea, să ajute administrația publică să își atingă obiectivele de îmbunătățire a legăturilor dintre sectorul public și cel privat¹³.

Cum va fi operat serviciul?

Alte observatoare folosesc diferite formate pentru a prezenta public imaginea de ansamblu și informațiile sistemului de C&I, de la un tabel rezumativ la vizualizări interactive. Research.fi dedică o întreagă pagină web cu diferite file care enumeră implementatorii de C&I (persoane, organizații) și infrastructura existentă a sistemului de C&I (a se vedea [Figura 7](#)). Deși fiecare filă a paginii web este structurată ca un tabel, tipul de informații incluse în tabel diferă: „Oameni” include coloanele „Nume”, „Organizație”, „Titlu” și „Cuvinte-cheie”; „Organizații” include „Nume” și „Organizație”. În ambele cazuri, odată ce faceți clic pe numele executantului de C&I, sunt afișate informații mai detaliate, cum ar fi publicațiile persoanelor respective sau tablourile de bord ale indicatorilor legate de publicațiile pentru organizația respectivă. Pagina web include o funcție de „căutare” pentru a găsi rapid rezultate în diferitele file. Fiecare filă include diferite opțiuni de filtrare pentru a îmbunătăți navigarea pentru utilizatori, de exemplu, pentru persoane se poate filtra după organizație sau titluri, iar pentru organizații după sectoare. Un alt format de afișare a unei imagini de ansamblu a sistemului de C&I, folosit de observatorul chilian, este un grafic interactiv care folosește câte o bulă pentru fiecare actor pentru a îmbunătăți reprezentarea vizuală a legăturilor dintre actorii sistemului de C&I ([Figura 8](#)). Atunci când se face clic pe o bulă, sunt afișate mai multe informații despre rolul și responsabilitatea actorului respectiv în cadrul sistemului de C&I și se dă un link către site-ul web al actorului.

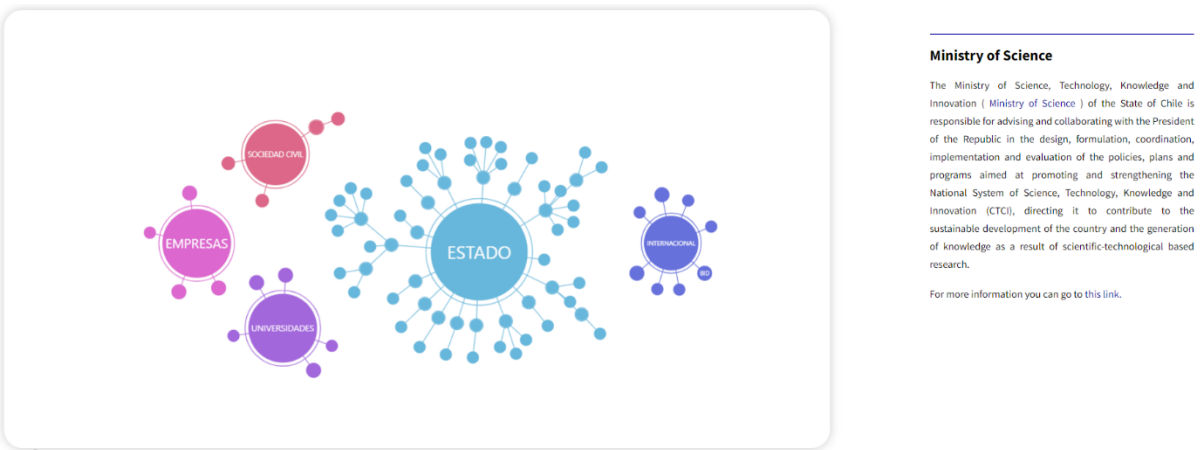
¹³ De exemplu, obiectivul specific 3.1 al SNCISI: „Sprijinirea și încurajarea colaborării între organizațiile de cercetare și sectorul privat pentru a se angaja în proiecte de inovare și a exploata rezultatele”.

Figura 7 Exemplu de prezentare generală a organizațiilor de cercetare, cazul Sistemului finlandez de informații pentru cercetare



Sursa: <https://research.fi/en/results/organizations?size=10>, consultat la 26.03.2024.

Figura 8 Exemplu de prezentare generală a actorilor din domeniul C&I, cazul observatorului chilian



Sursa: <https://observa.minciencia.gob.cl/sistema>, consultat la 26.03.2024.

RO-RIO ar putea crea o pagină web împărțită în tabulatoare care să se concentreze pe guvernanta, performerii, factorii de sprijin și infrastructura de C&I, valorificând sursele de date existente pentru a crea rapid serviciul. Pentru RO-RIO, formatul inițial pentru prezentarea generală a sistemului de C&I ar putea fi o pagină web cu un tabulator pentru guvernanta C&I, un tabulator pentru implementatorii C&I, un tabulator pentru factorii de sprijin C&I și un tabulator pentru infrastructura de cercetare și tehnologie. Fiecare tabulator ar oferi informații sumare specifice tipului de actori sau de instalații, așa cum sunt rezumate în coloana „Informații sumare în RO-RIO ” din **Tabelul 2**. Pentru ca serviciul să devină rapid operațional, RO-RIO ar putea să se bazeze, în cea mai mare măsură posibilă, pe sintezele și registrele

SERVICII DE BAZĂ CARE URMEAZĂ SĂ FIE FURNIZATE DE RO-RIO

deja existente, precum cele enumerate în [Tabelul 2](#).¹⁴ Tabelul are o coloană (tipul de actori) unde sursele de date existente includ informații.

Tabelul 2 Conținutul sugerat pentru prezentarea generală a actorilor din domeniul C&I de către RO-RIO

<i>Tipul de actori</i>	<i>Actori</i>	<i>Informații sintetice în RO-RIO</i>	<i>Sursa de date existentă</i>
Guvernanța C&I	Actorii din domeniul guvernării	- Scurtă descriere a rolului și responsabilităților politicii - Prezentarea documentelor de politică importante (de exemplu, SNCISI) - Legătura cu site-ul web - Adresa de contact	PER STI din România (Banca Mondială, 2023a) - Privire de ansamblu și descriere a sistemului de guvernare în domeniul C&I din România
Implementatori C&I	Cercetători	- Statistici sumare bazate pe datele din BrainMap, de exemplu, numărul de cercetători pe domenii sau specializări.	BrainMap (Registrul național al cercetătorilor, inovatorilor, tehnicienilor și antreprenorilor, <i>UEFISCDI</i>): Link
	Organizații de cercetare	- Scurtă descriere a fiecărei organizații de cercetare - Legătura cu site-ul web - Adresa de contact - Utilizatori BrainMap - Proiecte finanțate - Infrastructura de cercetare și tehnologie	Registrul organizațiilor (UEFISCDI) : Acces prin BrainMap Lista institutelor naționale de cercetare și dezvoltare (INCD) : Link Lista institutelor Academiei Române : Link Lista unităților de cercetare-Academia de Științe Medicale : Link Lista institutelor din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură : Link Lista instituțiilor de învățământ superior (IIS) : Link
	Organizații private	- Scurtă descriere a organizațiilor private - Link către site-ul web - Adresa de contact	Registrul național al contractorilor potențiali (organizații private care au beneficiat în timp de fonduri publice de C&D, <i>MCID</i>): Link
Factorii de sprijin C&I	Entități de inovare și transfer tehnologic	- Scurtă descriere a fiecărei entități, inclusiv a serviciilor oferite - Link către site-ul web - Adresa de contact	Registrul entităților de inovare și transfer tehnologic (Registrul național al intermediarilor în domeniul C&I, și anume centrele de transfer tehnologic, centrele de informare tehnologică, centrele de incubare tehnologică și de afaceri și

¹⁴ Pentru a spori complementaritatea dintre RO-RIO și BrainMap, RO-RIO ar putea produce și afișa statistici descriptive privind cercetătorii pe baza datelor din BrainMap.

			birourile de legătură pentru cercetare): Link
	Organizații clustere	- Scurtă descriere a fiecărei organizații, inclusiv a serviciilor oferite - Link către site-ul web - Adresa de contact	Platforma pentru organizațiile de clustere (Clustero): Link
	Centrul de inovare digitală	- Scurtă descriere a fiecărei organizații, inclusiv a serviciilor oferite - Link către site-ul web - Adresa de contact	Rețeaua națională de centre de inovare digitală (ADR): Link
	Acceleratoare, factori de sprijin, spații de lucru, start-up-uri	- Scurtă descriere a fiecărei organizații, inclusiv a serviciilor oferite - Link către site-ul web - Adresa de contact	Accelerate Romania (UEFISCDI): Link
	Parcuri științifice și tehnologice, parcuri de specializare inteligentă, parcuri industriale	- Scurtă descriere a fiecărui parc, inclusiv a serviciilor oferite - Link către site-ul web - Adresa de contact	Parcuri industriale (MCID): Link
Infrastructura de cercetare și tehnologie		- Scurtă descriere pentru fiecare infrastructură, inclusiv cine o oferă - Link către site-ul web - Adresa de contact	Participarea la Sistemul european de infrastructuri de cercetare și tehnologie - EERTIS (UEFISCDI): Link

Sursa: Banca Mondială

Acordurile de partajare a datelor ar putea autoriza RO-RIO să folosească tehnici de automatizare, cum ar fi web scraping, pentru a colecta date și a le centraliza în vederea obținerii unei imagini de ansamblu cuprinzătoare a sistemului de C&I. La momentul redactării prezentului raport, PNIM a stabilit acorduri de partajare a datelor, de exemplu cu INS, și lucrează la acorduri de partajare a datelor cu alți actori, de exemplu UEFISCDI. Pe baza acordurilor de partajare a datelor stabilite, RO-RIO ar putea dezvolta tehnici de automatizare a agregării informațiilor și metadatelor din diverse surse și de centralizare a acestora într-o singură locație. Una dintre abordări constă în web scraping, care presupune extragerea datelor relevante de pe alte site-uri web, baze de date și depozite online, precum cele din sursele enumerate în Tabelul 2. Prin intermediul unor algoritmi atent concepuți, roboții automatizați pot parcurge numeroase pagini web, extrăgând detalii pertinente. Aceste date sunt apoi organizate și structurate într-un format standardizat, asigurând coerența și ușurința accesului pentru utilizatorii RO-RIO. Centralizarea datelor și informațiilor și accesibilitatea fără probleme pentru utilizatorii săi ar contribui la promovarea științei deschise în România (a se vedea [Caseta 5](#)).

Caseta 5 Știința deschisă în România

Conform punctajului din [Maturitatea datelor deschise](#), România face parte din clusterul începătorilor. În timp ce România are performanțe bune în ceea ce privește dimensiunea funcționalitate a portalului de date deschise (date.portal.ro), sunt necesare îmbunătățiri în dimensiunile: politica de date deschise, impact și calitate. Ca reacție la această situație, România a făcut pași importanți în promovarea științei deschise, inclusiv un accent pe datele deschise, aliniindu-se la imperativul CE pentru cercetarea colaborativă care pune accentul pe schimbul timpuriu și pe scară largă de cunoștințe, rezultate și instrumente. Mandatată în cadrul programului Orizont Europa, această abordare este ghidată de principiul de a fi „cât mai deschisă pe cât posibil, cât mai închisă pe cât este necesar”.

Ca răspuns la această prioritate politică, în 2018 a fost înființat un departament dedicat științei deschise în cadrul UEFISCDI, iar obiectivul de tranziție către știința deschisă a fost integrat în Strategia națională pentru cercetare, inovare și specializare inteligentă 2022-2027. Punctul culminant al acestor eforturi este „Cartea albă privind tranziția către știința deschisă (2023-2030)”, un document strategic elaborat pe baza versiunii de sprijinire a dialogului” Cartea verde privind tranziția către știința deschisă” și care prezintă implementarea principiilor științei deschise.

În cadrul obiectivului strategic 1.2. „Asigurarea tranziției către știința deschisă și facilitarea drumului către excelență în cercetarea științifică” al Strategiei naționale, au fost formulate acțiuni-cheie, care cuprind accesul deschis obligatoriu la publicațiile de cercetare finanțate din fonduri publice, introducerea unor planuri de gestionare a datelor de cercetare care să respecte principiile FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable) și ale datelor deschise, precum și promovarea inițiativelor care sprijină știința deschisă, inclusiv știința cetățenească. UEFISCDI, în colaborare cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică (ICI București), participă activ la proiectul european „NI4OS Europe”, inițiind înființarea Inițiativelor naționale românești pentru Open Science Cloud (RO-NOSCI).

Înființată în 2021, RO-NOSCI este o coaliție care lucrează pentru a crea un cloud național pentru știința deschisă, optimizând integrarea cu European Open Science Cloud (EOSC) și facilitând accesul academic și de cercetare la resursele EOSC. În plus, UEFISCDI a dezvoltat instrumente pentru a crește colaborarea deschisă, cum ar fi Comunitatea pentru știință deschisă Open Science Community pe BrainMap, care cuprinde secțiuni pentru știri despre ecosistemul științei deschise, schimb de informații și idei și actualizări privind evenimentele naționale și internaționale. În plus, o platformă de dialog pe pagina web Romanian Open Science îmbunătățește comunicarea și implicarea în domeniul științei deschise.

Surse:

https://rea.ec.europa.eu/open-science_en

<https://uefiscdi.gov.ro/ro-nosci>

<https://www.open-science.ro/resurse/the-white-book-of-the-transition-to-open-science>

O funcție de auto-înregistrare permite actorilor să furnizeze informații relevante despre rolul lor, completând tehnicile de automatizare. Autoînregistrarea este o funcție suplimentară pentru colectarea și actualizarea informațiilor și metadatelor vizibile.¹⁵ Aceasta ar permite actorilor din sistem să se înregistreze pe ei înșiși și să își înregistreze serviciile pe

¹⁵ Funcționarea serviciului de autoînregistrare ar putea fi ghidată de opțiunea de încărcare manuală folosită în PNIM, care permite încărcarea manuală a datelor și informațiilor.

pagina web a RO-RIO și să furnizeze informații relevante cu privire la rolul lor în sistemul de C&I.¹⁶ Caracteristica de auto-înregistrare ar fi complementară tehnicilor de automatizare.

Prezentarea generală a sistemului de C&I ar trebui să fie un exercițiu continuu, care să crească treptat numărul de actori și informațiile relevante incluse în această prezentare generală. Nu este necesar ca versiunea inițială a acestei imagini de ansamblu să conțină toți actorii și nici toate informațiile. Chiar dacă procesul de colectare a informațiilor este în curs de desfășurare, informațiile deja disponibile pot fi puse la dispoziția publicului prin intermediul site-ului web al observatorului. Numărul de actori și de informații incluse în prezentarea generală a sistemului de C&I ar putea fi mărit treptat.

2.1.2 Serviciul 2 „Cartografierea instrumentelor de C&I disponibile”

Definirea serviciului

Prin centralizarea datelor despre toate instrumentele de C&I, RO-RIO ar oferi un acces ușor la informații despre oportunitățile de finanțare din diferite surse. Pentru a fi eficiente, informațiile despre instrumentele de C&I trebuie să ofere o imagine de ansamblu cuprinzătoare a instrumentelor actuale de C&I internaționale, naționale și regionale. Prezentarea generală ar putea acoperi oportunitățile de finanțare din partea finanțatorilor de programe publice și private. Prezentarea generală trebuie să conțină informații despre subiectul fiecărui instrument, bugetul total, finanțatorul și detalii despre cererile de propuneri (data deschiderii, data închiderii, link către site-ul web pentru trimiterea cererilor).

Ce valoare adaugă serviciul?

O cartografiere a instrumentelor de C&I din România poate fi benefică pentru finanțatorii de programe prin îmbunătățirea vizibilității și a conceperii fondurilor. Sistemul românesc de C&I se confruntă cu lacune și ineficiențe în combinația sa de politici, cum ar fi numărul mare de instrumente cu bugete prea mici pentru a-și atinge obiectivele. (Banca Mondială, 2023a). După cum s-a evidențiat în interviurile cu părțile interesate, sistemul românesc de C&I ar avea de câștigat de pe urma unei viziuni complete a finanțării pentru inovare enumerate în SNCISI și a finanțării canalizate prin politici complementare. Alte instrumente care vizează inovarea bazată pe C&D, dezvoltarea tehnologică și crearea de prototipuri, sprijinirea start-up-urilor și inovarea non-C&I sunt puse în aplicare de către ministere și agenții în cadrul altor politici generale, cum ar fi Strategia Națională pentru Competitivitate sau strategiile sectoriale. Cartografierea instrumentelor de C&I din diferite surse, inclusiv a caracteristicilor acestora (cum ar fi beneficiarii și obiectivele), într-un singur loc, ar putea contribui atât la conceperea portofoliului de programe de C&I, cât și la conceperea instrumentelor, crescând sinergiile și complementaritățile. Acest serviciu poate contribui la identificarea eforturilor care necesită coordonare între ministere pentru a atinge obiectivele strategiilor complementare, ceea ce reprezintă un element esențial în promovarea creșterii productivității.

O cartografiere ar putea, de asemenea, să ofere potențialilor beneficiari ai finanțării C&I (de exemplu, PRI, universități și cercetători) un acces mai bun la oportunitățile de finanțare. Instrumentele de C&I și oportunitățile de finanțare din România nu au sinergii și nu

¹⁶ În conformitate cu Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR), formularele de autoînregistrare vor include o opțiune de selectare a nivelului preferat de confidențialitate pentru informațiile afișate pe site.

sunt centralizate, ceea ce creează incertitudine în rândul potențialilor beneficiari atunci când își planifică propriile agende de C&I (Banca Mondială, 2023a). Cartografierea ar putea crește vizibilitatea oportunităților de finanțare de către potențialii beneficiari, ceea ce ar duce la cereri mai numeroase și mai diverse, crescând gradul de acoperire în rândul diferitelor segmente de beneficiari vizați. Acest lucru ar putea reduce timpul petrecut de potențialii beneficiari de fonduri de C&I în căutarea surselor de finanțare disponibile și i-ar putea ajuta să navigheze în peisajul complex al instrumentelor de C&I.

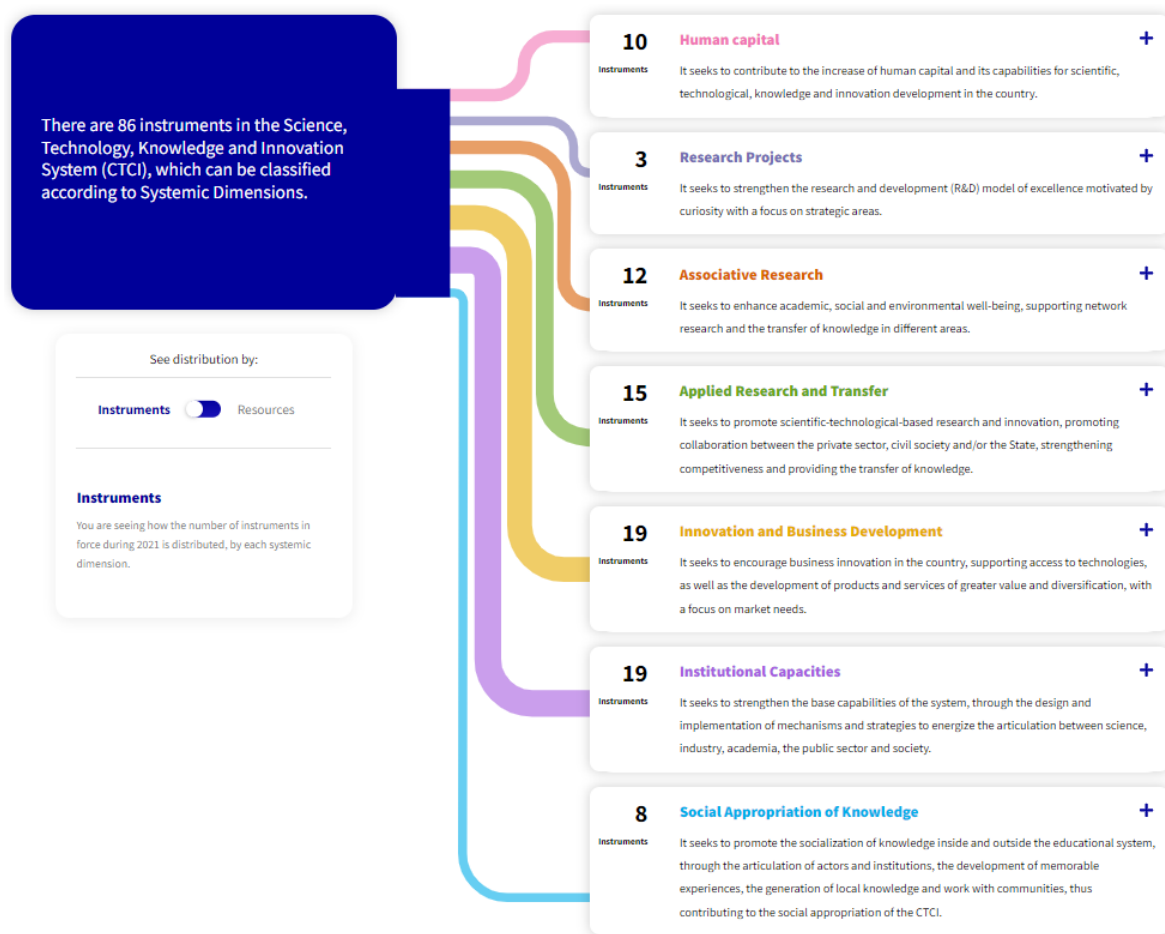
Centralizarea instrumentelor și a oportunităților de finanțare a C&I ar putea îmbunătăți înțelegerea modului în care sunt folosite fondurile de C&I în rândul cetățenilor. Prin reunirea tuturor instrumentelor publice de C&I și a oportunităților de finanțare din diferite surse într-o singură locație, cetățenii pot urmări mai bine cum și cui sunt distribuiți banii. În plus, prezentarea generală a instrumentelor și a informațiilor disponibile permite cetățenilor să înțeleagă mai bine tematica finanțării cercetării și inovării. Transparența planurilor de finanțare poate îmbunătăți încrederea cetățenilor în administrația publică și face ca administrația publică să fie mai responsabilă pentru cheltuielile publice.

Cartografierea instrumentelor de C&I poate îmbunătăți planificarea și absorbția de către întreprinderi a oportunităților de finanțare relevante. Este esențial să se asigure că întreprinderile au cunoștințe complete despre diferitele mecanisme de finanțare și de sprijin adaptate nevoilor lor. Acestea includ nu numai oportunitățile tradiționale de finanțare a C&D, ci și instrumentele de inovare non-R&R destinate să stimuleze inovarea în diferite etape ale ciclului de viață al produsului. Cu o mai mare claritate în ceea ce privește disponibilitatea și domeniul de aplicare a instrumentelor de C&I, întreprinderile pot naviga mai bine în ecosistemul de inovare, pot identifica oportunitățile de finanțare relevante și pot valorifica mecanismele de sprijin adaptate la nevoile lor de inovare. Acest lucru ar contribui la un ecosistem de inovare mai incluziv și mai dinamic.

Cum va fi operat serviciul?

Diferite observatoare folosesc formate diferite pentru a centraliza instrumentele de C&I, printre exemple numărându-se grafice interactive și tabele detaliate. Alte observatoare folosesc formate diferite pentru a centraliza instrumentele de C&I. Observatorul chilian afișează un grafic interactiv care permite utilizatorului să aibă o imagine de ansamblu de nivel superior a instrumentelor de C&I dintr-o singură privire, datorită unei grupări a instrumentelor disponibile în principalele domenii de intervenție (de exemplu, capitalul uman, capacitățile instituționale, cercetarea aplicată și transferul) (Figura 9). Făcând clic pe fiecare subiect, sunt afișate oportunitățile de finanțare respective. Observatorul de inovare din Navarra rezumă oportunitățile de finanțare în funcție de grupul țintă al instrumentului, de exemplu, întreprinderi și actori ai sistemului de C&I. Research.fi din Finlanda folosește un tabel pentru a afișa public oportunitățile de finanțare actuale pe o pagină web (Figura 10). Pentru fiecare cerere de finanțare tabelul conține următoarele informații: denumirea cererii, finanțatorul, data deschiderii și data închiderii cererii. Mai multe informații despre fiecare cerere de propuneri pot fi primite făcând clic pe cererea respectivă. Cererile pot fi filtrate în funcție de subiecte (de exemplu, științe agricole și silvicultură sau inginerie și tehnologie), de stadiul cererii, de perioada de depunere a cererilor și de finanțator.

Figura 9 Exemplu de prezentare vizuală a instrumentelor de C&I, cazul observatorului din Chile



Sursa: <https://observa.minciencia.gob.cl/programas-publicos/instrumentos>, consultat la 26.03.2024.

Figura 10 Exemplu de listă a oportunităților de finanțare actuale, cazul sistemului finlandez de informații pentru cercetare

Publications 806 345	People 756	Projects 15 294	Research data 11 070	Funding calls 487	Infrastructures 207	Organizations 85
-------------------------	---------------	--------------------	-------------------------	----------------------	------------------------	---------------------

Funding calls - 80		Displaying results 1 - 10 / 80		10 results / page	Which funding calls are included in the service?	
--------------------	--	--------------------------------	--	-------------------	--	--

Filter results Funding call status ☒ Open calls 80 ☐ Closed calls 407 Application period Select interval Call opens at the earliest Call closes at the latest Funder Search ☐ Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö – OKKA-säätiö sr 7 ☐ Taiteen edistämiskeskus 4 ☐ Nokia Foundation 4 ☐ Sigrid Juséliuksen Säätiö 2	Agricultural sciences and forestry Arts Cultural and civic activities Engineering and technology Humanities and Theology Medicine and health sciences Natural sciences Social and behavioural sciences, economics Filters (1): Open calls X Clear filters					
	Call name	Funder	Call opens	Call closes		
	Autumn grant call	Finnfoto-Suomen Valokuvajärjestö ry	1.10.2024	31.10.2024		
	Apuraha	Eevi ja Eemil Tannisen säätiö	23.9.2024	24.10.2024		
	Yrjö Jahnssonin säätiön syksyn apurahahaku	Yrjö Jahnssonin säätiö sr	2.9.2024	27.9.2024		
	General grant call	Kone Foundation	1.9.2024	15.9.2024		
	Apuraha on haettavissa aikavälillä	Sortavala-säätiö	26.8.2024	27.9.2024		
	Nokia Scholarship	Nokia Foundation	5.8.2024	18.9.2024		
	Jorma Ollila Grant	Nokia Foundation	5.8.2024	18.9.2024		

Sursa: <https://research.fi/en/results/funding-calls?status=open&size=10>, consultat la 18.3.2024.

RO-RIO poate folosi un grafic interactiv pentru a clasifica instrumentele de C&I în funcție de subiecte, urmărind taxonomiile internaționale sau naționale existente sau gruparea în funcție de publicul țintă relevant. RO-RIO poate folosi un grafic interactiv pentru a grupa instrumentele de C&I în funcție de subiecte. Subiectele pentru grupare pot urma taxonomiile internaționale sau naționale existente, cum ar fi metodologia Băncii Mondiale de grupare a instrumentelor de C&I în PER STI (Banca Mondială, 2023a) pentru o aplicare a metodologiei la România).¹⁷ O altă opțiune este gruparea în funcție de grupurile țintă relevante, cum ar fi cercetătorii, universitățile sau companiile. MCID și alte agenții cheie de guvernare în domeniul C&I ar trebui să acorde prioritate selectării celui mai relevant sistem de clasificare pentru actorii români din domeniul C&I. Vizualizarea interactivă ar permite utilizatorilor să vadă toate oportunitățile de finanțare atunci când fac clic pe subiectul respectiv. Graficul ar putea fi completat de un tabel care să conțină detalii despre fiecare instrument și oportunitate de finanțare, cum ar fi finanțatorul, beneficiarii eligibili, bugetul, data de deschidere și de închidere și un link către pagina web a oportunității de finanțare. Pagina web ar trebui să includă o funcție de „căutare” pentru a facilita navigarea și găsirea rapidă a oportunităților de finanțare relevante.

Acordurile de partajare a datelor ar putea autoriza RO-RIO să folosească tehnici de automatizare pentru a facilita cartografierea instrumentelor de C&I pe site-ul său.

¹⁷ Printre taxonomiile alternative se numără o clasificare în funcție de obiectivele generale și specifice ale SNCIS sau clasificarea CE-OCDE a instrumentelor de C&I. Compasul Stip al CE-OCDE oferă informații privind inițiativele de politică STI, inclusiv o grupare a inițiativelor pe teme. Pentru mai multe informații, consultați <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/countries/Romania>.

Acordurile de partajare a datelor ar permite folosirea eficientă a informațiilor disponibile din sursele existente (de exemplu, UEFISCDI, MCID, MIPE, CE) pentru cartografierea instrumentelor de C&I pe site-ul web al RO-RIO.¹⁸ Observatorul ar putea valorifica tehnicile de automatizare, de exemplu, interfețele de programare a aplicațiilor (API) sau web scraping. **Tabelul 3** prezintă o listă curatorială a surselor de date existente (cu un link către această sursă) care conține informații pertinente privind instrumentele de C&I și oportunitățile de finanțare. Complementar cu tehnica de automatizare, RO-RIO ar putea oferi o funcție de auto-înregistrare pentru încărcarea manuală a instrumentelor și a oportunităților de finanțare, de exemplu, relevante pentru oportunitățile de finanțare ale intermediarilor, cum ar fi incubatoarele.

Tabelul 3 Principalele surse de date pentru cartografierea instrumentelor de C&I

<i>Proprietatea paginii web</i>	<i>Sursă de date existentă/link către site-ul web</i>	<i>Sursa de finanțare</i>	<i>Informații sumare</i>
UEFISCDI	Link	Planul Național de CDI (PNCDI) IV	- Instrumente de C&I și oportunități de finanțare din cadrul PNCDI IV, gestionat de UEFISCDI
MCID	Link	PNRR	- Prezentare generală a instrumentelor din componenta 9 a PNRR, gestionată de MCID
MCID	Link	PNCDI IV	- Programul Nucleu, Instalații și Instalații Speciale de Importanță Națională (IOSIN), granturi „Regele Carol I”, alte programe gestionate de MCID
MIPE	Link	Nu se limitează la unul singur	- Instrumente și cereri de finanțare europene, naționale și regionale, care nu se limitează la C&I sau la productivitate
CE	Link	Programe cu componente de C&I finanțate și gestionate de CE	- Fondul pentru inovare, Programul Europa digitală, EU4Health, Investiții interregionale în inovare, Fondul European de Apărare etc.
MEAT	Link	Subvenții pentru întreprinderile mici și mijlocii (IMM-uri)	- StartUp Nation, StartUp Nation Diaspora, Femei antreprenor etc.
MCID	Link	Stimulente fiscale	- Facilități fiscale pentru activitățile de CDI în întreprinderi
Academia Română	Link	Planul de C&D al Academiei Române	- Bursele Academiei Române

Sursa: Banca Mondială.

¹⁸ Informațiile pentru cartografierea instrumentelor de C&I colectate de RO-RIO ar putea fi aliniate cu datele și informațiile despre instrumentele de C&I disponibile în PNIM.

2.1.3 Etapele de implementare

Funcția 1 ar putea fi implementată în trei etape. Caseta 6 prezintă modul în care serviciile 1 și 2 ar putea evolua pe parcursul acestei implementări în etape.

Caseta 6 Etapele de implementare pentru Funcția 1 „Centralizarea informațiilor și a datelor”

Etapa 1: Implementarea (0-12 luni)

- **Serviciile 1 și 2:** Încheierea de acorduri de partajare a datelor cu furnizorii de date și informații relevante (de exemplu, UEFISCDI).
- **Serviciile 1 și 2:** Implementarea tehnicilor de automatizare pentru centralizarea datelor și informațiilor (în conformitate cu acordurile de partajare a datelor)
- **Serviciul 1:** punerea în aplicare a unei prezentări tabelare a agențiilor de guvernare în domeniul C&I și o primă prezentare generală a serviciilor furnizate de factorii de sprijin ai C&I și de infrastructura de cercetare și tehnologie
- **Serviciul 2:** Realizarea unei cartografieri grafice a instrumentelor de CDI gestionate de MCID (de exemplu, Planul Național de CDI (PNCDI) IV)

Etapa 2: Evaluare și consolidare (12-24 luni)

- **Serviciile 1 și 2:** Încheierea unor acorduri suplimentare de schimb de date, după caz
- **Serviciul 1:** Proiectarea unui grafic interactiv care să ofere o imagine de ansamblu a actorilor din domeniul C&I din România
- **Serviciul 1:** Punerea în aplicare a tabloului general al implementatorilor din domeniul C&I și extinderea tabloului general al factorilor de sprijin din domeniul C&I și al infrastructurii de cercetare și tehnologie.
- **Serviciul 2:** Integrarea celorlalte instrumente de C&I în cartografierea grafică
- **Serviciile 1 și 2:** Operaționalizarea unui serviciu de autoînregistrare

Etapa 3: Extinderea (24-36+ luni)

- **Serviciile 1 și 2:** Actualizarea informațiilor și extinderea acoperirii
- **Serviciile 1 și 2:** Îmbunătățirea funcționalităților de căutare și a designului interfeței pe baza feedback-ului utilizatori lor.

2.2 Cercetare și analiză

Funcția 2 „Cercetare și analiză” a RO-RIO ar trebui să permită identificarea punctelor tari și a punctelor slabe ale României în domeniul C&I prin:

- (i) o analiză a resurselor pentru C&I, care să cuprindă cheltuielile pentru C&I, personalul pentru C&I (inclusiv monitorizarea carierei cercetătorilor) și infrastructura de cercetare (pârghii de C&I)
- (ii) o analiză a factorilor de sprijin ai C&I (condiții structurale de C&I)
- (iii) O analiză a performanței în materie de C&I (performanță în materie de C&I)

- (iv) Asigurarea unei mai bune înțelegeri a rolului investițiilor în C&I în economie (inclusiv asupra productivității) și societate (rezultatele C&I)

Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în materie de C&D și inovare și de productivitate” ar lua forma unui tablou de bord interactiv și orientat către utilizator, care să permită o comparație internațională pentru o selecție de indicatori-cheie. Pe termen scurt, ar putea fi prioritizați indicatorii reflectați în obiectivele Viziunii 2030, extinzându-i acoperirea în timp.

Serviciul 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate pe subiecte selectate” constă în analize aprofundate care acoperă punctele (i)-(iv), cu concluzii rezumate într-un raport anual care ghidează activitățile operaționale ale consiliilor de coordonare a C&I mandatate și în produse de cunoaștere care răspund diferitelor nevoi legate de nivelurile de profunzime ale analizei.

În timp, RO-RIO ar putea să se angajeze în analize mai complexe și studii sectoriale și să completeze datele existente prin implicarea în colectarea de date primare.

Pentru a îndeplini Funcția 2 „Cercetare și analiză”, RO-RIO ar putea furniza un tablou de bord al indicatorilor și ar putea realiza studii aprofundate pe teme relevante. Scopul Funcției 2 „Cercetare și analiză” este de a furniza o analiză mai aprofundată a performanței sistemului românesc de C&I. RO-RIO ar putea îndeplini această funcție prin furnizarea a două servicii. Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în materie de C&I și de productivitate” urmărește să faciliteze identificarea punctelor tari și a punctelor slabe ale sistemului românesc de C&I prin analiza vizuală a subiectelor și indicatorilor de C&I relevanți pentru România într-un tablou de bord al indicatorilor care servește drept instrument cuprinzător pentru evaluarea diferitelor aspecte ale activităților de C&I din țară. Acest serviciu ar putea fi completat de studii aprofundate în diverse formate de publicare (de exemplu, rapoarte, note de politică, infografice), așa cum este prevăzut în Serviciul 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate pe subiecte selectate”, care se concentrează pe realizarea unor analize mai aprofundate prin intermediul unor rapoarte cuprinzătoare pe subiecte identificate. Mai multe detalii privind beneficiile și operațiunile acestor servicii sunt elaborate în secțiunile următoare.

Definirea serviciilor

Funcția 2 „Cercetare și analiză” cuprinde pârghiile, performanța și efectele cercetării și inovării. Funcția de cercetare și analiză a RO-RIO ar explora subiecte aliniate la nomenclatorul de indicatori al SNCISI, captând dimensiunile esențiale de interes privind C&I. Acești indicatori ar putea, de exemplu, să fie clasificați în trei grupe: (i) pârghiile de C&I, care cuprind resursele pentru C&I, respectiv cheltuielile pentru C&I, personalul pentru C&I și infrastructura de cercetare; (ii) performanța C&I, care acoperă producția de cunoștințe, internaționalizarea, performanța organizațiilor de cercetare și inovarea în întreprinderi; și (iii) rezultatele C&I, axate pe rezultatele socio-economice, cum ar fi ocuparea forței de muncă și exporturile.

Pentru a obține o imagine de ansamblu cuprinzătoare a sistemului de C&I, RO-RIO ar putea extinde analiza la condițiile structurale ale C&I, la transferurile de cunoștințe, la impactul C&I asupra productivității și asupra societății. Propunem adăugarea la subiectele acoperite de nomenclatorul de indicatori al SNCISI a unei secțiuni privind condițiile structurale de C&I, care să informeze cu privire la contextul în care se desfășoară C&I. În timp ce parteneriatele public-privat sunt parțial acoperite de producția de cunoștințe (cu un indicator privind co-publicațiile public-privat), recomandăm adăugarea transferului de cunoștințe la analiza inovării în întreprinderi pentru a remedia lipsa actuală de atenție acordată indicatorilor

de transfer de cunoștințe în România, așa cum s-a remarcat într-un interviu cu o parte interesată. Recomandăm, de asemenea, extinderea analizei rezultatelor C&I la tema productivității¹⁹, precum și efectuarea unei analize dedicate a efectelor C&I în cadrul domeniilor de specializare inteligentă (inclusiv a indicatorilor de competitivitate și exporturi) și a rezultatelor societale ale C&I. Tabelul 4 sintetizează analizele tematice ale RO-RIO și sugestiile de surse de date relevante, în timp ce informații de bază suplimentare privind fiecare subiect enumerat în tabel (fundamentarea, resursele-cheie și valoarea adăugată propusă de RO-RIO) sunt furnizate în Anexa 6.

Tabelul 4 Sursele de date pentru analizele tematice ale RO-RIO

Zona	Subiecte	Exemple de surse de date
Pârghii C&I	Cheltuieli de C&I	Fonduri publice: PNIM, Eurostat/INS, Platforma de date privind coeziunea a CE (privind ESIF), Tabloul de bord al CE privind redresarea și reziliența, Stimulente fiscale OCDE etc.
		Fonduri private: PNIM/Eurostat/INS, Tabloul de bord al CE privind investițiile industriale, ancheta comunitară privind inovarea (CIS), bazele de date ale fondurilor de capital de risc (VC) (de exemplu, PitchBook, Dealroom), OCDE, Invest Europe.
	Personal C&I	PNIM/Eurostat/INS, UNESCO, OCDE, Observatorul carierelor în cercetare al CE, Platforma de talente ERA (Spațiul european de cercetare).
	Infrastructura de cercetare	PNIM/EERTIS, Forumul strategic european privind infrastructurile de cercetare (ESFRI), Consorțiul european pentru infrastructuri de cercetare (ERIC), Platforma de date privind coeziunea a CE etc.
Condiții structurale de C&I*	Performanță economică*	PNIM - INS/Eurostat, Banca Mondială, OCDE
	Forța de muncă*	PNIM - INS/Eurostat
	Demografie*	PNIM - INS/Eurostat
	Afaceri*	PNIM - INS/Eurostat
	Digitalizare*	Eurostat/INS
	Folosirea tehnologiilor informaționale*	Eurostat/INS
Performanța în materie de C&I	Producerea de cunoștințe (publicații și drepturi de proprietate intelectuală)	PNIM/Web of Science, PNIM/Eurostat, Scimago, Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM), OMPI, Oficiul Uniunii Europene pentru Proprietate Intelectuală (EUIPO), OCDE, Observatorul de brevete și tehnologii al Oficiului European de Brevete (OEB).

¹⁹ Deși MCID nu are un mandat legal cu privire la datele de productivitate, o analiză a legăturilor dintre C&I și productivitate, ca unul dintre principalele rezultate așteptate ale C&I, este esențială pentru a înțelege mai bine eficacitatea investițiilor în C&I. Datele privind indicatorii de productivitate pot fi obținute prin MCID de la INS. În viitor, aceste date ar putea fi completate cu date la nivel de firmă de la MF și printr-o colaborare permanentă cu MEET. Pe lângă analizele efectuate de RO-RIO, acest set cuprinzător de date ar putea fi utilizat în evaluarea impactului politicilor publice de cercetare și inovare, fără a crește sarcina de raportare a firmelor.

	Internaționalizare	PNIM/e-CORDA, Registrul de transparență al CE
	Principalele organizații de cercetare	PNIM/ Academic Ranking of World Universities (ARWU)/Scimago, Horizon Europe Dashboard, 1000 EU top R&D Investors etc.
	Transferul de cunoștințe și inovarea în întreprinderi	PNIM/Eurostat/INS, CIS, EUStartUp, OCDE;
	Performanța globală în materie de inovare	Indicele global al inovării, Tabloul de bord european al inovării, Tabloul de bord regional al inovării
Rezultatele C&I	Rezultatul productivității legate de C&I*	INS/ Eurostat/ Banca Mondială/ OCDE/ Statisticile privind productivitatea
	Evoluția domeniilor Strategiei de specializare inteligentă (S3)* (inclusiv competitivitatea și exporturile)	INS/Eurostat, Comunitatea de practică S3 a CE, Monitorul UE al ecosistemelor industriale, OCDE, indici de competitivitate globală/europeană/regională, Atlasul complexității economice etc.
	Rezultate societale legate de C&I*	INS/Eurostat, monitoarele ODD ale Națiunilor Unite/CE (STI pentru ODD), tabloul de bord al CE privind reziliența etc.

Notă: *Subiecte care nu sunt acoperite de nomenclatorul indicatorilor SNCISI.

Sursa: Banca Mondială.

2.2.1 Serviciul 3 „Analiza vizuală a performanțelor României în domeniul C&I și al productivității”

Ce valoare adaugă serviciul?

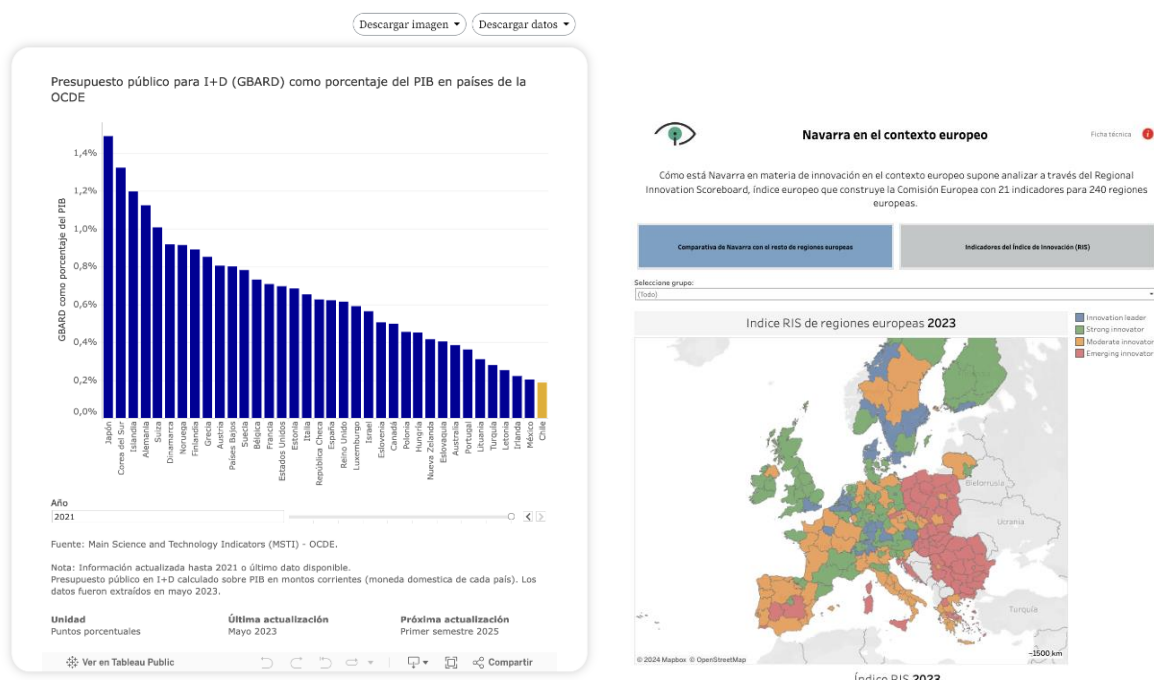
Prin cartografierea celor mai bune puncte forte ale României în domeniul C&I într-un context internațional și prin analizarea tendințelor în ceea ce privește performanța României în domeniul C&I, un tablou de bord facilitează orientarea viitoarelor decizii politice și investiții, contribuind în același timp la o transparență mai mare. Sistemul românesc de C&I nu dispune de date concrete solide și relevante din punct de vedere politic privind modul în care România performează și evoluează în timp în comparație cu colegii săi pentru a prioritiza investițiile în C&I. În calitate de inovator emergent, este important să se studieze evoluțiile României în domeniul C&I, luând în considerare tendințele UE și internaționale. Caracteristicile interactive ale unui tablou de bord al indicatorilor permit utilizatorilor să ajungă la niveluri specifice de dezagregare și agregare în funcție de interesul lor, răspunzând astfel unei nevoi de acces la date la niveluri mai granulare exprimate în timpul interviurilor cu părțile interesate. De exemplu, factorii de decizie ar putea fi interesați de prioritățile Strategiei de specializare inteligentă (S3), de gen, de Agenda de cercetare strategică și de regiuni, precum și de întreprinderi din sectoare sau industrii specifice în care pot exista oportunități de îmbunătățire a productivității sau de investiții. Prin intermediul vizualizărilor personalizabile, utilizatorii tabloului de bord al indicatorilor ar putea explora relațiile dintre diferite variabile, facilitând compararea indicatorilor relevanți legați de C&I în timp și cu alte țări. O astfel de analiză ar putea ghida viitoarele decizii de politică și de investiții în domeniul C&I, pentru a configura prioritățile strategice și pentru a încuraja colaborările la nivel mondial. Astfel de informații le permit factorilor de decizie să exploreze oportunitățile de

parteneriate internaționale, programe de schimb și inițiative comune de cercetare care se aliniază cu obiectivele și aspirațiile de C&I ale țării. Prin furnizarea de informații ușor de digerat pentru public, tabloul de bord promovează transparența administrației publice față de cetățeni.

Cum va fi operat serviciul?

Mai multe observatoare examinate folosesc vizualizări pe site-urile lor web pentru a permite o mai bună evaluare a performanței în domeniul C&I a țării sau a regiunii. Unele observatoare, cum ar fi observatorul chilian sau observatorul de inovare din Navarra (Figura 11), au vizualizări ale indicatorilor încorporate pe site-ul lor web pentru a facilita compararea performanțelor în materie de C&I ale țării sau regiunii respective cu alte țări sau regiuni. Observatorul chilian folosește diagrame cu bare pentru a compara indicatori precum alocările bugetare guvernamentale pentru cercetare și dezvoltare (GBARD), numărul de cercetători și procentul de întreprinderi care inovează în produse noi pe piață cu alte țări OCDE. Observatorul de inovare din Navarra combină o hartă și diagrame de bare pentru a afișa rezultatele tabloului de bord regional al inovării. Alte observatoare, cum ar fi cel columbian, se concentrează pe afișarea indicatorilor în funcție de subiecte specifice, de exemplu genul în știință (Figura 12).

Figura 11 Exemple de tablouri de bord ale indicatorilor, cazul observatoarelor din Chile (stânga) și Navarra (dreapta)



Sursa: <https://observa.minciencia.gob.cl/indicadores/comparacion-internacional/presupuesto-publico-para-id-como-porcentaje-del-pib>; <https://observatorioinnovacion.navarra.es/en/web/observatorio-de-innovacion/navarra-in-the-european-context>, consultat la 26.03.2024.

Figura 12 Exemplu de tablou de bord tematic privind genul în știință, cazul observatorului columbian

Sursa: <https://sapiencia.ocytt.org.co/>, consultat la 26.03.2024.

Pentru a accelera funcționalitatea tabloului de bord, indicatorii Viziunii 2030 raportați în SNCISI ar putea fi prioritizați pentru a fi afișați în tabloul de bord al indicatorilor. Indicatorii reflectați în obiectivele Viziunii 2030 ar putea fi selectați ca subset de ICP pentru a pune bazele inițiale ale tabloului de bord, facilitând dezvoltarea și implementarea rapidă a funcțiilor esențiale (Tabelul 5). Sugerăm câțiva indicatori suplimentari privind productivitatea și rezultatele societale legate de C&I. Sursele de date și indicatorii suplimentari pot fi apoi integrați treptat în timp, în funcție de necesități. În mod special, ar trebui integrați indicatori pentru monitorizarea carierei în cercetare, pentru a îndeplini atribuțiile RO-RIO în monitorizarea aplicării prevederilor naționale și europene privind recrutarea, încadrarea și promovarea personalului CDI. Stabilirea priorităților și selectarea indicatorilor (recomandați) pentru tabloul de bord necesită o analiză atentă a relevanței și fezabilității de către MCID și alte părți interesate cheie din domeniul C&I. Acest proces implică abordarea unor întrebări-cheie: Ce informații sunt esențiale pentru utilizatori? Ce date și indicatori sunt ușor de obținut prin automatizare? Care este fiabilitatea și acuratețea datelor și indicatorilor?

Tabelul 5 Sugestii de indicatori prioritizați pentru tabloul de bord al indicatorilor

Zona	Subiecte	Indicatori cheie de performanță
Pârghii C&I	Cheltuieli pentru C&D	Cheltuieli pentru C&D pe sectoare de performanță (%PIB)
		Cheltuieli de C&D pe tipuri de activități de C&D (%)
	C&I personal	Creșterea procentuală a numărului de absolvenți de studii doctorale față de numărul de absolvenți de învățământ superior
		Numărul de cercetători la mia de persoane angajate
Performanța în materie de C&I	Producerea de cunoștințe (publicații și drepturi de proprietate intelectuală)	Numărul de articole (indexate în Web of Science) proporțional cu numărul de cercetători
		Proporția de articole în top 10% cele mai citate și în top 1% cele mai citate articole

		Creșterea procentuală a numărului de brevete triadice sau diadice
	Internaționalizare	Fonduri 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
		Pondere a alocării fondurilor publice naționale pentru cercetare-dezvoltare pentru programe comune și pentru parteneriate europene, inclusiv investiții interregionale în proiecte UE
		Numărul de colaborări bilaterale
	Transferul de cunoștințe și inovarea în întreprinderi	Pondere a companiilor care introduc produse inovatoare noi pe piață
		Pondere a întreprinderilor inovatoare care colaborează cu organizații de cercetare
		Numărul de co-publicații publice-private la 1 milion de locuitori
		Pondere a ocupării forței de muncă în întreprinderile inovatoare
		Pondere a întreprinderilor cu creștere rapidă[1]
		Numărul de start-up-uri și de spin-off-uri[1]
	Performanță generală	Clasamente în tablourile de bord europene și regionale privind inovarea
Rezultatele C&I	Rezultatele productivității legate de C&I	Productivitatea muncii[1]
		Rata de creștere (%) a productivității totale a factorilor[1]
	Evoluția domeniilor S3	Rata de creștere a ocupării forței de muncă asociate domeniilor S3
		Valoarea adăugată asociată domeniilor S3
		Exporturi (% PIB) asociate cu domeniile S3
	Rezultate societale legate de C&I	Alocări bugetare guvernamentale pentru cercetare și dezvoltare în domeniul mediului [1]
		Cheltuielile de cercetare-dezvoltare în sectorul agroalimentar (o țintă ODD pentru România)[1]
		Brevete în domeniul tehnologiilor legate de mediu[1]

Notă: [1] Indicatori suplimentari propuși de Banca Mondială.

Sursa: Banca Mondială.

Pentru a maximiza eficiența, tabloul de bord al indicatorilor trebuie să respecte principiile de simplitate, claritate, orientare către utilizator, interactivitate și coerență. Tablourile de bord ar trebui să acorde prioritate simplității și clarității, prezentând informațiile într-un mod ușor de înțeles dintr-o privire. Acestea ar trebui să fie adaptate la nevoile publicului lor, oferind informații și măsurători relevante care să se alinieze la obiectivele acestuia. Opțiunile de personalizare, cum ar fi capacitatea de a filtra sau de a detalia în subseturi de date specifice, pot spori gradul de folosire și utilitatea. În plus, tablourile de bord ar trebui să asigure acuratețea și fiabilitatea datelor, cu etichete și surse clare furnizate pentru toate informațiile prezentate. Este esențial să se mențină consecvența în ceea ce privește designul și aspectul în întregul tablou de bord pentru a facilita navigarea și interpretarea intuitivă. În cele din urmă, tablourile de bord ar trebui să promoveze interactivitatea, permițând utilizatorilor să exploreze datele în mod dinamic și să obțină informații utile. Mai multe informații privind

principiile tablourilor de bord, software-ul disponibil și îndrumări pentru opțiunile de vizualizare pot fi găsite în Anexa 7.

Coloana vertebrală a tabloului de bord al indicatorilor ar putea fi o extensie a setului de date PNIM. Această bază de date centralizată servește drept fundație din spatele scenei, simplificând gestionarea datelor și sarcinile de întreținere, facilitând actualizările și asigurând acuratețea datelor în timp și confidențialitatea acestora. Datele din surse internaționale, de exemplu OCDE, ar putea fi obținute prin intermediul API-urilor.²⁰ O extensie a setului de date PNIM, denumit în continuare setul de date RO-RIO, ar putea obține acces la datele brute la cel mai granular nivel, dacă acest lucru este autorizat prin acorduri de partajare a datelor cu agențiile naționale relevante (de exemplu, INS sau MF).²¹ Pe termen lung, setul de date RO-RIO, sau părți ale acestuia, în conformitate cu acordurile de partajare a datelor, ar putea fi puse la dispoziția publicului contribuind la evoluția unui mediu de știință deschisă eficient și colaborativ în România (a se vedea [Caseta 5](#) de mai sus).²² Setul de date RO-RIO și tabloul de bord al indicatorilor conectați vor fi mai eficiente dacă vor fi actualizate de îndată ce sunt disponibile date noi.

Crearea și întreținerea unui tablou de bord al indicatorilor necesită competențe în domeniul IT și al analizei datelor. În cel mai bun caz, o singură persoană care are ambele competențe ar trebui să fie responsabilă pentru crearea și întreținerea tabloului de bord. Cu toate acestea, împărțirea responsabilităților între două persoane, una cu competențe în domeniul IT și una cu competențe în domeniul științei datelor, este, de asemenea, posibilă dacă se poate garanta o strânsă cooperare între cele două persoane. În timp ce competențele în domeniul IT sunt necesare pentru a acoperi aspectele tehnice ale tabloului de bord, specialistul în managementul datelor decide ce indicatori sunt afișați și elementul de vizualizare care trebuie folosit.

Pe termen mediu, RO-RIO ar putea adăuga tablouri de bord cu indicatori pentru analiza vizuală a monitorizării politicilor naționale și regionale de C&I ale României. Tabloul de bord inițial al indicatorilor inclus în RO-RIO se concentrează pe comparațiile și tendințele internaționale, oferind o analiză vizuală a ICP selectați. Într-o etapă următoare, tabloul de bord al RO-RIO ar trebui să vizeze să meargă mai departe și să ofere o analiză vizuală a datelor de monitorizare a instrumentelor și politicilor naționale și regionale de C&I. Indicatorii de realizare și de rezultat ar putea fi apoi legați de instrumente specifice, dacă nivelurile de dezagregare permit acest lucru. Aceste tablouri de bord s-ar putea baza inițial pe datele de monitorizare colectate în cadrul PNIM.

²⁰ În cazul în care API-urile nu sunt posibile, este posibil să fie necesară descărcarea manuală a datelor din baza de date statistice specifică. În acest din urmă caz, ar trebui elaborat un manual operațional care să rezume etapele de descărcare a datelor și de actualizare a tabloului de bord cu aceste date.

²¹ Accesarea microdatelor are avantajul că RO-RIO ar putea folosi metodologia preferată pentru calcularea indicatorilor și că se pot obține informații mai profunde printr-o analiză mai granulară.

²² Accesul la setul de date al RO-RIO sau la părți ale acestuia ar putea fi acordat, de asemenea, pe baza unor cereri, la fel ca în cazul abordării folosite de observatorul italian.

2.2.2 Serviciul 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate pe teme selectate”

Ce valoare adaugă serviciul?

Rapoartele anuale și studiile aprofundate realizate de RO-RIO vor permite o analiză comparativă a performanțelor României în domeniul C&I la nivel internațional. Legislația în vigoare²³ solicită rapoarte anuale și studii aprofundate care să informeze cu privire la evoluția sistemului de C&I și a progreselor înregistrate în implementarea SNCISI, dar astfel de rapoarte nu au fost încă elaborate. Unele schimbări pozitive au survenit odată cu înființarea PNIM și cu angajamentele consolidate ale MCID și ale consiliilor de coordonare a C&I de a elabora rapoarte periodice și analize aprofundate, a căror elaborare ar putea fi sprijinită de RO-RIO. Odată cu elaborarea rapoartelor anuale și a studiilor aprofundate, RO-RIO va sprijini factorii de decizie politică, actorii din domeniul C&I și părțile interesate să observe beneficiile pe termen lung ale C&I și să înțeleagă nevoile de investiții, provocările și oportunitățile României în lumea științei și tehnologiei.

Cum va fi operat serviciul?

RO-RIO ar putea efectua analize aprofundate care să cuprindă pârghiile de C&I, condițiile structurale, performanța și rezultatele aferente. Tabelul 6 rezumă tipurile de analize care pot fi efectuate de către cercetătorii RO-RIO. Descrierea detaliată a acestor domenii și subiecte poate fi găsită în Anexa 6.

Tabelul 6 Tipuri de analize propuse pentru RO-RIO

Zona	Subiecte	Sugestii de tipuri de analiză
Pârghii C&I	Cheltuieli de C&I	Analize aprofundate ale cheltuielilor pentru C&I și ale progreselor înregistrate în vederea atingerii obiectivelor de investiții în C&I, într-o perspectivă comparativă internațională. Pentru cheltuielile publice, descompunerea prin: - sursa fondurilor (diverse surse de finanțare publică, sprijin direct vs. indirect) - sectoare de performanță (guvern, învățământ superior, întreprinderi comerciale, sectorul privat fără scop lucrativ) - tipul de activitate de C&D (cercetare fundamentală, cercetare aplicată, dezvoltare experimentală) - tipul de cheltuieli - domeniul de C&D - obiective socio-economice - tipul de beneficiar Pentru cheltuielile de C&D ale întreprinderilor, descompunerea în funcție de: - activități economice - orientare industrială - clasa de mărime - concentrarea personalului

²³ Hotărârea Guvernului nr. 933/2022 privind aprobarea SNCISI.

SERVICII DE BAZĂ CARE URMEAZĂ SĂ FIE FURNIZATE DE RO-RIO

	Personalul C&I	Analiza stocurilor și a fluxurilor de doctoranzi și cercetători pe: - sectoare de performanță - domenii - nivelul de educație - clasa de vârstă etc. Analiza stimulentei și a condițiilor cadru pentru sprijinirea carierelor de cercetare Monitorizarea aplicării prevederilor naționale și europene privind recurtarea, încadrarea și promovarea personalului CDI
	Infrastructura de cercetare	Cartografierea performanței infrastructurilor de cercetare majore/ emblematice ale României Analiza participării în consorții ESFRI/ERIC și în programe internaționale majore de infrastructură Dezvoltarea de instrumente personalizate pentru monitorizarea și evaluarea infrastructurii de cercetare
Performanța în materie de C&I	Producția de cunoștințe	Elaborarea indicilor de specializare în cercetare și tehnologie pe baza publicațiilor științifice și a brevetelor.
	Internaționalizare	Analiza participării și performanțelor României în Orizont Europa și în alte programe europene și internaționale de C&I, pe programe
	Principalele organizații de cercetare	Cartografierea poziției organizațiilor de cercetare din România și a țării în clasamentele și tablourile de bord internaționale în materie de C&I (de exemplu, ARWU, Scimago, Global Innovation Index, European Innovation Scoreboard, Regional Innovation Scoreboard).
	Transferul de cunoștințe și inovarea în întreprinderi	Cartografierea unicornilor, startup-urilor de tehnologie, companiilor de tehnologie profundă (deep tech) și campionilor în business din România Analiza performanței inovării în afaceri, a dinamicii start-up-urilor și spin-off-urilor și a întreprinderilor cu creștere rapidă Analiza transferului de cunoștințe pe baza setului de indicatori armonizați la nivel european
Rezultatele C&I	Rezultatele productivității legate de C&I	Analiza creșterii productivității la nivelul firmei (lootty et al., 2019)
		Analiza modificărilor productivității muncii pe:
	Evoluția domeniilor S3 (inclusiv competitivitatea și exporturile)	- Industrie - Domeniul S3 - Regiune
		Analiza complementarității dintre specializarea inteligentă națională și regională Cartografierea indicatorilor de ocupare a forței de muncă, a valorii adăugate și a exporturilor pe domenii S3 Analiza avantajelor competitive și a participării în lanțurile valorice globale, pe domenii S3
	Rezultate societale legate de C&I	Urmărirea progreselor înregistrate în ceea ce privește obiectivele și indicatorii din strategiile sectoriale legate de C&I (de exemplu, agricultură, strategie industrială, energie, schimbări climatice, sănătate etc.). Urmărirea progreselor înregistrate de România în îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă legate de C&I

Sursa: Banca Mondială.

RO-RIO poate efectua analize aprofundate, prezentând rapoarte tematice și studii cuprinzătoare, cu concluzii rezumate într-un raport anual care să orienteze activitățile operaționale ale consiliilor de coordonare a mandatului C&I. Publicațiile RO-RIO ar trebui să combine vizualizările cu narațiuni clare pentru publicul non-tehnic. Un exemplu bun de astfel de rapoarte este raportul bianual al CE privind starea C&I în Europa (Comisia Europeană, 2022b), a cărui schiță este furnizată în Figura 13.²⁴ Alte exemple includ raportul austriac privind cercetarea și tehnologia²⁵, raportul belgian privind știința, tehnologia și inovarea²⁶ și cartea de indicatori privind știința, tehnologia și inovarea din Columbia.²⁷ Pe lângă rapoartele cuprinzătoare, RO-RIO ar putea produce note de politică, broșuri, fișe informative (Figura 14) sau infografice, care să răspundă diferitelor nevoi de niveluri de profunzime a analizei. Combinarea tuturor rapoartelor tematice produse în decursul unui an într-un raport anual cuprinzător ar facilita distribuirea către MCID și consiliile de coordonare în domeniul C&I. În plus, se sugerează ca RO-RIO să își stabilească propriul logo și manual de identitate vizuală.

Figura 13 Schița raportului CE privind performanțele UE în domeniul științei și C&I

1	2
Table of contents 0- Building a sustainable future in uncertain times 3 <i>Alexandr Hobau, Erik Cunton, Julien Ravet</i> PART I 18 R&I DYNAMICS 1- COVID-19, recovery and resilience 19 <i>Julien Ravet, Valentina Di Girolamo, Alessio Mitra, Océane Peiffer-Smadja</i> 2- Zoom out, zoom in – the geography of R&I 57 <i>Valentina Di Girolamo, Océane Peiffer-Smadja, Julien Ravet</i> 2.1- Zoom out – technology and global leadership 58 2.2- Zoom in – regional analysis 84 3- R&I for sustainability 129 <i>Océane Peiffer-Smadja, Bianca Gavich, Julien Ravet</i> 4- Businesses and skills in the digital age 188 <i>Alessio Mitra, Valentina Di Girolamo, Anneleen Vandeplas</i> 4.1- Productivity 220 4.2- Business dynamism 259 4.3- Skills in the digital era 260 R&I LEVERS AND ENABLERS 5- Investment: the critical role of intangibles 286 <i>Valentina Di Girolamo, Alessio Mitra, Océane Peiffer-Smadja</i> 5.1- Introduction: tangible and intangible assets 287 5.2- Investment in R&D 293 5.3- The ICT sector and digitalisation 337 5.4- Investment in human capital 371 6- From knowledge to solutions and value 396 <i>Athina Kuvourou, Tiago Pereira</i> 6.1- Scientific performance 397 6.2- Knowledge flows 433 6.3- Innovation output and societal and market uptake 461 7- A fertile environment for R&I 505 <i>Valentina Di Girolamo, Alessio Mitra, Océane Peiffer-Smadja, Julien Ravet</i> 7.1- Access to finance: the importance of equity and venture capital 506 7.2- Other framework conditions 543	PART II 572 8- A policy toolkit to increase research and innovation in the European Union 573 <i>Andreas Teichgraber, John Van Keenen</i> 9- Industrial performance and investments in intangible assets during crises 607 <i>Peter Bauer, Aurdien Genty</i> 10- Research and innovation policies for the green transition 639 <i>Eugenie Dupoué</i> 11- Artificial Intelligence for social good : the way forward 664 <i>Nuria Oliver</i> 12- Productivity growth after the pandemic: understanding long-term trends to tackle the COVID-19 challenges 708 <i>Chiara Criscuolo, Ilario Goretti, Francesco Munaresi</i> 13- The green and digital twin transition across EU regions 728 <i>Julie Delanote, Ludovica Massuccesi, Désirée Ruckert, Christoph Weiss</i> 14- Innovation policy for a complex world 749 <i>Pierre-Alexandre Bultand</i> 15- From lab to market: evidence from product data 771 <i>Guédon de Rassefossé, Atin Abouarabi, Amirsavosh Bushardoust</i>

Sursa: Comisia Europeană, 2022b.

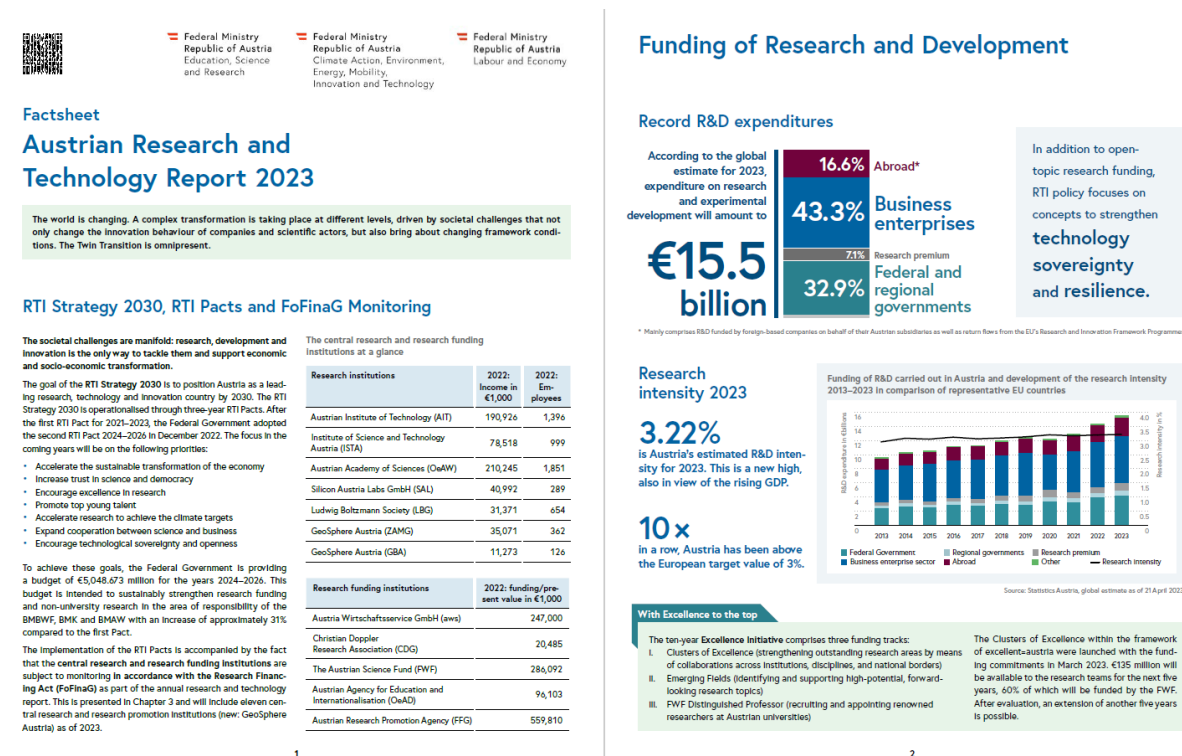
²⁴ A se vedea Anexa 7 pentru mai multe exemple de vizualizări folosite în acest raport.

²⁵ https://www.bmk.gv.at/en/topics/innovation/publications/technology_reports.html?

²⁶ https://www.belspo.be/belspo/organisation/publ/pub_ostc/BRISTI/FWB_rapport_2021_en.pdf?

²⁷ https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2023/06/Informe_indicadores_OCyT_2021.pdf?

Figura 14 Exemplu de fișă informativă privind performanța națională în domeniul C&I



Notă: Sunt afișate numai primele două (din șase) pagini.

Sursa: Republica Austria, (https://www.bmk.gv.at/en/topics/innovation/publications/technology_reports.html).

Pentru a facilita producerea de rapoarte de sinteză pe termen scurt, RO-RIO ar putea genera rapoarte automate pe baza tabloului său de bord. Încorporarea generării automate a rapoartelor în RO-RIO oferă o metodă eficientă de a furniza rapid informații despre performanța României în domeniul C&I, valorificând cele mai recente date disponibile. Odată configurate de către un profesionist IT, rapoartele automate nu necesită muncă suplimentară din partea RO-RIO, așa cum se face în Stip Compass.²⁸ Făcând clic pe „Generate Country Overview” (Generare prezentare generală a țării) se produce un document PDF care compilează conținutul relevant al paginii web. Pentru RO-RIO, acest lucru ar implica consolidarea tuturor indicatorilor publicați pe site-ul său web, însoțiți de scurte explicații privind semnificația fiecărui indicator și tendințele observate. În plus, ar putea fi inclus un tabel de sinteză care să enumere toți indicatorii disponibili, cele mai recente valori ale acestora și valorile medii pentru diferite categorii de inovare. Comparațiile ar putea fi facilitate cu ajutorul unui sistem de semaforizare pentru a evidenția diferențele, iar tendințele ar putea fi ilustrate prin săgeți. Un exemplu de tabel similar poate fi găsit în Figura 30, Anexa 7.

În timp, RO-RIO ar putea să-și îmbunătățească raportarea, începând cu un raport anual inițial care să acopere subiecte esențiale de C&I și încorporând treptat analize mai complexe și studii sectoriale. În plus față de rapoartele automate sintetice, RO-RIO ar putea elabora o versiune inițială a raportului său anual pentru a oferi o perspectivă mai profundă asupra subiectelor acoperite de rapoartele automate. Valorificându-și rolul analitic în cadrul sistemului de C&I, RO-RIO poate elabora rapoarte de fond cuprinzătoare privind evoluția sistemului de C&I, îndeplinind o obligație legală identificată în prezent ca fiind deficitară în cadrul interviurilor cu părțile interesate. Acest raport inițial ar oferi o acoperire de bază a unor

²⁸ <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/countries/Romania>

subiecte esențiale în cadrul analizei domeniului C&I, cu potențial de extindere ulterioară prin explorarea unor niveluri suplimentare de dezagregare, încorporarea unor indicatori suplimentari și folosirea unor surse de date suplimentare. Stabilirea priorităților subiectelor pentru studii aprofundate și sectoriale ar trebui să fie determinată de nevoile agențiilor de guvernare în domeniul C&I. De exemplu, primul studiu aprofundat al RO-RIO ar putea să se concentreze pe o analiză a finanțării C&I (de exemplu, pe surse, tipuri de cheltuieli, domenii științifice), răspunzând unei nevoi de informații exprimate, de asemenea, în cadrul interviurilor cu părțile interesate. Pentru a facilita acest proces, RO-RIO ar putea colabora cu cercetători externi pentru realizarea de studii aprofundate. În timp, rapoartele RO-RIO ar putea include și studii sectoriale. Privind în perspectivă, RO-RIO ar putea lua în considerare dezvoltarea capacităților de realizare a unor analize și studii de impact mai complexe ca parte a dezvoltării sale pe termen lung.

Pe termen lung, RO-RIO ar putea juca un rol în completarea datelor existente privind C&I prin implicarea în colectarea de date primare. Datorită expertizei sale în analizarea diferitelor surse de date legate de C&I și în monitorizarea celor mai bune practici internaționale, RO-RIO este bine plasat pentru a identifica lacunele existente în materie de date. În timp, aceasta ar putea efectua propriile sale anchete sau ar putea colabora cu alte instituții pentru a remedia aceste deficiențe de cunoștințe, așa cum s-a sugerat în cadrul mai multor interviuri cu părțile interesate.

2.2.3 Etapele de implementare

Funcția 2 ar putea fi pusă în aplicare în trei etape, în paralel cu punerea în aplicare a Funcției 1. Caseta 7 prezintă modul în care serviciile 3 și 4 ar putea evolua pe parcursul acestei implementări în etape. În Etapa 3, ar putea fi posibilă furnizarea de servicii suplimentare, inclusiv furnizarea accesului liber la date și identificarea lacunelor de date.

Caseta 7 Etapele de implementare pentru funcția 2 „Cercetare și analiză”

Etapa 1: Implementarea (0-12 luni)

- **Serviciul 3:** Selectarea ICP pentru tabloul de bord al indicatorilor
- **Serviciile 3 și 4:** Încheierea de acorduri de partajare a datelor cu furnizorii de date și informații relevante.
- **Serviciul 3:** Configurarea tabloului de bord al indicatorilor
- **Serviciile 3 și 4:** Implementarea tehnicilor de automatizare pentru colectarea datelor (în conformitate cu acordurile de partajare a datelor).
- **Serviciul 4:** Activați generarea automată de rapoarte pe baza tabloului de bord al indicatorilor
- **Serviciul 4:** Elaborarea unui raport inițial

Etapa 2: Evaluarea și consolidarea (12-24 luni)

- **Serviciile 3 și 4:** Încheierea unor acorduri suplimentare de partajare a datelor cu noi furnizori de date, după caz.
- **Serviciile 3 și 4:** Îmbunătățirea designului și a funcționalităților serviciilor pe baza feedbackului utilizatori lor.

- **Serviciul 3:** Extinderea numărului de KPI pentru tabloul de bord al indicatorilor, inclusiv a indicatorilor din monitorizarea politicilor naționale și regionale de C&I ale României
- **Serviciul 4:** Aprofundarea acoperirii raportului anual
- **Serviciul 4:** Realizarea de studii aprofundate pe teme prioritare

Etapa 3: Extinderea (24-36+ luni)

- **Serviciile 3 și 4:** Îmbunătățirea designului și a funcționalităților serviciilor pe baza feedbackului utilizatori lor.
- **Serviciul 4:** Încorporarea unor analize mai complexe în studiile aprofundate
- **Servicii suplimentare:** Asigurarea accesului liber la date și indicatori privind C&I și productivitatea.
- **Servicii suplimentare:** Identificarea lacunelor de date și realizarea de sondaje proprii sau parteneriate cu instituții de colectare a datelor pentru a umple aceste lacune.

2.3 Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor

- Funcția 3 a RO-RIO, „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”, ar îmbunătăți accesul la datele concrete privind performanța în domeniul C&I, vizibilitatea observatorului și ar spori competențele actorilor din domeniul C&I în ceea ce privește generarea și folosirea unor date concrete riguroase pentru procesul decizional.
- Serviciul 5 „Ateliere de diseminare și consolidare a capacităților” ar putea consta în conferințe anuale (sau bianuale) de diseminare pentru a prezenta principalele produse și rezultate ale RO-RIO și în ateliere periodice (de exemplu, la fiecare două luni) de consolidare a capacităților privind generarea și folosirea datelor concrete în materie de C&I.
- Serviciul 6 „Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I” poate lua forma unei biblioteci digitale care să centralizeze (i) materiale de formare privind generarea și folosirea datelor concrete în domeniul C&I și (ii) documente de politică (de exemplu, evaluări, documente metodologice și anchete, studii) legate de C&I.
- Serviciul 7 „Știri și actualizări pe teme legate de C&I” ar putea implica un flux de știri pe site-ul web al RO-RIO și/sau un buletin informativ digital transmis prin e-mail, care să ofere o listă cuprinzătoare de știri și actualizări pe teme legate de C&I (de exemplu, inovații cheie introduse pe piață, rezultate ale cercetării sau desfășurarea unui eveniment) și despre funcțiile și serviciile noi ale RO-RIO.

Scopul funcției 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor” este de a transmite cunoștințe și informații prin furnizarea a trei servicii: i) organizarea de evenimente pentru diseminare și consolidarea capacităților, ii) menținerea unui depozit de materiale de formare și documente de politică, precum și iii) colectarea și schimbul de informații legate de C&I. Serviciul 5 „Ateliere de diseminare și consolidare a capacităților” constă în organizarea de evenimente pentru diseminarea cunoștințelor și a informațiilor produse sau compilate de RO-RIO. Serviciul 6 „Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I” vizează crearea unui depozit cuprinzător care să centralizeze și să ofere acces liber la materiale de formare și documente de politică legate de C&I. Serviciul 7 „Știri și actualizări pe teme legate de C&I” vizează informarea, prin intermediul fluxurilor de știri și al buletinelor informative, a utilizatorilor RO-RIO și a altor persoane interesate cu privire la știri și actualizări pe teme legate de C&I, precum și de RO-RIO.

2.3.1 Serviciul 5 „Ateliere de diseminare și consolidare a capacităților”

Definirea serviciului

RO-RIO ar putea organiza evenimente pentru diseminarea cunoștințelor și a informațiilor. Unul dintre serviciile oferite de RO-RIO ar putea consta în evenimente, sub forma unor ateliere de consolidare a capacităților și conferințe de diseminare, cu conexiune video pentru a se adapta părților interesate din afara Bucureștiului.

Ce valoare adaugă serviciul?

Evenimentele organizate de RO-RIO ar îmbunătăți vizibilitatea RO-RIO și ar spori competențele agențiilor de guvernare în domeniul C&I și ale implementatorilor din domeniul C&I; ambele promovând importanța C&I în general. Fiind o inițiativă nouă introdusă, ar trebui să se investească eforturi pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la RO-RIO și la serviciile pe care le-ar oferi ecosistemului de C&I din România și nu numai. Organizarea de evenimente de diseminare ar putea contribui la îmbunătățirea vizibilității RO-RIO și la consolidarea relevanței și a poziției observatorului în sistemul de C&I. Atelierele de consolidare a capacităților ar putea spori competențele și capacitățile agențiilor de guvernare în domeniul C&I și ale implementatorilor din domeniul C&I în subiecte legate de generarea și folosirea datelor concrete, creând o comunitate durabilă de cunoștințe.

Cum va fi operat serviciul?

RO-RIO ar putea pune în aplicare o conferință anuală (sau bianuală) pentru a-și prezenta activitatea unei game largi de actori din domeniul C&I și de cetățeni interesați, precum și o serie de ateliere periodice privind generarea și folosirea datelor. RO-RIO ar putea organiza o conferință anuală (sau bianuală) pentru a prezenta rapoarte relevante (de exemplu, raportul său anual și studii aprofundate selectate pe teme prioritare) RO-RIO a produs, funcțiile sau serviciile care au fost adăugate în portofoliu sau îmbunătățite pe baza feedback-ului utilizatorilor lor, precum și o perspectivă pentru anul următor. Conferința anuală este un bun forum pentru a primi feedback imediat cu privire la activitățile RO-RIO din partea actorilor din domeniul C&I și a utilizatorilor RO-RIO. RO-RIO ar putea pune în aplicare o serie de ateliere de consolidare a capacităților pentru persoanele interesate, pentru agențiile de guvernare în domeniul C&I și pentru implementatorii din domeniul C&I. Aceste ateliere ar putea acoperi subiecte din ciclul de politici legate de producerea și folosirea datelor concrete (de exemplu, programarea unui chestionar de sondaj, planificarea unei colectări de date, instituirea unui

sistem de M&E sau realizarea unei evaluări de impact). Este important ca atelierele să fie puse în aplicare în mod regulat (de exemplu, la fiecare două luni) pentru a crește treptat competențele și capacitățile. Formarea poate fi asigurată de către personalul propriu al observatorului sau de către experți externi selectați în tema specifică. Publicul țintă ar putea acoperi toți actorii interesați din domeniul C&I și se poate extinde și la cetățenii interesați.

Conținutul conferinței anuale și al atelierelor de consolidare a capacității administrative provine în principal din activitățile RO-RIO. Activitățile, rezultatele și rapoartele RO-RIO din anul precedent (sau din cele 6 luni) vor servi drept bază pentru conținutul conferinței anuale (sau bianuale) a RO-RIO. Atelierele de consolidare a capacităților se bazează pe cunoștințele produse chiar de RO-RIO și includ materiale produse de alte organizații de cunoștințe, de exemplu, Banca Mondială. În special, rapoartele, instrumentele și evenimentele de consolidare a capacităților elaborate în colaborare cu Banca Mondială ar putea servi drept bază pentru dezvoltarea atelierelor inițiale de consolidare a capacităților ale RO-RIO.

2.3.2 Serviciul 6 „Baza de date pentru decizii bazate pe date concrete în domeniul C&I”

Definirea serviciului

Baza de date este un depozit cuprinzător care centralizează și oferă acces liber la materiale de formare și documente de politică legate de C&I. Baza de date ar putea lua forma unei biblioteci digitale în care utilizatorii RO-RIO ar putea accesa: i) materiale de formare pentru consolidarea capacităților privind modul în care sunt produse și folosite datele concrete privind politicile publice (de exemplu, webinarii, prezentări, ghiduri și manuale privind modul de creare a sistemelor de M&E sau modul de realizare a evaluărilor de impact); și ii) documente de politică legate de C&I. Documentele de politici ar putea fi clasificate în evaluări, documente metodologice și anchete, studii, rapoarte și alte documente. Sursele de date pentru baza de date sunt RO-RIO însuși, completate cu surse internaționale, naționale și regionale. Toate materialele disponibile în baza de date sunt cu acces liber pentru utilizatori.

Ce valoare adaugă serviciul?

Centralizarea documentelor de politici relevante într-un singur loc sporește accesibilitatea informațiilor pentru administrația publică. Din cauza centralizării limitate a documentelor de politică relevante din diferite surse, administrația publică trebuie să investească eforturi suplimentare pentru a accesa materialul, respectiv pentru a se informa cu privire la rezultatele performanței instrumentelor de politică gestionate de alte agenții sau pentru a-și îmbunătăți competențele în materie de producere și folosire a datelor concrete. În loc să caute în mai multe surse sau baze de date, utilizatorii RO-RIO din administrația publică pot accesa în mod convenabil, de pe o singură platformă, o gamă largă de documente și rapoarte de politică importante, cum ar fi rapoartele de monitorizare sau de evaluare a politicilor publice de C&I sau publicațiile CE privind performanța C&I în Europa. Acest lucru economisește timp și efort, facilitând găsirea informațiilor de care administrația publică are nevoie.

Accesul la un depozit centralizat de materiale de formare privind generarea de date concrete și documente de politici sprijină procesul decizional bazat pe date concrete. Administrația publică și finanțatorii de programe își pot spori capacitățile și competențele legate de producerea și -folosirea datelor concrete prin accesarea unei cantități mari de materiale de formare în RO-RIO. De asemenea, factorii de decizie politică și finanțatorii de

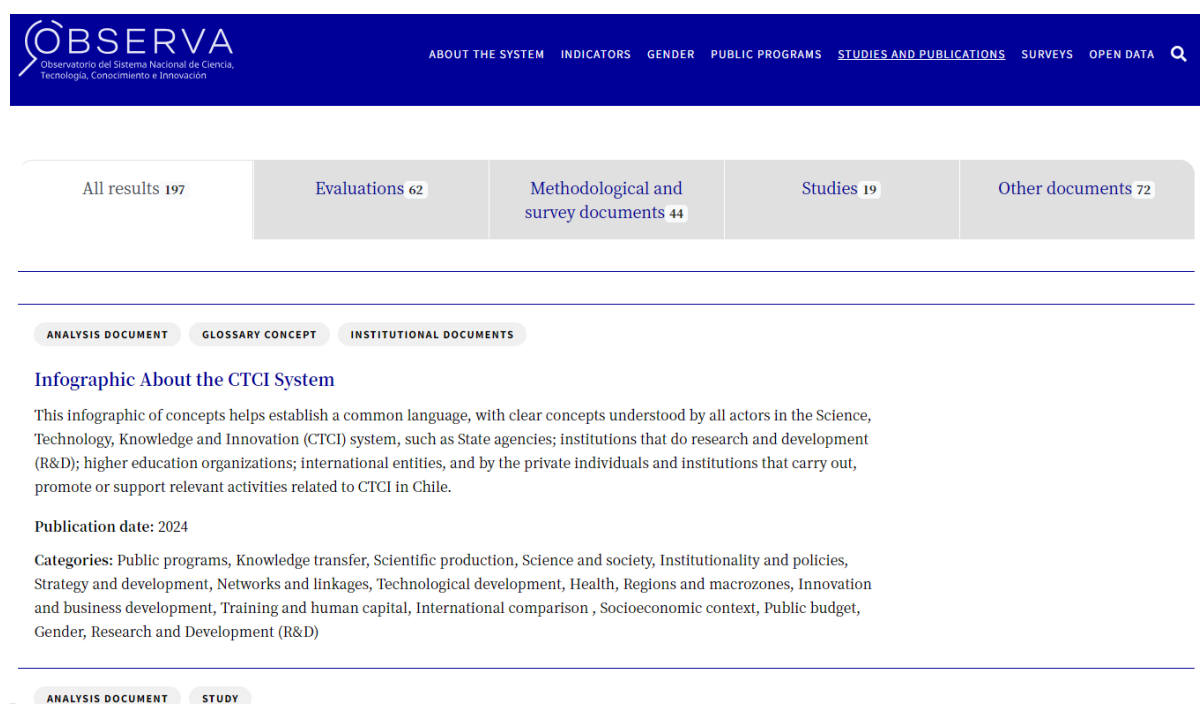
programe pot apela la o multitudine de documente de politici, cum ar fi studii de caz și analize de politici. Combinația dintre materialul de formare privind producerea și folosirea datelor concrete și documentele de politică în domeniul C&I permite administrației publice și finanțatorilor de programe să ia decizii mai informate, bazate pe date concrete, în elaborarea și punerea în aplicare a politicilor publice de C&I. Acest lucru contribuie la asigurarea faptului că politicile se bazează pe date concrete riguroase și au o probabilitate mai mare de succes.

Depozitul centralizat de cunoștințe al RO-RIO facilitează vizibilitatea informațiilor pentru a ajunge la un public mai larg. Cercetătorii și factorii de decizie politică pot crește vizibilitatea studiilor și rapoartelor prin publicarea acestui material pe platforma RO-RIO. Făcând documentele ușor accesibile prin intermediul RO-RIO, cercetătorii și factorii de decizie politică își pot prezenta activitatea unor actori din medii diverse. Această acoperire mai largă poate duce la o colaborare mai mare și transfer de cunoștințe între actorii din domeniul C&I și factorii de decizie politică.

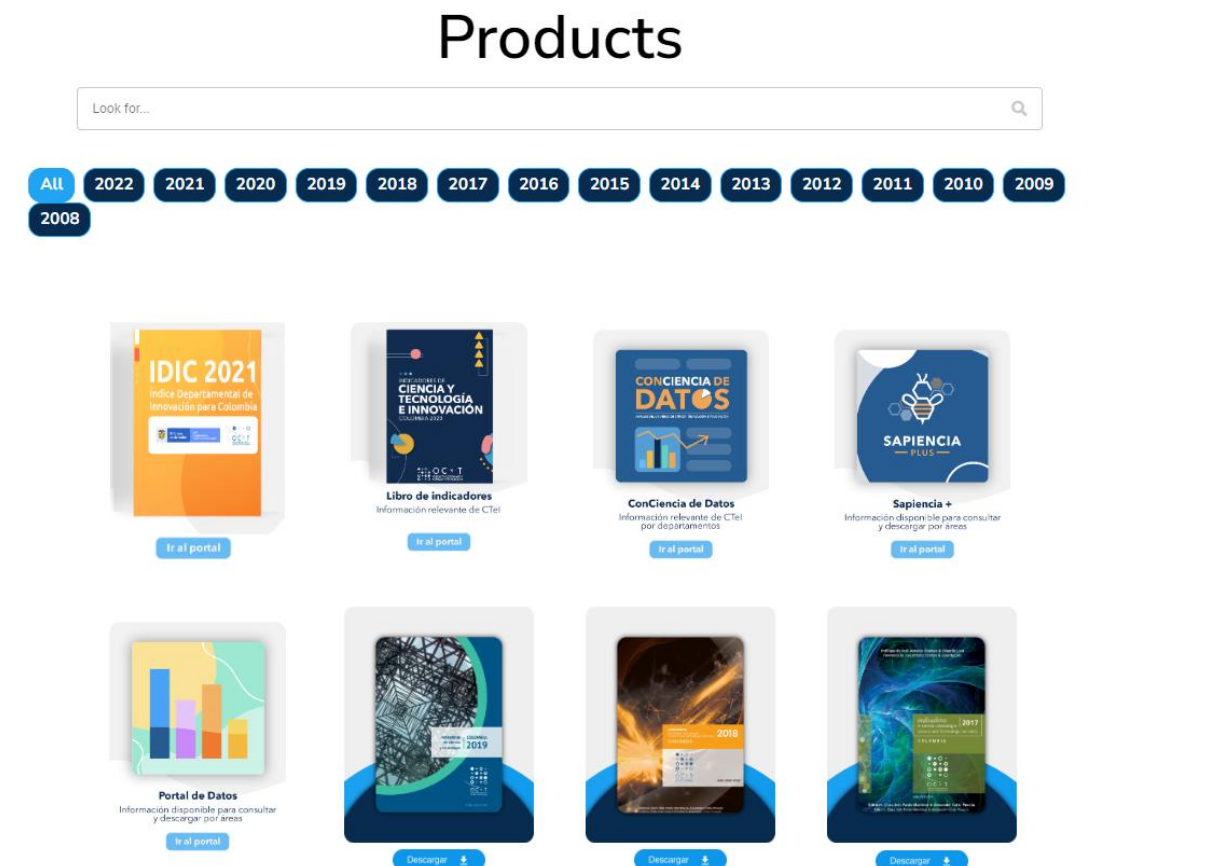
Cum va fi operat serviciul?

Atât observatorul chilian, cât și cel columbian, oferă pagini web dedicate publicațiilor și studiilor, cu diverse opțiuni de filtrare (de exemplu, anul) și funcții de căutare pentru un acces ușor la documentele relevante. Observatorul chilian dedică o pagină web proprie cu diferite tabulatoare („Toate rezultatele”, „Evaluări”, „Documente metodologice și de anchetă”, „Studii”, „Alte documente”) publicațiilor și studiilor (Figura 15). Rezultatele pot fi filtrate în funcție de an, de subiect (de exemplu, gen, sănătate, știință și societate) și de tipul de publicație (de exemplu, evaluare de proiect, evaluare de impact, document de analiză). Observatorul columbian pune la dispoziție toate produsele sale, inclusiv rapoartele privind analiza indicatorilor de C&I, pe o pagină web (Figura 16). Rezultatele pot fi filtrate în funcție de an. Ambele observatoare includ funcții de căutare care permit utilizatorilor să găsească rapid documentele relevante.

Figura 15 Exemplu de pagină web pentru publicații și studii, cazul observatorului chilian



Sursa: <https://observa.minciencia.gob.cl/estudios-y-publicaciones>, consultat la 26.03.2024.

Figura 16 Exemplu de pagină web privind produsele observatorului, cazul observatorului columbian

Sursa: <https://ocyt.org.co/productos2/>, consultat la 26.03.2024.

RO-RIO își poate publica propriile rapoarte și studii aprofundate pe o pagină web dedicată și poate centraliza linkurile către documentele de politici publice din surse externe. Studiile aprofundate și rapoartele elaborate în cadrul funcției de analiză a RO-RIO ar putea fi publicate în baza de date a RO-RIO. Aceasta ar putea fi completată cu linkuri către pagini web și documente de politici externe. **Tabelul 7** sintetizează o listă prioritară de surse de date pentru documentele de politici care acoperă bazele de date de publicații ale organizațiilor internaționale, cum ar fi CE, OCDE și Banca Mondială (de exemplu, profilul de țară al României din SIE, manualele Frascati și Oslo), entități naționale, cum ar fi MCID, UEFISCDI și INS (de exemplu, PNCDI IV, planuri sectoriale de C&D, rapoarte de activitate de C&I, metodologii statistice²⁹) și agenții regionale, cum ar fi ADR-urile (de exemplu, rapoarte de monitorizare a POR-urilor regiunilor). Odată ce documentele de politici prioritare sunt compilate în baza de date a RO-RIO, ar putea fi adăugate linkuri către alte tipuri de documente. Pentru fiecare link, RO-RIO ar putea oferi o scurtă descriere, inclusiv informații privind anul publicării, autorii și tematica abordată. Pagina web ar trebui să includă o căutare robustă și opțiuni de filtrare (de exemplu, după autor, an sau subiect) care să le permită utilizatorilor să găsească rapid materialele relevante.

²⁹ În special, interviurile cu părțile interesate au evidențiat nevoia de informații detaliate și mai clare privind producerea indicatorilor folosiți pentru comparațiile internaționale.

Tabelul 7 Principalele surse de date pentru documentele de politici din baza de date a RO-RIO

<i>Organizația</i>	<i>Tipul de document</i>	<i>Link către publicații</i>
MCID	Rapoarte periodice publice	Link
UEFISCDI	Rapoarte de activitate	Link
	Publicații	Link
INS	Produse și publicații statistice	Link
Banca Mondială	Publicații	Link
Banca Mondială în România	Date, cercetare	Link
OCDE	Documente de politici	Link
OCDE în România	Rapoarte și studii	Link
CE	Publicații	Link
	Documentele Semestrului European pentru România	Link

Sursa: Banca Mondială.

RO-RIO își poate îmbunătăți baza de date prin încorporarea de materiale de formare provenite din producția proprie și de materiale relevante de la alte instituții de cercetare. Baza de date a RO-RIO ar putea completa documentele de politică cu materiale de formare legate de producerea și folosirea datelor concrete. Principala sursă a materialului de formare ar putea fi pusă la dispoziție chiar de RO-RIO, și anume cunoștințe și metodologii produse direct de RO-RIO. Înregistrările din cadrul atelierelor de lucru și ale prezentărilor și produsele de cunoștințe (de exemplu, manuale, modele de sondaje) produse în colaborare cu Banca Mondială, precum și materialele relevante produse de alte instituții de cunoaștere ar putea fi, de asemenea, integrate în baza de date.

2.3.3 Serviciul 7 „Știri și actualizări pe teme legate de C&I”

Definirea serviciului

RO-RIO poate împărtăși cu utilizatorii RO-RIO știri și actualizări pe teme legate de C&I. Schimbul de știri și actualizări poate lua forma unui flux de știri pe site-ul web al RO-RIO și/sau a unui buletin informativ digital transmis prin e-mail. Fluxul de știri ar trebui să fie menit să fie o listă cuprinzătoare de știri și actualizări privind subiecte legate de C&I (de exemplu, o inovație-cheie introdusă pe piață, rezultatele cercetării sau desfășurarea unui eveniment) și privind noile funcții și servicii RO-RIO. Buletinul informativ digital compilează cele mai importante știri și le împărtășește periodic cu persoanele abonate.

Ce valoare adaugă serviciul?

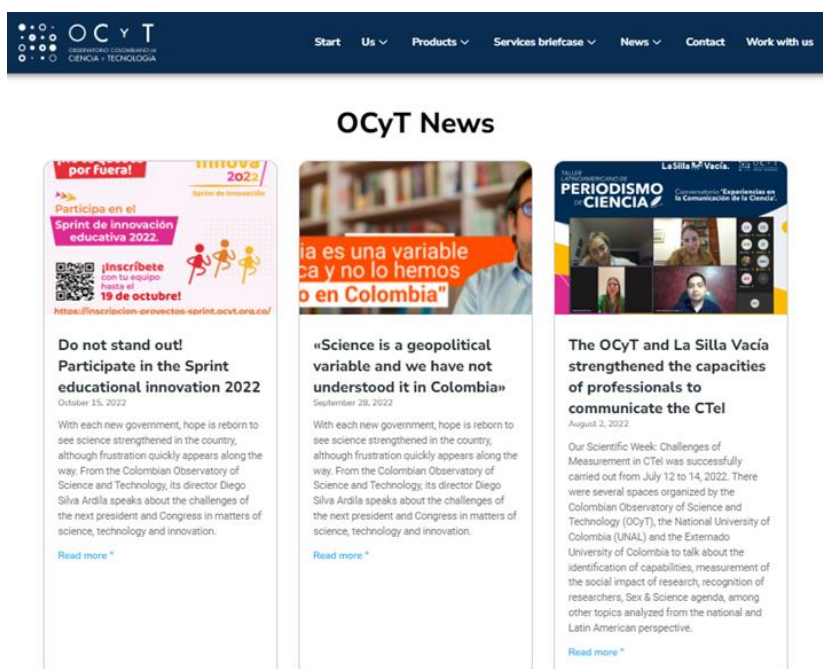
Centralizarea și a actualizărilor face mai eficientă primirea de informații pentru actorii din domeniul cercetării și inovării, sporind vizibilitatea acestora. În prezent, pentru a fi la curent cu noutățile din domeniul cercetării și inovării, inclusiv cu noile cereri de propuneri, este necesară consultarea site-urilor web ale diferitelor agenții guvernamentale și organizații de cercetare. Actorii din domeniul C&I ar putea să se concentreze pe știri și informații din mai puține surse relevante (de exemplu, MCID și UEFISCDI), iar cetățenii ar putea întâmpina

difficultăți în a găsi informații fiabile și pertinente privind C&I.³⁰ Fluxul de știri și buletinul informativ centralizează informații din diverse surse. Astfel, actorii din domeniul C&I care vizitează site-ul web al RO-RIO sau se abonează la buletinul informativ pot vedea toate știrile și actualizările legate de C&I dintr-o singură privire. Îmbunătățirea accesului și a vizibilității informațiilor privind subiectele legate de C&I poate contribui la Obiectivul 8 „Implicarea cetățenilor în știință” din Cartea albă a tranziției către o știință deschisă 2023-2030.

Cum va fi operat serviciul?

Știrile și actualizările pot fi publicate prin intermediul unui flux de știri pe site-ul web al RO-RIO. Un flux de știri este un flux actualizat continuu de articole de știri, actualizări, postări sau conținut din diverse surse, prezentate în ordine cronologică. Un astfel de flux de știri ar putea apărea pe pagina de destinație a site-ului web al RO-RIO, astfel încât utilizatorii să poată vedea imediat știrile și actualizările legate de C&I. Observatorul columbian afișează știrile în funcție de data publicării, începând cu cea mai recentă. Fiecare articol este completat de o imagine sau de un infografic, împreună cu un titlu și detalii sumare (Figura 17). În plus, există un link către sursa originală pentru informații suplimentare. Site-ul web ar trebui să aibă o funcție de căutare și filtre (de exemplu, în funcție de domeniu și de tip) pentru a facilita navigarea și pentru a ajuta utilizatorii să găsească rapid știri legate de sectoare specifice, cum ar fi agricultura sau sănătatea. Tipurile de știri ar putea include o distincție între știrile legate de RO-RIO, inovarea și rezultatele cercetării și tipurile de evenimente specifice (de exemplu, conferințe, dezbateri publice, lansarea de apeluri). În Finlanda, știrile din domeniul științei și cercetării pot fi sortate în funcție de organizația de origine. Research.fi actualizează automat datele provenite de la universități, universități de științe aplicate, institute de cercetare, spitale universitare și finanțatori de cercetare.

Figura 17 Exemplu de flux de știri, cazul observatorului columbian



Sursa: <https://ocyt.org.co/noticias-ocyt/>, consultat la 26.03.2024.

³⁰ Experiența observatorului italian al științei în societate în monitorizarea atitudinilor publice față de știință timp de peste 20 de ani demonstrează un interes real al cetățenilor față de dezvoltarea științei și tehnologiei și de impactul acesteia asupra societății.

Un buletin informativ ar putea să reunească cele mai importante știri și actualizări și să fie transmis periodic utilizatorilor înscrși. Pe lângă fluxul de știri, o altă opțiune pentru a-i ține la curent pe cei interesați sunt buletinele informative. De exemplu, accentul ar putea fi pus pe noile instrumente de C&I, pe noile funcții și servicii adăugate la RO-RIO și pe noile rezultate produse de RO-RIO. Observatorul columbian elaborează lunar un buletin informativ tematic pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la statisticile din domeniul C&I și la serviciile specifice furnizate de observator.

Surse de date și detalii de implementare

Fluxul de știri și buletinul informativ inițial ar putea începe cu știrile și actualizările interne ale RO-RIO, crescând treptat cantitatea de informații. Inițial, fluxul de știri ar putea să se concentreze doar pe includerea de știri și actualizări interne de la RO-RIO, de exemplu, despre noile servicii adăugate pe site-ul RO-RIO, indicatori noi adăugați la tabloul de bord al indicatorilor, documente noi adăugate (de exemplu, studiu sau publicație metodologică) și/sau oportunități noi de finanțare adăugate la cartografierea instrumentului. Odată ce versiunea inițială a fluxului de știri și a buletinului informativ va fi operațională, știrile și informațiile din domeniul C&I deja publicate pe site-urile web, fluxurile de știri și buletinele informative din cadrul sistemului de C&I (de exemplu, MCID, UEFISCDI, ADR și alte ministere) ar putea fi adăugate la fluxul de știri și la buletinul informativ, evitându-se astfel orice muncă suplimentară pentru furnizorii de informații.

RO-RIO ar putea să automatizeze colectarea de știri și să implementeze un sistem de clasificare sistematică. RO-RIO ar putea automatiza colectarea de știri și actualizări din diverse surse, la fel ca în cazul Finlandei. Instrumentele de monitorizare a presei facilitează colectarea de informații din surse media accesibile publicului. În același timp, eforturile ar putea fi îndreptate către stabilirea unui sistem de clasificare semnificativ pentru a îmbunătăți navigarea utilizatorilor în cadrul știrilor. Pentru a eficientiza schimbul de informații pe site-ul web al RO-RIO, un membru desemnat al personalului ar putea fi însărcinat cu prioritizarea știrilor, definind criteriile care determină eligibilitatea pentru a fi incluse în RO-RIO.

2.3.4 Etapele de implementare

Funcția 3 ar putea fi pusă în aplicare în trei etape, în paralel cu punerea în aplicare a funcțiilor 1 și 2. Caseta 8 prezintă modul în care serviciile 5, 6 și 7 ar putea evolua pe parcursul acestei implementări în etape.

Caseta 8 Etapele de punere în aplicare pentru Funcția 3 „Diseminarea cunoștințelor și a informațiilor”

Etapa 1: Implementarea (10-12 luni)

- **Serviciul 6:** Implementarea unei baze de cunoștințe inițiale, cu primul raport anual al RO-RIO, rapoarte și produse de cunoaștere realizate în cadrul cooperării dintre Banca Mondială și MCID.
- **Serviciul 7:** Operaționalizarea fluxului de știri pentru partajarea actualizărilor RO-RIO
- **Serviciul 5:** Organizarea evenimentului de lansare a RO-RIO

Etapa 2: Evaluare și consolidare (12-24 luni)

- **Serviciile 6 și 7:** Îmbunătățirea designului și a funcționalităților serviciilor pe baza

feedbackului utilizatori lor.

- **Serviciul 5:** Începerea conferințelor anuale (bianuale)
- **Serviciul 5:** Organizarea de ateliere periodice de consolidare a capacităților
- **Serviciul 6:** Extinderea bazei de cunoștințe cu documente și materiale de formare din producția RO-RIO și din alte instituții de cunoaștere
- **Serviciul 7:** Extinderea fluxului de știri pentru a include știri de la actorii relevanți din domeniul C&I
- **Serviciul 7:** Implementarea buletinului informativ

Etapă 3: Extinderea (24-36+ luni)

- **Serviciile 5, 6 și 7:** Îmbunătățirea designului și a funcționalităților serviciilor pe baza feedbackului utilizatori lor.
- **Serviciul 7:** Extinderea fluxului de știri pentru a include informații despre principalele rezultate ale cercetării și inovațiile noi aduse pe piață

A decorative teal line graphic consisting of two parallel lines that start from the left edge and extend diagonally upwards and to the right, ending near the top-left of the text area.

SECȚIUNEA 3

FACTORII CHEIE DE SUCCES PENTRU RO-RIO

3. Factorii cheie de succes pentru RO-RIO

- RIO -urile existente au un obiectiv comun, acela de a umple lacunele de informații și de cunoștințe privind stadiul actual și dezvoltarea C&I.
- RIO -urile iau diferite forme, cu diferite domenii de aplicare, modele de guvernare și de finanțare, precum și servicii. În unele cazuri, un RIO nu există ca entitate distinctă, ci funcțiile sale pot fi dispersate între alte instituții existente.
- În cadrul analizei studiilor de caz internaționale au fost identificate modele comune, grupate în opt factori-cheie de succes ai unui RIO: o misiune clară, funcționalități orientate către utilizator și dezvoltare continuă, furnizarea continuă de date, guvernare eficientă, personal cu înaltă calificare, parteneriate și rețele strategice, finanțare durabilă și implementare treptată.

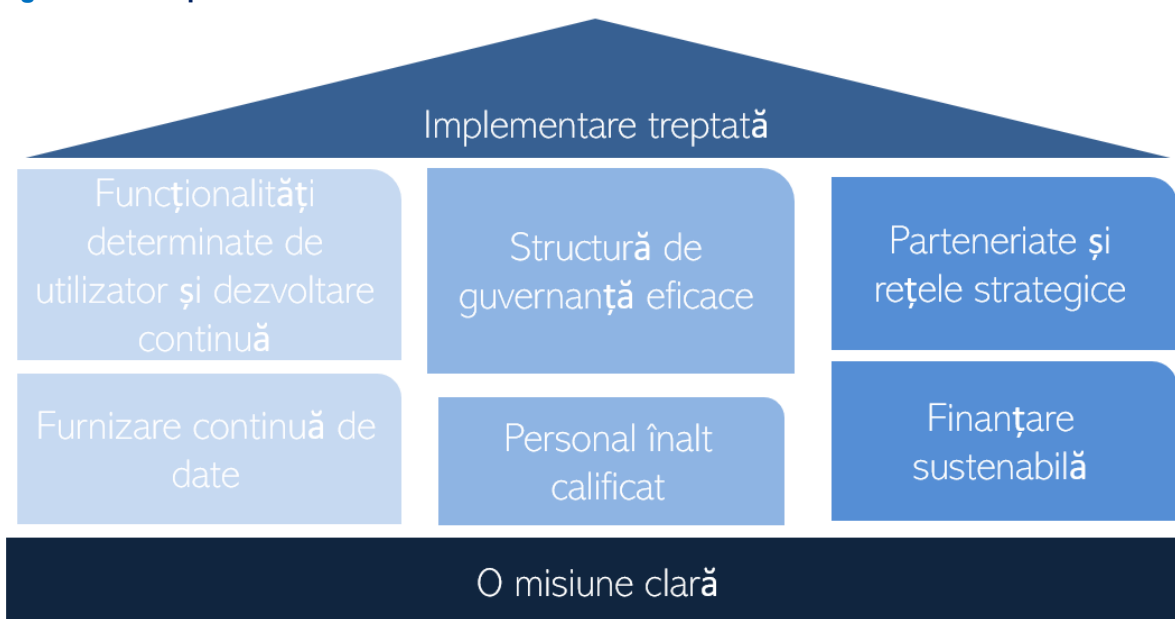
Observatoarele identificate pentru acest raport încearcă să răspundă nevoilor de informare ale ecosistemului de C&I în ansamblul său, cu un accent deosebit pe administrația publică și pe cetățeni. Aceste RIO -uri contribuie, în primul rând, la o înțelegere mai profundă a performanței investițiilor în C&I, răspunzând în același timp unei cereri tot mai mari din partea cetățenilor pentru o mai mare vizibilitate privind folosirea fondurilor publice. După cum s-a subliniat în timpul interviului cu Observatorul de inovare din Navarra, observatorul nu ar trebui să se limiteze la a observa, ci mai degrabă să le dea tuturor posibilitatea de a se implica în observarea tendințelor în materie de C&I.

Funcțiile îndeplinite de un RIO pot fi dispersate între alte instituții existente. Nu toate țările au un RIO. În unele cazuri (inclusiv Portugalia și Statele Unite), alte instituții (cum ar fi ministerele, universitățile sau agențiile de statistică) îndeplinesc unele dintre funcțiile principale ale unui observator. Acest lucru subliniază necesitatea de a se asigura îndeplinirea obiectivului de a umple lacunele de informații și cunoștințe în materie de C&I pentru o gestionare eficientă a informațiilor privind C&I și productivitatea, precum și pentru elaborarea de politici, chiar dacă acest rol este împărțit de diferite organizații. De exemplu, Centrul Național de Statistică în domeniul Științei și Ingineriei din Statele Unite îndeplinește un rol strâns legat de cel al unui RIO, la fel ca și Direcția Generală pentru Statistică în domeniul Educației și Științei (DGEEC), o agenție delegată a Oficiului Național de Statistică, din Portugalia. Cu toate acestea, înființarea unui observator dedicat devine deosebit de benefică atunci când există o nevoie mai mare de informare și coordonare, așa cum este cazul României.

Nu există un model unic pe care să îl urmeze toate observatoarele, deoarece acestea se adaptează la nevoile și contextul local. RIO -urile diferă în ceea ce privește domeniul de aplicare, guvernarea și modelele de finanțare, precum și în ceea ce privește serviciile pe care le oferă. Aceste decizii sunt determinate de caracteristicile contextului local în care este înființat RIO, inclusiv de serviciile existente și de nevoile specifice ale ecosistemului de C&I. De exemplu, observatorul francez s-a specializat pe analizele scientometrice ale publicațiilor științifice datorită nevoii concentrate de a produce indicatori fiabili pentru monitorizarea performanței organizațiilor de cercetare. În schimb, Observatorul pentru inovare din Navarra acoperă o gamă largă de servicii (de exemplu, compararea internațională a performanțelor regiunii în materie de C&I într-un tablou de bord al indicatorilor sau în rapoarte anuale) pentru a sprijini M&E a planului regional STI. Observatorul beneficiază de un site web ușor de folosit, care direcționează diferite tipuri de utilizatori către cele mai relevante informații și servicii.

În ciuda diferențelor observate, apar modele comune. Mai multe lecții cheie au fost desprinse din experiențele RIO -urilor identificate și ale instituțiilor conexe. Pentru o prezentare mai cuprinzătoare a RIO și a sistemelor de informare în domeniul cercetării interviuate pentru acest raport, studiile de caz independente sunt prezentate în Anexa 8. Lecțiile cheie învățate au fost grupate în opt factori cheie de succes pentru înființarea și funcționarea unui RIO, cu scopul de a spori durabilitatea și impactul acestora în cadrul ecosistemului de C&I (Figura 18). Existența unei misiuni clare reprezintă fundamentul unui RIO. Odată definită misiunea, un RIO trebuie să lucreze la produse orientate către cerere (prin funcționalități orientate către utilizator și dezvoltare continuă, precum și prin asigurarea unei furnizări continue de date către observator), la organigrama de bază (inclusiv o structură de guvernanta eficientă și personal cu înaltă calificare) și la durabilitatea sa (prin parteneriate și rețele strategice și finanțare durabilă). În cele din urmă, o punere în aplicare treptată a serviciilor RIO este esențială pentru o implementare eficientă și realistă a unui RIO.

Figura 18 Cei opt factori cheie de succes ai unui RIO



Sursa: Banca Mondială.

3.1 O misiune clară

- Un RIO are nevoie de o misiune clară, care să răspundă direct nevoilor specifice ale unor grupuri țintă bine definite și să clarifice valoarea adăugată a observatorului față de sistemul existent de C&I.
- O bună înțelegere a nevoilor de informare și a funcțiilor sistemului de C&I, prin consultarea reprezentanților principalilor actori din domeniul C&I sau prin realizarea de sondaje, reprezintă punctul de plecare al unui RIO.
- O misiune pentru RO-RIO ar putea fi aceea de a promova producerea și folosirea de date concrete riguroase în procesul decizional în materie de politici prin centralizarea, analiza și diseminarea datelor statistice din bazele de date naționale și internaționale și a informațiilor privind C&I și productivitatea, precum și prin consolidarea capacităților părților interesate în domeniul C&I și al productivității.

- Prin rolul său de producător de cunoștințe și prin funcția sa de consolidare a capacităților, RO-RIO poate contribui la obiectivele României de îmbunătățire a monitorizării întregului sistem de C&I și de consolidare a capacităților instituționale în ministere și agenții.

3.1.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Un observator eficient are nevoie de o misiune clară. O misiune clară se adresează direct *nevoilor specifice* ale unor *grupuri țintă bine definite*. După cum ilustrează [Caseta 9](#), misiunea RIO indică funcțiile sale principale. În Chile, misiunea Observa include patru funcții primare: colectare, standardizare, analiză și diseminare. În Franța, misiunea OST cuprinde două funcții primare: producerea de indicatori scientometrici și analiza sistemelor de C&I. Aceste două exemple specifică, de asemenea, intenția observatorului (pentru ce face acest lucru) și (în Chile) pentru cine („cetățenii și actorii relevanți ai sistemului”). Prin specificarea „ce” și „pentru ce”, misiunea RIO clarifică valoarea adăugată a observatorului la sistemul de C&I existent.

Caseta 9 Exemple de misiuni ale RIO-urilor

Observatorul Sistemului Național de Știință, Tehnologie, Cunoaștere și Inovare (Observa) din Chile: „urmărește să colecteze, să standardizeze, să analizeze și să disemineze într-un mod sigur, responsabil, fluid și prietenos toate informațiile care privesc Sistemul național de știință, tehnologie, cunoaștere și inovare, pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor de politică publică bazat pe date concrete și pentru a informa cetățenii și actorii relevanți ai sistemului.”

Sursa: [Site-ul Observa](#)

Observatorul de Știință și Tehnică (OST) din Franța: „Produce indicatori scientometrici și analize ale sistemelor de C&I pentru a contribui la: cunoașterea activităților de C&I în Franța și în întreaga lume; evaluarea activităților de cercetare și de transfer; evaluarea politicilor de C&I.”

Sursa: Pagina de internet [a Hcéres](#)

Definirea misiunii observatorului necesită o bună înțelegere a nevoilor de informare și a funcțiilor sistemului de C&I. Proiectarea unui observator începe cu identificarea informațiilor care lipsesc și pentru cine, precum și a ceea ce poate împiedica folosirea corectă a acestor informații. În scenariul Finlandei, Research Information Hub – pentru care Research.fi este interfața publică, a apărut din nevoile atât ale guvernului, cât și ale cercetătorilor. Guvernul avea nevoie de un sistem integrat care să faciliteze procesarea datelor folosite pentru a produce indicatori fiabili privind publicațiile de cercetare, ca unul dintre criteriile de alocare a fondurilor pentru instituțiile de învățământ superior. În ceea ce privește cercetătorii, a existat o nevoie de a găsi cu ușurință rezultatele relevante ale cercetării și de a refolosi informațiile despre cercetare în diferite sisteme. (Nikkanen & Puuska, 2022). Observatorul columbian a luat naștere din nevoia de a produce indicatori de C&I necesari pentru raportarea către instituțiile internaționale. În timp, rolul său a evoluat de la producția de indicatori către analiza avansată a datelor.

Evaluarea nevoilor se poate face în două moduri complementare: i) o formulare în colaborare a obiectivelor observatorului și ii) sondaje. Majoritatea instituțiilor intervievate pentru acest raport au menționat evaluarea nevoilor sistemului de C&I prin procese de colaborare, care implică grupuri tehnice sau comitete directe formate din reprezentanți ai

grupurilor țintă cheie (a se vedea exemplele din [Tabelul 8](#)). În Chile, acest proces a fost completat de un sondaj inițial cu experți și utilizatori țintă cheie ([Caseta 10](#)). Rezultatele sondajului au fost folosite pentru a ghida definirea activităților observatorului lor.

Tabelul 8 Exemple de formulare în colaborare a activităților observatorului

Instituția	Membri
Observatorul de inovare din Navarra (Spania)	Grupul consultativ tehnic format din: • Oficiul regional de statistică (Institutul de Statistică din Navarra) • Strategii de specializare inteligentă pentru durabilitate (S4) Serviciul Proiecte strategice • Observatorul regional al realității sociale • Agenția de finanțare a CDI (SODENA) • Coordonator al eco-sistemului CDI (ADltech)
Observa (Chile)	Comitetul tehnic format din experți tehnici din instituțiile care furnizează date și rapoarte observatorului, inclusiv: • Oficiul Național de Statistică • Institutul Național de Proprietate Intelectuală • Serviciul de informare în domeniul învățământului superior

Sursa: Banca Mondială, pe baza unor interviuri cu reprezentanți ai Observatorului de inovare din Navarra și Observa.

Caseta 10 Studiu de caz: folosirea unui sondaj în rândul părților interesate pentru conceperea Observa, Chile

CINE ?

- A realizat **11 interviuri** cu 35 de persoane pe parcursul unei luni.
- Printre respondenți s-au numărat: reprezentanți ai sectorului public, grupuri de cercetare, firme de consultanță, cadre universitare, membri ai societății civile, specialiști în educație și gen, organizații internaționale.

CE?

- **Subiectele abordate în cadrul anchetei:**
 - Preferințele privind conținutul și formatul observatorului.
 - Caracteristicile dorite pe site-ul web al observatorului.

REZULTATE CHEIE

- **Cererea de informații:**
Interes real exprimat pentru evaluarea punctelor slabe ale țării în domeniul STI.
- **Necesitatea unor orientări pentru clarificarea sistemului STI:**
Evidențierea necesității de a clarifica sistemul STI și de a ghida utilizatorii către serviciile relevante.
- **Proiectare centrată pe utilizator pentru audiențe variate:**
Recunoașterea necesității de a avea mai multe straturi de informații de profunzime care să se adreseze diferiților utilizatori țintă:
 - Nivelul de intrare pentru cetățeni (organigrama sistemului STI și indicatorii cheie).
 - Nivel intermediar pentru sectorul public și jurnaliști (indicatori, interpretări și rapoarte suplimentare).
 - Date granulare pentru cercetători.
- **Comparabilitate îmbunătățită:**

Evidențierea importanței comparabilității:

- Evaluarea comparativă a performanțelor la nivel internațional.
- Comparatie între regiunile țării.
- Analize intersectoriale.
- Includerea unei lentile de gen.

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviului cu reprezentanții Observa.

3.1.2 Implicații pentru RO-RIO

Obiectivul principal și grupurile țintă ale RO-RIO sunt definite în cadrul raportului PSF, oferind un punct de plecare pentru formularea misiunii RO-RIO. O evaluare prealabilă a lacunelor de informații și a lacunelor funcționale a fost realizată de către grupul de experți din cadrul analizei de țară PSF în 2022, care a dus la formularea necesității unui Observator de C&I (Comisia Europeană, 2022a). Obiectivul-cheie al RO-RIO este enunțat în raportul PSF, oferind un punct de plecare pentru formularea misiunii sale: „să cartografieze cele mai bune puncte forte ale României în domeniul C&I într-un context internațional și să studieze evoluțiile naționale în lumina tendințelor UE și internaționale” (p. 27). Raportul evidențiază, de asemenea, cele trei funcții principale ale unui RIO identificate în cadrul analizei noastre de studii de caz: centralizarea datelor și informațiilor („colectează date statistice din bazele de date internaționale”), cercetarea și analiza datelor („analiza acestora în contextul românesc și cartografierea poziției României”) și diseminarea („Informațiile trebuie să fie împărtășite”). Acest document identifică, de asemenea, două grupuri țintă cheie, „factorii de decizie politică și publicul”, care ar trebui să se afle în centrul misiunii RO-RIO.

Misiunea RO-RIO ar trebui să meargă dincolo de recomandarea PSF, abordând direct nevoile României în ceea ce privește datele concrete privind C&I și productivitatea. O declarație de misiune pentru RO-RIO este propusă în [Caseta 11](#) pe baza lucrărilor de fond ale prezentului raport. RO-RIO ar trebui să furnizeze o analiză a sistemului de C&I care să acopere contextul economic, principalii actori, tendințele de finanțare, resursele umane, politicile de abordare a provocărilor în materie de C&I și C&I în strategiile naționale și regionale. Ar trebui să urmărească să îmbunătățească înțelegerea performanței fondurilor publice și private de C&I investite în România într-o perspectivă internațională, vizibilitatea acestora pentru societate în ansamblu și să consolideze capacitățile administrației publice.

Caseta 11 Declarația de misiune propusă de RO-RIO

O misiune pentru RO-RIO ar putea fi aceea de a furniza o bază de date concrete riguroase și de a promova folosirea acestora în procesul de luare a deciziilor politice în domeniul C&I prin:

- (i) **centralizare**;
- (ii) **analiză**;
- (iii) **diseminarea** datelor statistice din bazele de date naționale și internaționale și a informațiilor privind C&I și productivitatea; și;
- (iv) **consolidarea capacităților** părților interesate în domeniul C&I și al productivității.

RO-RIO va identifica domeniile de excelență ale României în domeniul C&I, care pot ghida investițiile în C&I și strategia de internaționalizare a României.

Sursa: Banca Mondială.

Misiunea propusă pentru RO-RIO cuprinde contribuția RO-RIO la realizarea altor recomandări din cadrul PSF. Recomandarea PSF privind înființarea RO-RIO nu ar trebui să fie considerată ca o inițiativă de sine stătătoare, ci ca parte a unei strategii cuprinzătoare de promovare a folosirii datelor concrete în procesul decizional. Alte două recomandări o însoțesc recomandarea unui RIO. Acestea sunt Recomandarea 3.1. privind implementarea unui sistem de monitorizare pentru întregul sistem românesc de C&I,³¹ și Recomandarea 3.3³² privind consolidarea capacităților instituționale în ministere și agenții. După cum demonstrează experiența internațională, un RIO poate contribui la ambele inițiative. Un RIO poate atenua parțial lipsa capacității de analiză a datelor de monitorizare în cadrul administrației publice.

După cum se arată în raportul PSF, datele de monitorizare inteligentă și rezultatele evaluării nu sunt folosite suficient pentru a fundamenta deciziile politice. Un RIO necesită metode științifice de ultimă generație pentru analiza datelor și tehnologii avansate pentru procese eficiente. Acest lucru implică echiparea viitorului său personal cu competențele necesare. În plus, un RIO poate contribui în mod activ la consolidarea capacităților în domeniul planificării strategiilor, al monitorizării, al evaluării, al colectării și al analizei datelor în cadrul activităților sale, sub forma unor ateliere de lucru și prin constituirea unei baze de cunoștințe. Facilitarea proceselor RO-RIO va promova digitalizarea la zi a datelor provenite de la entitățile care vin cu contribuții. În cele din urmă, se așteaptă ca RO-RIO să ghideze, de asemenea, strategia de internaționalizare a MCID (Recomandarea 9.1³³) prin identificarea domeniilor de excelență. Contribuția RO-RIO la aceste alte obiective face parte din misiunea sa propusă.³⁴

Misiunea propusă pentru RO-RIO subliniază valoarea adăugată a încorporării productivității în cadrul obiectivului său. Investițiile private în cercetare și dezvoltare și proporția de firme inovatoare din România sunt sub media europeană (Eurostat), ceea ce indică un potențial neexploatat de creștere a productivității la nivelul firmelor, deoarece C&I este fundamentală pentru productivitatea și competitivitatea unei economii (Comisia Europeană, 2022b). RO-RIO poate oferi o mai bună înțelegere a factorilor care determină inovarea în cadrul firmelor și a celor care afectează difuzarea efectivă a inovării în întreaga economie. Aceste cunoștințe pot orienta mai bine politicile de C&I, contribuind la impactul mai mare al acestora asupra productivității și a rezultatelor economice conexe.

O evaluare complementară a nevoilor specifice ale administrației publice poate contribui la definirea activităților RO-RIO și la stabilirea priorităților acestora. Dincolo de misiunea sa, RO-RIO ar trebui să definească modul în care va fi operaționalizată această misiune. Ca grup-țintă cheie inițial, evaluarea nevoilor factorilor de decizie politică din diferite ministere și agenții poate ghida această etapă de dezvoltare a observatorului. În acest scop, echipa Băncii Mondiale s-a angajat în interviuri cu 12 instituții publice (a se vedea lista completă în Tabelul 17 și ghidul de interviu în Anexa 3), cu intenția de a elucidă principalele nevoi și preocupări pentru observator (a se vedea Caseta 4 pentru un rezumat al principalelor concluzii). Această evaluare inițială ar putea fi completată prin organizarea unei mese rotunde la care părțile interesate din administrația publică să se reunească pentru a ajunge la un

³¹ „Proiectarea și punerea în aplicare a sistemului de monitorizare globală preconizat pentru C&I, bazat pe interoperabilitatea sistemelor naționale și a sistemelor Fondului de coeziune.” (Comisia Europeană, 2022a) p.59).

³² „Consolidarea capacităților instituționale, investind mai multe resurse pentru dezvoltarea capacităților și asigurând condiții de lucru bune legate de performanță, inclusiv delegarea efectivă a autorității și digitalizarea actualizată.” (Comisia Europeană, 2022a), p.59).

³³ „Elaborarea unei strategii de internaționalizare cu indicatori și ținte cuantificate realiste, aliniate la prioritățile naționale (agende strategice de cercetare și domenii prioritare S3), care să fie mai selectivă în ceea ce privește țările și temele de cooperare internațională/parteneriate UE și să se bazeze pe informații politice pentru o mai bună înțelegere a domeniilor de excelență din România.” (Comisia Europeană, 2022a), p. 128).

³⁴ Serviciile RO-RIO contribuie și la alte recomandări ale raportului PSF, așa cum se discută în Anexa 5.

consens cu privire la misiunea RO-RIO, asigurând o înțelegere colectivă a obiectivelor misiunii.

O evaluare a nevoilor de informații, date și analize privind sistemul de C&I ale implementatorilor și factorilor de sprijin C&I ar putea ghida RO-RIO în a ajunge la aceste grupuri în viitor. Un exercițiu similar celui cu părțile interesate instituționale ar putea fi repetat cu alte grupuri-țintă, pe măsură ce misiunea observatorului se extinde în timp pentru a răspunde nevoilor de date și informații ale altor părți interesate din domeniul C&I și al productivității. Dacă prioritatea inițială a RO-RIO este de a răspunde nevoilor factorilor de decizie politică și ale cetățenilor, există posibilitatea de a extinde treptat acest obiectiv pentru a include și alte grupuri-țintă. Cercetătorii ar putea avea de câștigat de pe urma unei mai bune înțelegeri a provocărilor societale, a unui acces sporit la microdate și a unei mai bune identificări a potențialilor colaboratori. Aceștia, la rândul lor, pot contribui cu cunoștințe valoroase la observator. Firmele inovatoare pot beneficia, de asemenea, de această orientare și de un acces mai ușor la informații despre cercetători și despre infrastructura de cercetare și tehnologie. În schimb, aceste firme pot sprijini observatorul prin finanțarea unor studii specifice aliniate la interesele lor. Factorii de sprijin, cum ar fi cei din cadrul ecosistemelor de start-up-uri și de întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri), își pot spori vizibilitatea și pot contribui la punerea în aplicare a instrumentelor de politică prin identificarea și recunoașterea rolurilor și serviciilor lor cheie. Desfășurarea de interviuri cu reprezentanți ai diferiților implementatori și factori de sprijin din domeniul C&I ar contribui la validarea relevanței acestor servicii și la descoperirea unor nevoi suplimentare de servicii și informații.

Lista de verificare

- ✓ Adaptarea misiunii propuse pentru RO-RIO la prioritățile naționale
- ✓ Definirea unor grupuri țintă clare
- ✓ Obținerea unui consens cu privire la obiectivele specifice ale RO-RIO în rândul agențiilor de guvernantă în domeniul C&I

3.2 Funcționalități orientate către utilizator și dezvoltare continuă

- Serviciile furnizate de un RIO derivă din misiunea sa și din evaluarea inițială a nevoilor sale.
- Formatul lor este adaptat la publicul țintă și se aliniază la modul în care se intenționează să fie folosite informațiile. Acest lucru necesită efectuarea de teste inițiale de folosire și consultări periodice cu utilizatorii preconizați ai observatorului.
- Un RIO necesită o îmbunătățire continuă pentru a încorpora treptat nevoile utilizatorilor săi și cerințele emergente, precum și pentru a profita de noile tehnologii în vederea îmbunătățirii eficienței serviciilor sale.

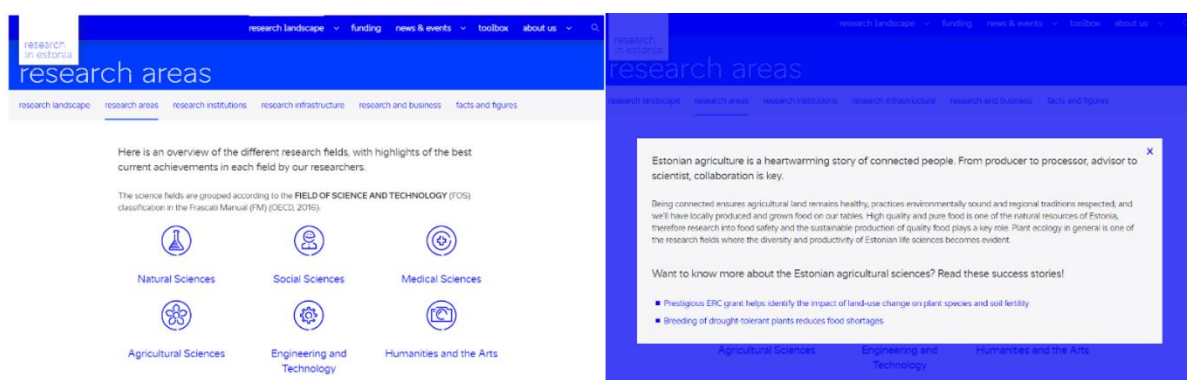
3.2.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Adaptarea rezultatelor la publicul țintă și la ușurința de folosire a platformei este esențială pentru succesul observatorului. Pentru a fi eficient, un RIO trebuie să genereze rezultate valoroase pe site-ul său web, care să îi atragă pe utilizatorii săi. Acest lucru

FACTORII CHEIE DE SUCCES PENTRU RO-RIO

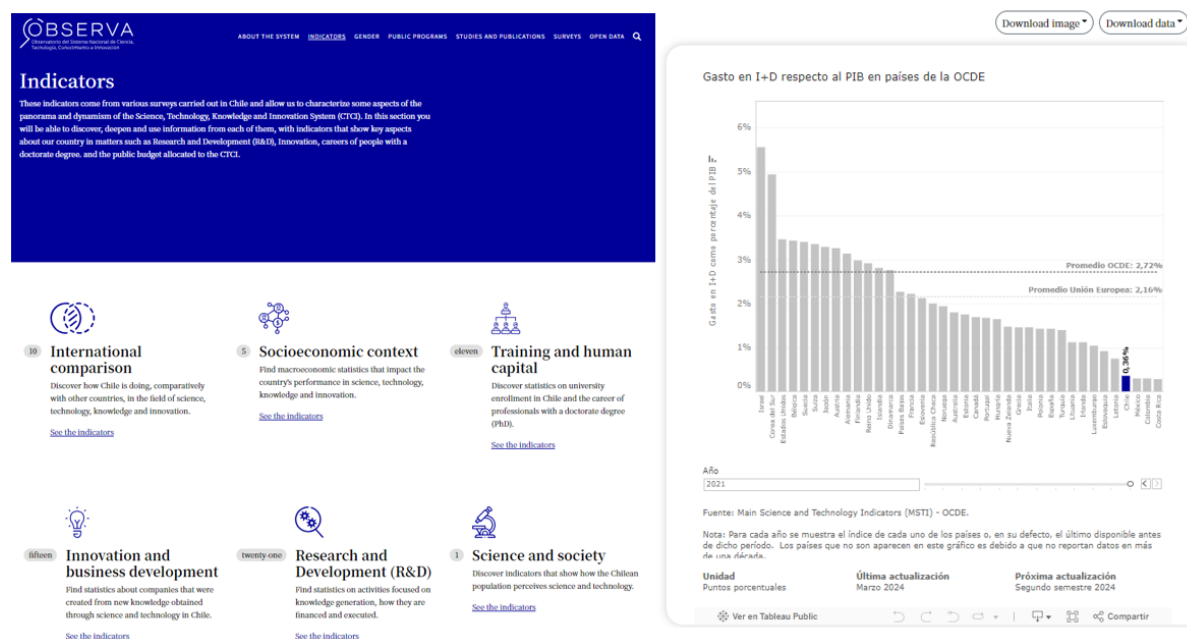
Înseamnă adaptarea formatului rezultatelor pentru a fi atractive pentru publicul țintă și alinierea la modul în care acesta intenționează să folosească informațiile. *Research in Estonia*, o platformă care promovează cercetarea estoniană la nivel internațional, se concentrează pe transmiterea de mesaje concise și valori folosind scurte narațiuni și povești de succes pentru a se conecta cu publicul lor țintă de cercetători internaționali (Figura 19). În Chile, un obiectiv-cheie este diseminarea eficientă a rezultatelor C&I prin intermediul unor vizualizări atractive (Figura 20). Pentru ca platforma lor să fie ușor de folosit pentru diferite tipuri de utilizatori, Navarra a creat puncte de intrare distincte în funcție de tipurile de utilizatori (întreprinderi, cetățeni, administrație publică, agenți ai sistemului de CDI din Navarra) (Figura 21). Acest lucru le permite utilizatorilor să găsească cu ușurință serviciile, fie că sunt interne sau externe observatorului, care sunt cele mai relevante pentru ei.

Figura 19 O combinație de elemente vizuale și povești de succes pentru a promova cercetarea estoniană



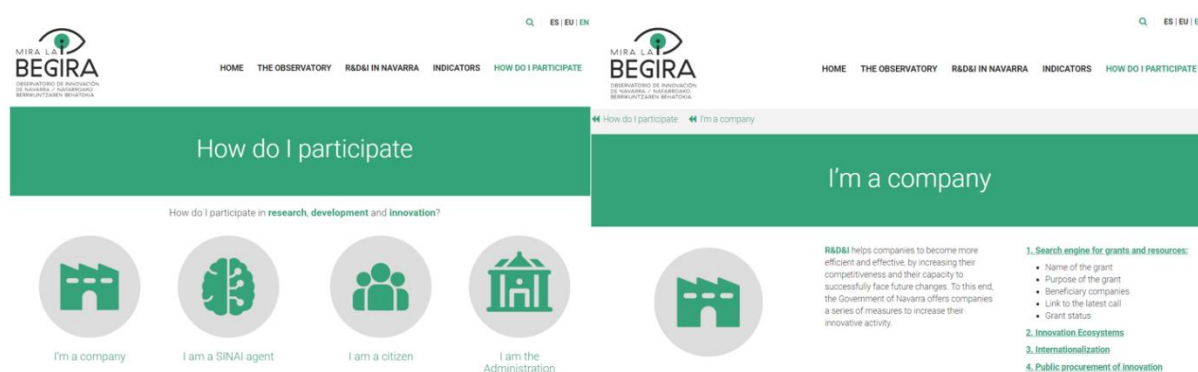
Sursa: <https://researchinestonia.eu/research-landscape/research-areas/>, consultat la 26.03.2024.

Figura 20 Vizualizarea interactivă a indicatorilor, cazul Chile



Sursa: <https://observa.minciencia.gob.cl/indicadores>;
<https://www.observa.minciencia.gob.cl/indicadores/comparacion-internacional/gasto-en-id-respecto-al-pib>,
consultat la 26.3.1924.

Figura 21 Ghidarea utilizatorilor către serviciile relevante, cazul Navarra



Sursa: <https://observatorioinnovacion.navarra.es/en/how-do-i-participate>; <https://observatorioinnovacion.navarra.es/en/web/observatorio-de-innovacion/im-a-company>, consultat la 26.3.2024.

Asigurarea ușurinței de folosire a observatorului presupune efectuarea de teste inițiale de folosire și consultarea periodică a utilizatorilor preconizați. Odată ce site-ul web este creat, monitorizarea folosirii acestuia și colectarea de feedback sunt valoroase pentru îmbunătățiri continue. Datele cantitative, cum ar fi numărul de vizite și numărul de utilizatori unici din Google Analytics, pot oferi informații despre gradul de acoperire al observatorului. Feedback-ul calitativ poate proveni de la un comitet director divers care reprezintă utilizatorii țintă ai observatorului. Contribuțiile externe pot completa aceste informații, fie în mod pasiv, prin intermediul secțiunilor dedicate feedback-ului de pe site-ul web al observatorului, așa cum s-a întâmplat în Columbia, fie în mod activ, prin consultări și sondaje de opinie ale utilizatorilor lor. În timp ce unele instituții cu care am discutat nu au o abordare sistematică a colectării și analizei datelor de performanță ale observatorului (din cauza, de exemplu, a constrângerilor bugetare), demonstrarea eforturilor de monitorizare a domeniului de acțiune al observatorului a fost subliniată ca fiind un factor care contribuie la consolidarea încrederii cu furnizorii de date și la demonstrarea eforturilor continue de îmbunătățire a relevanței observatorului pentru utilizatorii săi.

Un observator este o inițiativă vie, ale cărei activități și funcționalități ale site-ului web nu vor fi niciodată complete sau finale. În Estonia, noile nevoi sunt identificate prin intermediul comitetului director al Sistemului estonian de informații pentru cercetare (ETIS) și prin solicitări directe din partea utilizatorilor lor, în special a organismelor de finanțare. La momentul interviului, echipa ETIS lucra la două funcționalități noi: (i) adăugarea de informații privind infrastructura de cercetare; și (ii) navigarea în aplicațiile comitetului de etică. În Finlanda, obiectivele Research.fi sunt actualizate anual pe baza nevoilor identificate, concentrându-se anul trecut pe îmbunătățirea profilurilor cercetătorilor, iar anul acesta pe încorporarea de informații mai bune privind infrastructura de cercetare, inclusiv definirea datelor care trebuie colectate și raportate. Există o tendință vizibilă de integrare a serviciilor pentru întreprinderile private, în special printr-o mai bună cartografiere a serviciilor furnizate de infrastructura de cercetare, după cum au menționat Estonia, Finlanda și Navarra. Un alt exemplu este cel al observatorului columbian, care a menționat că lucrează la elaborarea de indicatori noi pentru a surprinde mai bine subiectele emergente, cum ar fi știința deschisă și genul.

3.2.2 Implicații pentru RO-RIO

Informațiile obținute din studiile de caz internaționale subliniază importanța conceperii site-ului web al observatorului pentru a fi ușor de folosit încă de la început. Structura fiecărui serviciu al RO-RIO ar trebui să fie adaptată cu o abordare orientată către utilizator, necesitând implicarea directă a utilizatorilor țintă. Anexa 7 prezintă diverse recomandări pentru punerea în aplicare a celor mai bune practici în conceperea unui tablou de bord al indicatorilor ușor de folosit. Ca urmare a acestui raport, Banca Mondială va sprijini MCID în conturarea designului serviciilor de bază și a unui site web simulat (care ar putea fi integrat cu PNIM). Acest site web simulat va servi drept instrument de implicare a părților interesate instituționale prin intermediul unei demonstrații live a observatorului, permițând colectarea de feedback valoros cu privire la formatul acestuia. Ulterior, Banca Mondială, în parteneriat cu MCID, va furniza contribuții la un model inițial pentru raportul anual al RO-RIO și la un prim proiect de raport pentru a determina formatul optim pentru acest produs esențial.

După lansarea RO-RIO, ar trebui să se organizeze consultări periodice cu reprezentanții utilizatorilor țintă pentru a ghida MCID în ceea ce privește îmbunătățirea continuă a designului și a funcționalităților RO-RIO. În primul an de punere în aplicare a RO-RIO, MCID ar trebui să organizeze reuniuni trimestriale cu reprezentanții utilizatorilor instituționali cheie, organizând sesiuni separate pentru fiecare instituție. În cadrul acestor reuniuni se va evalua frecvența vizitelor lor pe site-ul web RO-RIO, modul în care folosesc serviciile acestuia, se vor identifica orice complexități sau incertitudini percepute și se va stabili dacă sunt necesare servicii suplimentare. Aceste informații calitative vor fi valoroase pentru a face RO-RIO mai relevant pentru utilizatorii săi țintă și pentru a încuraja folosirea acestuia. Această practică ar putea fi repetată anual în anii următori de implementare a RO-RIO. Atunci când este relevant, testele utilizatorilor pot implica testarea A/B a unor funcționalități specifice ale RIO.³⁵ O altă sursă de feedback implică încurajarea discuțiilor pe site-ul web al RO-RIO, operat sub forma unui forum digital pentru colectarea continuă de feedback.³⁶ Această abordare interactivă permite părților interesate să își împărtășească opiniile și perspectivele în mod regulat, contribuind la un dialog continuu și la un proces de îmbunătățire. Pentru a completa această inițiativă, ar putea fi implementat un sondaj online anual pentru a colecta un feedback mai extins din partea actorilor neinstituționali. Acest sondaj ar întreba cum au aflat despre RO-RIO, frecvența vizitelor lor pe site-ul web, serviciile specifice pe care le folosesc și scopurile acestora, orice complexități sau incertitudini percepute, nevoia de servicii suplimentare și evaluarea lor generală a RO-RIO. Rezultatele sondajului ar trebui să fie rezumate, să poată fi puse în aplicare și publicate pe site-ul web al RO-RIO și prezentate în

³⁵ Testarea A/B, cunoscută și sub numele de split testing, este o metodă de comparare a două versiuni ale unei pagini web pentru a determina care dintre ele funcționează mai bine. În cadrul unui test A/B, două versiuni, A și B, sunt prezentate unor grupuri separate de utilizatori. Scopul este de a identifica care versiune are rezultate mai bune, cum ar fi rate de conversie mai mari, rate de clicuri sau implicarea utilizatorilor.

³⁶ Pe lângă colectarea de feedback, forumul ar putea juca treptat rolul unui forum de discuții incluziv dedicat C&I și productivității. BrainMap, gestionat de UEFISCDI, a inițiat comunități tematice, cum ar fi Eureka pentru colaborarea public-privat în proiecte de C&I și comunitatea PCN Orizont Europa pentru susținerea programului Orizont Europa. Deși aceste comunități sunt valoroase pentru promovarea dialogului, domeniul lor de discuție este limitat la domenii specifice, iar comunitatea Eureka poate avea o rază de acțiune limitată la întreprinderile private din cauza naturii BrainMap, axată pe cercetători. Crearea unui forum cuprinzător și deschis pentru toate subiectele legate de C&I și de productivitate ar putea îmbunătăți considerabil comunicarea, schimbul de cunoștințe și eforturile de colaborare, încurajând implicarea experților în C&I, a implementatorilor, a factorilor de sprijin și a cetățenilor în dezbaterile publice. Este, de asemenea, o modalitate de a implica utilizatorii RO-RIO în cercetările efectuate de observator, contribuind la Obiectivul 8 „Implicarea cetățenilor în știință” din Cartea albă a tranziției către știința deschisă 2023-2030.

cadrul unei conferințe anuale pentru a demonstra angajamentul față de îmbunătățirea continuă și transparență, precum și integrate în strategia de M&E a RIO, menționată în Secțiunea 4.3.2 „Practici de management”.

Lista de verificare:

- ✓ Obținerea unui consens cu privire la serviciile de bază ale RO-RIO în cadrul principalelor agenții de guvernare în domeniul C&I
- ✓ Proiectarea unui site web ușor de folosit care să implice utilizatorii țintă ai RO-RIO
- ✓ Efectuarea de consultări periodice cu utilizatorii țintă:
 - Întâlniri trimestriale de feedback cu reprezentanți ai principalelor agenții de guvernare în domeniul C&I în primul an și apoi anual.
 - Dezvoltarea unui forum de discuții digitale pe site-ul web al RO-RIO pentru a colecta feedback și a încuraja discuțiile
 - Sondaje anuale online cu actori instituționali și neinstituționali.
- ✓ Prezentarea rezultatelor sondajului pe pagina web și în cadrul unei conferințe anuale.

3.3 Furnizarea continuă de date

- Accesul la datele relevante reprezintă una dintre provocările cheie ale RIO -urilor existente, necesitând o combinație de sprijin normativ și la nivel local și abordând în mod eficient preocupările legate de volumul de muncă suplimentar și de securitatea datelor, subliniind în același timp câștigurile aduse de contribuția la această inițiativă.
- Datele referitoare la cheltuielile publice privind realizările, rezultatele și impactul politicilor de C&I, care vor fi centralizate de PNIM, reprezintă o sursă esențială de informații pentru activitatea RO-RIO.
- Este posibil să fie necesare eforturi continue pentru a convinge furnizorii de date să pună la dispoziție datele lor la niveluri mai granulare. Pentru aceasta este necesar să se sublinieze valoarea adăugată a unui RIO în România, să se abordeze în mod explicit nevoile specifice ale furnizorilor de date în cadrul serviciilor RO-RIO și să se demonstreze realizarea efectivă a etapelor inițiale, cum ar fi angajarea de personal dedicat și dezvoltarea unui site web simulat.

3.3.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Capacitatea observatorului de a genera informații valoroase depinde de accesul său la date de calitate. Având ca scop îmbunătățirea procesului decizional prin intermediul informațiilor strategice, RIO -urile se bazează pe date concrete riguroase derivate din date fiabile și, de preferință, colectate în mod repetat, pentru a efectua analize amănunțite. Cu toate acestea, obținerea drepturilor necesare pentru a avea acces la astfel de date se dovedește a fi o provocare notabilă pentru observator, după cum s-a subliniat în cadrul interviurilor.

Preocupările legate de securitatea datelor împiedică schimbul de date. În Chile, ministerul a luat măsuri proactive împotriva preocupărilor legate de protecția datelor. Ministerul a efectuat mai întâi o analiză a reglementărilor privind protecția datelor aplicabile fiecărei entități implicate în observator pentru a ghida formularea unui set standardizat de protocoale de anonimizare. În Estonia, a fost dezvoltat un sistem de criptare pentru a răspunde preocupărilor legate de protecția datelor ridicate de universități. În plus, platforma permite

fiecărui utilizator să decidă nivelul de publicitate pentru datele sale, oferind o abordare adaptată pentru a aborda aspectele legate de confidențialitate. Aprehensiunile legate de protecția datelor pot ascunde, de asemenea, preocupări legate de volumul de muncă suplimentar asociat cu răspunsul la cererile de date (Scharle, 2019).

Definirea unui temei juridic clar este un instrument esențial pentru a asigura furnizarea continuă de date către observator de alte instituții. Stabilirea unui act juridic mandatează diferiți actori să contribuie cu date la observator, reglementează fluxul de date și asigură conformitatea cu Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR). Acest cadru juridic ar trebui să delimiteze responsabilitățile, să precizeze acordurile de partajare a datelor, inclusiv folosirea API, și să detalieze modul în care datele vor fi folosite și publicate de către observator. Aproape toate instituțiile intervievate pentru acest raport se sprijină pe suportul normativ. În Finlanda, promulgarea Legii privind hub-ul informațional finlandez pentru cercetare în 2022 a facilitat schimbul de informații. În acest caz specific al unui sistem de informare în domeniul cercetării, legea nu obligă furnizorii de informații, dar le permite acestora să facă schimb de informații mai ușor (Nikkanen & Puuska, 2022). Aceasta stabilește o bază legală pentru integrarea diferitelor depozite de date și sisteme existente, pentru simplificarea proceselor, pentru completarea datelor existente, pentru re folosirea informațiilor publice prin intermediul API-urilor și pentru transferul de informații despre cercetători de la organizațiile de cercetare către hub. În special, publicarea datelor cercetătorilor către părți externe continuă să se bazeze pe consimțământul cercetătorilor. În schimb, Navarra se bazează pe o lege regională din 2018³⁷ și pe Planul STI ulterior³⁸ pentru sprijin normativ, obligând diverși actori să contribuie la observator. O altă abordare, așa cum se observă în Portugalia, este de a oferi observatorului mandatul legal de a colecta date primare privind C&I.

Un angajament din partea altor instituții de a contribui la resursele RIO este esențial, necesitând eforturi pentru a minimiza costurile acestora în ceea ce privește contribuția la observator. Deși este necesar un temei juridic clar pentru furnizarea de date către RIO, este posibil ca acesta să nu garanteze, de unul singur, un schimb de date coerent și în timp util. În Columbia, în ciuda faptului că țara a dezvoltat un temei juridic pentru datele deschise, în practică, organizațiile care dețin date sunt reticente în a le împărtăși cu părți terțe, cum ar fi observatorul. După cum s-a subliniat în mai multe interviuri, interesul real și participarea activă din partea altor instituții completează cadrul juridic. Reducerea la minimum a costurilor pentru furnizarea de date poate contribui la o participare mai mare la partajarea datelor. Acest lucru implică adaptarea la fluxul și formatul de date al instituțiilor, observatorul investind resurse în standardizarea formatelor de date. Cazul estonian subliniază avantajul alinierii la fluxurile de lucru ale organizațiilor de cercetare și al automatizării proceselor. Cunoașterea formatelor în care sunt partajate datele permite observatorului să stabilească procese automate adaptate la cerințele sale, așa cum s-a procedat în Navarra.

Crearea de stimulente pentru furnizarea de date implică maximizarea beneficiilor pentru entitățile implicate. Obiectivele și beneficiile observatorului ar trebui să fie clare pentru potențialii săi furnizori de date. După cum subliniază Scharle în studiul său de caz privind eforturile Ungariei de a îmbunătăți accesul la datele administrative, într-un mediu cu un nivel scăzut de încredere, o astfel de inițiativă necesită un interes clar care să poată fi înțeles de toate părțile interesate pentru a reduce opoziția (Scharle, 2019). Includerea în comitetul director al observatorului ajută la adaptarea serviciilor la nevoile lor. La fel ca în Chile, implicarea furnizorilor de date în comitetul director al observatorului asigură, de asemenea, că aceștia păstrează controlul asupra datelor puse la dispoziția publicului. Implicarea sporită

³⁷ <https://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=50344>

³⁸ <https://www.navarra.es/es/web/pctin/>

devine atractivă pentru instituții atunci când sistemul centralizează datele, permițând refolosirea ușoară a informațiilor și, ulterior, reducerea sarcinilor de raportare. Acest lucru s-a dovedit a fi un factor convingător pentru ca universitățile și cercetătorii să contribuie în mod activ la sistemul de cercetare și inovare, atât în Finlanda, cât și în Estonia. Datele introduse în sistemul lor servesc în scopuri multiple, cum ar fi cererile de candidaturi și raportarea, eliminând necesitatea unor intrări redundante în alte sisteme.

Stabilirea acordurilor de partajare a datelor este un proces care necesită timp și efort considerabil. După cum s-a subliniat în mod explicit în Chile și Panama, timpul necesar pentru a convinge instituțiile partenere cu privire la importanța partajării datelor lor cu observatorul nu trebuie subestimat. Inițierea discuțiilor cu mult înainte de perioada de implementare planificată a observatorului este crucială. Odată încheiate acordurile, este posibil să mai fie necesare eforturi pentru a asigura furnizarea continuă a datelor. În Finlanda, o parte importantă din personalul Sistemului de informare în domeniul cercetării se angajează să asigure o coordonare eficientă între toate entitățile implicate în proces.

3.3.2 Implicații pentru RO-RIO

Normele metodologice ale SNCISI care guvernează M&E stabilesc un temei juridic pentru ca agențiile de guvernare în domeniul C&I să furnizeze date către PNIM, care ar putea servi drept bază pentru RO-RIO. Ordinul MCID nr. 21903/2023 subliniază responsabilitățile părților interesate implicate în implementarea SNCISI și le mandatează responsabilitatea de a împărtăși informații privind implementarea politicii la nivel de proiect, apel și program. Datele referitoare la cheltuielile publice privind realizările, rezultatele și impactul politicilor de C&I centralizate de PNIM reprezintă o sursă de informații cheie pentru activitatea RO-RIO, care urmează să fie completată de date internaționale cu acces deschis privind indicatorii performanței C&I, determinanții și efectele, inclusiv productivitatea. Cu toate acestea, asigurarea accesului RO-RIO la aceste date în scopuri analitice ar putea necesita o modificare a acordurilor existente de partajare a datelor, care să precizeze în mod oficial că informațiile partajate pentru PNIM ar putea fi folosite pentru RO-RIO (a se vedea Secțiunea 4.2.2 „Cerințe legale pentru RO-RIO”).

MCID ar trebui să încerce să reducă la minimum costurile de partajare a datelor cu agențiile de guvernare în domeniul C&I. Solicitățile adresate furnizorilor de date ar trebui să se limiteze la modificări incrementale. Atunci când MCID se confruntă cu provocări legate de schimbul de date, este esențial să se exploreze opțiunile pentru a acoperi costurile de personal ale furnizorilor de date. Acest lucru poate implica un membru al personalului de bază care să lucreze îndeaproape cu instituțiile partenere sau acoperirea cheltuielilor unei persoane nou angajate, dedicată sarcinilor observatorului. Conexiunile directe între PNIM, RO-RIO și platformele existente (interoperabilitatea datelor) ar trebui folosite atunci când este posibil, iar formele alternative de obținere a datelor ar trebui să fie automatizate cât mai mult posibil, reducând la minimum dependența de personalul altor instituții.

Cadrul juridic al PNIM trebuie îmbunătățit prin recunoașterea valorii adăugate a RO-RIO în ecosistemul de C&I din România. După cum reiese din practicile altor observatoare, este posibil ca o cerință legală de a furniza date să nu fie suficientă pentru a asigura participarea activă și semnificativă a părților interesate instituționale. Agențiile de guvernare în domeniul C&I trebuie să profite de stimulente concrete pentru a contribui la PNIM și, prin aceasta, la RO-RIO. Pe baza interviurilor noastre cu părțile interesate instituționale, persoanele intervievate văd o valoare adăugată în cele trei funcții principale propuse pentru RO-RIO (Caseta 4), în special a rolului său analitic care ar trebui să sprijine o mai bună înțelegere a contribuției fondurilor de C&I la economie și la societate și să ghideze elaborarea sau

actualizarea strategiilor naționale de C&I. Sublinierea faptului că contribuția părților interesate instituționale la PNIM va contribui la serviciile furnizate de RO-RIO poate fi un factor de convingere. Prin abordarea explicită a nevoilor exprimate de părțile interesate instituționale în cadrul RO-RIO, actorii instituționali pot fi mai dispuși să contribuie la PNIM.

Îngrijorările legate de capacitățile umane și financiare ale MCID de a implementa RO-RIO și de a asigura sustenabilitatea acesteia pot reprezenta provocări inițiale în ceea ce privește implicarea părților interesate instituționale în investirea de timp și eforturi pentru PNIM și, ulterior, pentru RO-RIO. În cadrul interviurilor, părțile interesate instituționale și-au exprimat în mod repetat rezervele cu privire la capacitatea ministerelor din România de a implementa și gestiona în mod eficient o inițiativă de amploare reprezentată de RO-RIO. Într-adevăr, activitățile MCID sunt limitate de disponibilitatea atât a personalului, cât și a bugetului. Grilele de salarizare ale ministerului reprezintă o limitare în ceea ce privește atragerea și păstrarea personalului calificat. Acest scepticism este influențat de exemple de eșecuri anterioare ale platformelor în contextul României, în principal din cauza lipsei unei finanțări continue și durabile, și poate descuraja părțile interesate instituționale să investească timp și efort în furnizarea de date către PNIM și RO-RIO. În Secțiunea 2 “Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO și Secțiunea 4 “Configurația instituțională a RO-RIO”, prezentăm mai multe instrumente și recomandări pentru a aborda unele dintre riscurile asociate cu capacitățile limitate.³⁹ Comunicarea clară a acestui plan de implementare treptată poate contribui la convingerea părților interesate instituționale de fezabilitatea acestui proiect. Demonstrarea pașilor inițiali, cum ar fi angajarea de personal și dezvoltarea unui site web simulat, poate evidenția angajamentul MCID față de această inițiativă și poate spori persuasiunea. Comunicarea regulată și transparentă cu privire la progresul PNIM și RO-RIO este, de asemenea, esențială pentru a continua să implice părțile interesate instituționale și pentru a elimina eventualele concepții greșite.

Lista de verificare:

- ✓ Îmbunătățirea cadrului juridic al RO-RIO prin includerea unor dispoziții clare privind schimbul de date de către agențiile de guvernanță în domeniul C&I
- ✓ Reducerea la minimum a costurilor agențiilor de guvernanță în domeniul C&I pentru furnizarea de date către PNIM și RO-RIO
- ✓ Vizarea explicită a unora dintre nevoile cheie de date și informații exprimate în timpul interviurilor cu părțile interesate.
- ✓ Consens cu privire la o punere în aplicare treptată a RO-RIO
- ✓ Demonstrarea etapelor inițiale de implementare a RO-RIO, prin angajarea membrilor personalului inițial și producerea unui site web simulat și a unui model de rezultate ale RO-RIO.
- ✓ Comunicarea clară și regulată cu privire la progresele înregistrate de RO-RIO

³⁹ Printre acestea se numără orientări practice pentru o punere în aplicare treptată a RO-RIO, discuții privind soluții pe termen scurt, ușor de pus în aplicare, care să valorifice sistemele existente și tehnologia avansată, sugestii pentru asigurarea finanțării complementare și recomandări privind recrutarea de personal calificat, dezvoltând în același timp capacitățile acestuia în timp.

3.4 Personal cu înaltă calificare

- Un RIO necesită complementaritatea unor profiluri profesionale echilibrate, inclusiv o combinație de competențe în domeniul IT, al analizei și vizualizării datelor și al comunicării științifice.
- O echipă inițială a RO-RIO poate include șapte membri ai personalului: managerul RO-RIO, un lider de cercetare și analiză, un responsabil de comunicare și informare științifică, un manager de date, un cercetător, un Analist de date și un tehnician IT.

3.4.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Numărul de angajați necesari pentru un RIO este influențat de diverși factori, cum ar fi stadiul de dezvoltare și funcțiile sale. RIO-urile și instituțiile conexe intervievate pentru acest raport au variat în ceea ce privește dimensiunea și componența personalului, variind de la unu la 20 de angajați permanenți (a se vedea [Tabelul 9](#)). Mărimea personalului depinde de stadiul de implementare a RIO, de serviciile observatorului, de expertiza personalului, de internalizarea proceselor IT și de rolul jucat de instituții în comitetele directoare și consultative. O abordare strategică presupune inițierea unui RIO cu o echipă mai mică, care se poate extinde pe măsură ce evoluează funcțiile observatorului. Unele observatoare încredințează o parte din activitatea lor personalului extern. În cazul observatorului columbian, această abordare le permite să se adapteze la sarcini de lucru imprevizibile, în funcție de cererea generată de proiectele în curs. Observatorul de inovare din Navarra este coordonat de o singură persoană, dar implică contribuția directă a celor 12 membri ai grupului său tehnic (a se vedea [Tabelul 8](#)), pe baza angajamentului acestor agenții în activitatea RIO. Serviciile specifice, cum ar fi buletinul informativ, sunt, de asemenea, externalizate către terți.

Tabelul 9 Prezentare generală a componenței personalului RIO-urilor și al instituțiilor conexe

Instituția	Numărul de personal	Fundalul principal	Roluri principale
Observa (Chile)	4 persoane	Multi-disciplinare: Economisti, sociologi, jurnaliști, profesioniști în domeniul vizualizării, IT	Design de vizualizare Gestionarea datelor
oCyT (Columbia)	10 până la 20 de persoane în funcție de volumul de muncă	Oameni de știință cu expertiză în domeniul statisticii și al inovării	Statistici Bibliometrie Management
ETIS (Estonia)	3 angajați interni și 2,5 programatori externi	Multi-disciplinare: Psiholog, fizician, istoric Experiență cu date	Serviciul de asistență tehnică Verificarea și aprobarea intrărilor de date Colectarea nevoilor și coordonarea noilor dezvoltări Date complementare
OST (Franța)	16 - 20 de persoane	Științe sociale, cu o dominantă din economie Expertiza în domeniul științei și inovării Experiență cu date	Statistici Bibliometrie Managementul datelor

Research.fi (Finlanda)	11 - 16 persoane	Multi-disciplinare: Fizică, științe umaniste și arte Experiență în domeniul metadatelor de cercetare	Coordonarea între entitățile implicate și definirea obiectivelor Dezvoltatorii
Observe - Science in Society (Italia)	4 persoane (cu jumătate de normă)	Sociologie, științe politice	Analiza datelor Diseminare
Observatorul de inovare din Navarra (Spania)	1 persoană Activități completate de comitetul tehnic și de consultanți	Sociologie	Coordonare Colectarea de informații Actualizări ale site-ului web

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviurilor cu RIO și cu instituții conexe.

Un RIO necesită complementaritatea unor profiluri profesionale echilibrate, inclusiv o combinație de competențe în domeniul expertizei IT, al analizei și vizualizării datelor și al comunicării științifice, cu un nivel ridicat de calificare (Tabelul 9). Competențele evidențiate în cadrul interviurilor includ expertiza IT, statistica, vizualizarea datelor și traducerea informațiilor pentru publicul non-tehnic. Faptul de a avea un dezvoltator IT/software competent și de încredere este esențial pentru dezvoltarea continuă a site-ului web al RIO și pentru rezolvarea promptă a problemelor tehnice, în special atunci când aspectele IT sunt externalizate. În timp ce profilurile personalului RIO-urilor sunt diverse, un element comun este nivelul ridicat de educație al personalului, care deține adesea o diplomă de master sau o calificare superioară. În Franța, aproximativ jumătate dintre membrii personalului au un doctorat.

3.4.2 Implicații pentru RO-RIO

RO-RIO ar trebui să se bazeze pe o echipă de persoane calificate care au o combinație de competențe analitice, informatice și de comunicare. Pentru a cartografia punctele forte ale României în domeniul C&I și pentru a studia evoluțiile la nivel național, RO-RIO trebuie să acționeze ca un centru vital responsabil cu urmărirea și înțelegerea îndeaproape a tendințelor, a descoperirilor și a progreselor din diverse domenii și să comunice eficient cu privire la aceste rezultate într-o varietate de formate, de la tablouri de bord ale indicatorilor, infografice, scurte relatări și rapoarte până la webinarii. Pentru a îndeplini acest rol, RO-RIO are nevoie de o combinație de gândire analitică, competență în domeniul IT și comunicare eficientă. Mai multe părți interesate consultate pentru acest raport au evidențiat lipsa actuală a unor competențe analitice suficiente în cadrul MCID, subliniind necesitatea de a recruta persoane cu expertiză specializată din afara ministerului. O echipă inițială de RO-RIO ar putea include șapte membri ai personalului:

- managerul RO-RIO,
- un lider în domeniul cercetării și analizei,
- un lider în comunicări științifice și activități de informare,
- un manager de date,
- un cercetător,
- un Analist de date,
- un tehnician IT.

O propunere privind competențele specifice ale personalului și organigrama RO-RIO este discutată în Secțiunea 4.3 „Managementul și resursele umane ale RO-RIO Managementul și resursele umane ale RO-RIO”.

Lista de verificare:

- ✓ Să angajeze personal care să aibă o combinație de gândire analitică, competență în domeniul IT și abilități de comunicare eficientă, precum și experiență cu seturi mari de date și analiză cantitativă și expertiză în domeniul cercetării și inovării.

3.5 O structură de guvernare eficientă

- Buna guvernare asigură accesul ușor al observatorului la date, furnizarea de date coerente, independența, integritatea științifică și stabilitatea financiară a acestuia, precum și protecția împotriva controlului de către o singură entitate sau un singur grup de utilizatori.
- Au fost identificate patru modele principale de guvernare a unui RIO: o unitate ministerială, o agenție guvernamentală, o structură academică sau o organizație non-profit. Fiecare model prezintă avantaje și riscuri presupuse care trebuie evaluate în contextul local.
- Mai multe avantaje rezultă din includerea reprezentanților principalelor părți interesate din domeniul C&I în gestionarea observatorului, ceea ce favorizează asumarea responsabilității și permite sinergii și complementarități mai mari cu entitățile existente.

3.5.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Au fost identificate patru modele principale de guvernare ale RIO-urilor: unitate ministerială, agenție guvernamentală, structură academică și organizație non-profit (a se vedea Tabelul 10). Fiecare dintre modele vine cu avantaje și riscuri în ceea ce privește factorii care constituie o bună guvernare, cum ar fi accesul ușor la date, furnizarea de date consecvente, independența, integritatea științifică, stabilitatea financiară și măsurile de protecție împotriva controlului de către o singură entitate sau un singur grup de utilizatori:

- **Amplasarea unui RIO în cadrul unei unități ministeriale** prezintă avantajul unui acces mai ușor la informațiile și datele pe care ministerul le supraveghează. În Chile și Spania, persoanele intervievate au menționat un acces mai ușor la fonduri, fiind asigurată o parte din bugetul ministerului. Cu toate acestea, s-a raportat, de asemenea, că RIO-urile situate în cadrul unui minister se confruntă cu riscul unei independențe mai reduse și că lipsa unui buget independent poate face ca observatorul să fie vulnerabil la schimbările de interes politic.
- O **agenție guvernamentală** abordează parțial aceste limitări prin faptul că beneficiază de o autonomie mai mare, ceea ce îi facilitează accesul la date și informații de la diferite ministere și agenții, precum și de un buget independent. Cu toate acestea, continuarea bugetului agenției rămâne condiționată de sprijinul politic.
- **Organizațiile non-profit** oferă avantaje potențiale, cum ar fi o mai mare independență, o mai mare rapiditate de acțiune și procese eficiente, dar pot întâmpina dificultăți în obținerea autorizațiilor necesare pentru a accesa datele relevante. O altă limitare a acestui model este necesitatea unor eforturi continue de strângere de fonduri, după cum reiese din experiența Columbiei, Franței și Italiei.

- Un alt model implică găzduirea observatorului în cadrul unei **structuri academice**. Acesta este modelul urmat de observatorul din Quebec, în Canada, care ar putea atrage personal cu înaltă calificare și susține folosirea unor metode analitice de ultimă oră. Cu toate acestea, această abordare implică riscul unei deconectări între serviciile observatorului și nevoile altor instituții și actori. De asemenea, necesită un sistem academic unificat pentru a asigura o acoperire egală a tuturor universităților și instituțiilor de cercetare în activitatea observatorului.

Tabelul 10 Prezentare generală a principalelor modele de guvernare ale RIO -urilor

Modelul de guvernare	Puncte forte	Puncte slabe	Exemple
Unitatea ministerială	•Acces mai ușor la datele și informațiile ministerului privind politicile de C&I. •Accesul facilitat la fondurile ministeriale	•Riscul unei autonomii reduse •Potentiala vulnerabilitate a resurselor financiare și umane	•Observa (Chile) Observa a fost conceput în 2020, la doi ani după înființarea Ministerului Științei, Tehnologiei și Inovării, care a implicat consolidarea mai multor agenții din diferite ministere. Crearea unui singur departament al ministerului pentru a supraveghea Observatorul s-a aliniat cu obiectivul mai larg al ministerului de a consolida informațiile și serviciile într-un loc unificat. Acest aranjament instituțional le oferă un acces convenabil la resurse și flexibilitate bugetară, menținând un spațiu distinct, cu reglementări proprii. Acest format a fost ales pentru ușurința de implementare pe termen scurt și pentru că a minimizat riscurile asociate. Cu toate acestea, el prezintă limitări, inclusiv potențiala vulnerabilitate la reducerile bugetare din partea observatorului și o posibilă perspectivă pe termen scurt. •Observatorul de inovare din Navarra, regiunea Navarra (Spania) •Observatorul a fost implementat în 2022 în cadrul Guvernului din Navarra.
Agencie guvernamentale	•Poate avea o autonomie mai mare •Poate include mai bine diverse instituții •Acces mai ușor la date de la diferite instituții publice •Beneficiile unui buget independent	•Responsabilitățile pot fi împărțite între entitățile implicate. •Vulnerabilitatea resurselor financiare	•OST (Franța) La crearea sa în 1990, OST era o entitate publică separată, guvernată de diferite ministere împreună cu părțile interesate, universități și organizații de cercetare. Din 2015, OST a fost integrat în agenția guvernamentală responsabilă cu evaluarea instituțiilor de cercetare și de învățământ superior, ca unul dintre departamentele acestora. Această integrare a permis OST să beneficieze de o mai mare siguranță financiară ca parte a unei agenții mai mari, în timp ce competențele OST contribuie la misiunea agenției. •ETIS (Estonia) ETIS a fost înființat în 2006. Este deținut de Ministerul Educației și Cercetării, dar este gestionat de Agenția Estoniană de Cercetare. Susținerea sa de către minister este considerată un avantaj al acestei configurații instituționale. •Research.fi (Finlanda) Din 2020, Research.FI este un serviciu comandat de Ministerul Educației și Culturii, dar lansat și operat de Centrul IT pentru Știință (CSC), un centru finlandez de expertiză în domeniul tehnologiei informației deținut de statul finlandez și de instituțiile de învățământ

FACTORII CHEIE DE SUCCES PENTRU RO-RIO

			superior. Ministerul beneficiază de expertiza tehnică înaltă a CSC. O persoană din cadrul ministerului este responsabilă de urmărirea acestui proiect. •OPCyT (Panama) Începându-și activitatea în 2022, observatorul este în prezent găzduit în cadrul Secretariatului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare (SENACYT), o instituție publică autonomă. Această decizie a fost luată pentru a depăși limitările de capacitate existente în cadrul sistemului de inovare. Cu toate acestea, există planuri pentru ca observatorul să facă tranziția către o entitate autonomă proprie în viitor. În prezent, observatorul beneficiază de expertiza, rețeaua și poziția stabilită a SENACYT în cadrul sistemului de C&I.
Structura academică	•Poate atrage mai bine experții în domeniu •Mai multă autonomie •Calitate științifică mai mare	•Serviciile pot fi mai puțin relevante în afara unui public academic •Se pot confrunța cu dificultăți în accesarea datelor de la instituțiile publice	-Observatorul de tehnologie și știință (statul Quebec, Canada) Acest observator regional a fost înființat în 1997 și este găzduit de o unitate de cercetare regională cu sediul în campusul universității din Quebec.
Organizație nonprofit	•Poate avea o autonomie mai mare •O mai mare varietate de surse de finanțare poate sprijini stabilitatea financiară. •Poate răspunde mai bine nevoilor sectorului privat	•Necesitatea de a echilibra interesele sectorului public și ale celui privat. •Risc de dezangajare a sectorului public •Se pot confrunța cu dificultăți în accesarea datelor de la instituțiile publice	•OCyT(Columbia) Creat în 1999 la inițiativa ministerului, oCyT a fost format de un consorțiu de instituții, universități și administrații naționale și locale. Încă de la început, a fost condus de un consiliu de administrație, care include reprezentanți ai diferitelor ministere și instituții, menit să prevină influența nejustificată din partea unui singur minister. Funcționând ca o organizație privată fără scop lucrativ, această structură juridică facilitează procedurile administrative simplificate și asigură independența organizațională. Cu toate acestea, principalele dezavantaje ale acestui model se învârt în jurul provocărilor legate de accesul la date și de instabilitatea financiară pe care o poate întâmpina. •Observa - Știința în societate (Italia) Funcționând din 2005 ca o organizație independentă non-profit, Observa - Știința în societate beneficiază de neutralitate politică și de libertate în ceea ce privește acoperirea subiectelor. Independența îi permite să reacționeze rapid și deschis la subiectele emergente, ceea ce nu s-ar fi putut realiza dacă observatorul ar fi fost găzduit în cadrul guvernului italian.

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviurilor cu RIO și cu instituții conexe.

Asigurarea unei bune reprezentări a principalelor părți interesate naționale din domeniul C&I în cadrul structurii de guvernare a observatorului stabilește o bază solidă pentru relevanța și impactul susținut al observatorului în cadrul contextului național al C&I. În timpul interviurilor, procesul de colaborare între părțile interesate pentru definirea obiectivelor și a planurilor anuale ale observatorului a fost subliniat ca fiind un factor-cheie de succes. Această abordare incluzivă favorizează asumarea responsabilității de către utilizatorii-cheie și permite sinergii și complementarități mai mari între observator și entitățile existente. O abordare colaborativă poate contribui la durabilitatea observatorului, alte instituții și actori făcând presiuni pentru menținerea acestuia.

3.5.2 Implicații pentru RO-RIO

Acest raport examinează patru poziții potențiale pentru plasarea pe termen mediu a RO-RIO, care decurg din diverse modele de guvernare observate în studiile de caz internaționale ale RIO-urilor. Dezvoltat și operat inițial de MCID, RO-RIO ar putea fie să continue în cadrul MCID, fie să facă tranziția către o locație mai apropiată de guvernul central pe termen mediu și lung. Informații de informații din studiile de caz internaționale, trei opțiuni au fost deliberate cu părțile interesate instituționale, iar principalele constatări din aceste discuții sunt prezentate în Tabelul 11. În Secțiunea 4.5 „Poziționarea RO-RIO în cadrul sistemului românesc de C&I”, raportul ia în considerare patru alternative pentru funcționarea pe termen mediu a RO-RIO: în primul rând, ca serviciu în cadrul DPSCDITT din cadrul MCID; în al doilea rând, ca unitate permanentă care să raporteze direct ministrului din cadrul MCID; în al treilea rând, ca unitate în cadrul unei agenții independente axate pe C&I; și în al patrulea rând, ca serviciu în cadrul unei direcții din cadrul GSG. Punctele forte și punctele slabe ale fiecărei alternative sunt evaluate împreună cu cei opt factori-cheie de succes prezentați în acest raport. Secțiunea 4.3 „Managementul și resursele umane ale RO-RIO face, de asemenea, recomandări privind structurile de guvernare (un comitet director și un comitet consultativ) ale RO-RIO și componența acestora.

Tabelul 11 Feedbackul obținut în urma interviurilor cu părțile interesate cu privire la modelele de guvernare ale RO-RIO

Modelul de guvernare	Puncte forte	Riscuri
Serviciul în cadrul MCID	-Entitate responsabilă de monitorizarea SNCISI și a PNIM -Elaborează în prezent acorduri de partajare a datelor cu agențiile de guvernare în domeniul C&I -Asigură coordonarea tehnică între nivelurile naționale regionale -găzduiește secretariatul CCSI. -implicat în dezvoltarea RO-RIO încă de la început	-Unele agenții de guvernare în domeniul C&I se confruntă cu reticente în ceea ce privește schimbul de date sau participarea la eforturile RO-RIO. -Vulnerabil la schimbările în ceea ce privește liderii politici ai agențiilor de guvernare C&I -Lipsa de analiști de date în cadrul ministerului -Lipsa de interes pentru sarcinile analitice -Salarii constrânse de grilele salariale ale ministerului -MCID se poate confrunța cu dificultăți în accesarea de resurse financiare susținute pentru RO-RIO -Lipsa capacității operaționale (procesele lente)

Unitate din cadrul unei agenții independente axată pe C&I	-Se pot propune salarii mai mari -Statutul său juridic (de exemplu, ca institut de cercetare) ar putea acorda un acces mai larg la datele specifice cercetării. -Ar putea fi luate în considerare consiliile (cum ar fi CCSI) sau rețelele existente (cum ar fi rețeaua Europa), deoarece acestea prezintă avantajul de a fi deja conectate la o gamă largă de actori din domeniul C&I. Alternativ, ar putea fi creat un institut de cercetare dedicat cercetării în domeniul cercetării și inovării. -Competențele analitice și tehnice pot fi deja prezente. -Mai multă proactivitate și interes pentru sarcinile analitice -Pot fi poziționați ca intermediari de cunoștințe la intersecția dintre administrația publică și comunitatea științifică.	-Legături mai strânse cu procesul de elaborare a politicilor publice -Risc de părtinire și concurență cu alte agenții -Costurile pe care le implică crearea unei noi agenții sunt prea mari.
Serviciul în cadrul unei direcții din SGG	-Poziția sa centrală oferă un acces mai ușor la informații și facilitează coordonarea între diferitele ministere și agenții. -o capacitate mai mare de negociere pentru resurse financiare.	-Lipsa de expertiză în domeniu (C&I)

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviurilor cu părțile interesate.

Lista de verificare:

- ✓ să analizeze beneficiile și riscurile diferitelor modele de guvernare pentru RO-RIO și să ajungă la un consens cu privire la amplasarea acestuia pe termen mediu

3.6 Parteneriate și rețele strategice

- O strategie de parteneriat și de creare de rețele completează activitățile unui RIO, promovând folosirea platformei sale, încurajând colaborarea pentru o producție suplimentară de cunoștințe și schimbul de cunoștințe privind cele mai bune practici. O astfel de strategie implică interacțiuni regulate cu patru niveluri de parteneriate și rețele: furnizorii de date ale RIO, utilizatorii săi țintă, experții în domeniul C&I, precum și grupurile de lucru locale și internaționale care lucrează în vederea atingerii unor obiective similare.
- RO-RIO ar putea beneficia de parteneriate cu toate agențiile de guvernare în domeniul C&I, precum și cu Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT), pentru a cuprinde mai bine subiectul productivității, și cu inițiativele locale care pledează pentru un proces decizional bazat pe date concrete.

3.6.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

O strategie complementară de parteneriat și de creare de rețele promovează colaborările și acțiunile de sensibilizare. Site-ul web al observatorului servește drept imagine publică a acestuia, însă rolul observatorului se extinde dincolo de centralizarea și generarea de cunoștințe. O strategie de parteneriat și de creare de rețele ar trebui să completeze activitățile sale, promovând folosirea platformei, încurajând colaborarea pentru o producție suplimentară de cunoștințe și schimbul de cunoștințe privind cele mai bune practici. Experiențele RIO -urilor analizate pentru acest raport indică patru niveluri de parteneriate și rețele: (i) cu furnizorii de date; (ii) cu utilizatorii țintă; (iii) cu experți; (iv) cu grupuri de lucru locale și internaționale care lucrează în vederea atingerii unor obiective similare.

Parteneriatele cu instituțiile care furnizează contribuții directe, cum ar fi datele, ajută la înțelegerea nevoilor acestora în materie de date și informații, la definirea serviciilor relevante pentru observator și la consolidarea complementarității. Cele mai multe observatoare au subliniat colaborarea strânsă cu partenerii instituționali - furnizori de date, dar și beneficiari primari - ca fiind un factor-cheie de succes. Acești parteneri (de exemplu, alte ministere și agenții de guvernare, agenții de finanțare, organizații de cercetare, oficii naționale de statistică (ONS), alte observatoare naționale sau regionale) se pot implica prin diverse mijloace, cum ar fi procesul decizional formal sau participarea la grupuri de lucru. De exemplu, ONS poate contribui cu expertiză în colectarea și analiza datelor. În Panama, colaborarea cu ONS implică o contribuție la planificarea colectărilor de date și la asigurarea calității acestora. Observatorul de inovare din Navarra și-a oficializat parteneriatul cu Oficiul Regional de Statistică în cadrul juridic al observatorului. Oportunitățile ratate pot proveni din lipsa unei colaborări formale, așa cum s-a văzut în cazurile Estoniei și Columbiei, ceea ce prezintă riscuri de nealiniere a indicatorilor publicați de observator cu cei produși de ONS.

Construirea unei comunități de utilizatori contribuie la creșterea gradului de conștientizare cu privire la activitățile observatorului și la durabilitatea acestuia. Comunitatea de utilizatori nu numai că atrage atenția asupra serviciilor observatorului, dar acționează și ca un strat protector, creând o cerere reală pentru observator. Acest lucru contribuie la creșterea rezistenței observatorului la o eventuală desființare în urma unor schimbări politice. Cazul Chile exemplifică o strategie de succes de creare de rețele care a implicat în mod activ utilizatorii țintă prin diverse evenimente de diseminare. Aceștia au vizat anumiți utilizatori (de exemplu, cercetători, societatea civilă) și jurnaliști, invitându-i să testeze platforma Observa și să contribuie la eforturile sale de informare, adunând în timp aproximativ 2 000 de adrese de e-mail pentru buletinul informativ al observatorului. Cu toate acestea, Observa din Chile se confruntă cu o provocare în ceea ce privește extinderea activităților de informare dincolo de capitală. Recunoscând această provocare, observatorul din Panama organizează în mod proactiv sesiuni de formare în regiuni pentru a încuraja o folosire mai largă a datelor și a sondajelor observatorului, ceea ce promovează, de asemenea, folosirea informațiilor furnizate de observator.

Crearea unei rețele de experți poate sprijini activitatea observatorului și calitatea generării de cunoștințe. Mai multe observatoare intervievate au folosit o rețea de experți din mediul academic, din industrie și din instituțiile de cercetare pentru a obține îndrumări cu privire la stabilirea priorităților serviciilor, a indicatorilor și a analizelor aprofundate, precum și cu privire la metodele analitice. În Portugalia, DGEEC a colaborat îndeaproape cu un consiliu consultativ extern, format din experți de renume internațional în domenii relevante, în primii cinci ani de funcționare. Consiliul consultativ a jucat un rol în înțelegerea nevoilor comunității

științifice și în îmbunătățirea metodelor și abordărilor DGEEC. Această colaborare a permis DGEEC să dezvolte legături puternice cu comunitatea științifică și a îmbunătățit accesul la date pentru cercetătorii externi în vederea efectuării propriilor cercetări (a se vedea [Caseta 12](#)). În Franța și Italia, ambele observatoare beneficiază de îndrumarea experților naționali și internaționali prin implicarea experților în comitetele științifice ale observatoarelor. De asemenea, o rețea de experți poate sprijini activitățile observatorului prin contribuția la subiecte și studii specifice. Acesta este cazul Columbiei, unde observatorul apelează la experți din rețeaua sa pentru a lucra la proiecte specifice în funcție de cerere. Căutarea activă a experților prin intermediul activităților de rețea contribuie la creșterea calității cercetării observatorului, îl menține informat cu privire la cele mai recente progrese și îi consolidează poziția de autoritate de vârf în domeniile de C&I.

Caseta 12 Colaborarea DGEEC cu cercetători externi, cazul Portugaliei

Din 2014, DGEEC colaborează cu cercetători externi pentru a le acorda acces securizat la datele pe care le colectează. Au fost elaborate protocoale pentru a partaja date anonime cu cercetătorii și doctoranzii, ceea ce a dus la înființarea unui centru de date securizat anunțat la sfârșitul anului 2023, construit cu sprijinul cercetătorilor. Această facilitate permite cercetătorilor să lucreze cu microdate protejate, extinzându-și treptat aria de acoperire la mai mulți cercetători. Ca urmare, DGEEC primește acum numeroase cereri de date, care sunt acordate exclusiv în scopuri de cercetare. În plus, DGEEC a înființat un forum statistic în cadrul căruia cercetătorii își pot prezenta și discuta concluziile cu personalul DGEEC și cu alți cercetători.

Sursa: Banca Mondială, pe baza interviului realizat cu reprezentanți ai DGEEC.

RIO-urile și instituțiile conexe obțin informații din discuțiile cu inițiative similare, atât la nivel național, cât și internațional. Participarea la forumuri de discuții pentru a dezbate și a face schimb de lecții a fost una dintre recomandările cheie împărtășite de studiul de caz portughez. DGEEC participă la șapte grupuri de lucru internaționale, inclusiv grupuri cu OCDE și CE, pentru a lucra în domenii tematice specifice activității DGEEC. Alte observatoare urmează o abordare similară. Observatorul pentru inovare din Navarra a implicat un alt observator regional în grupul său tehnic pentru a beneficia de propria experiență. În Finlanda, Research.fi face parte din două rețele europene, euroCRIS - o rețea de sisteme europene de informații pentru cercetare - și Open Researcher and Contributor ID (ORCID), în cadrul cărora delimitează asupra aspectelor tehnice, acoperind subiecte precum interoperabilitatea, sursele de date și calitatea datelor. În Columbia, observatorul înființat de mult timp joacă acum un rol activ în schimbul de cunoștințe cu alte observatoare și guverne, în interiorul și în afara Americii Latine. Această abordare conectată a fost considerată valoroasă pentru schimbul de idei și de experiențe.

3.6.2 Implicații pentru RO-RIO

RO-RIO ar beneficia de parteneriate formale cu utilizatorii instituționali cheie prin intermediul cadrului juridic al PNIM și prin includerea planificată a acestora în comitetul director al RO-RIO. După cum s-a discutat anterior, utilizatorii instituționali cheie ai RO-RIO⁴⁰ sunt mandatați să împărtășească PNIM date privind monitorizarea fondurilor publice alocate

⁴⁰ Aceasta include MIPE, ADR, UEFISCDI, IFA, Academia Română, Academia Oamenilor de Știință din România și actori instituționali legați de subiecte sectoriale (agricultură, afaceri interne, apărare, economie, sănătate, energie, mediu).

pentru C&I. Acest temei juridic stabilește o relație formală între utilizatorii instituționali și RO-RIO. Planurile actuale pentru RO-RIO implică, de asemenea, includerea Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare și a CCSI în comitetul său director. În prezent, cadrul juridic al PNIM definește în mod explicit rolul CCSI în ceea ce privește PNIM. Cu toate acestea, îmbunătățirea acestui cadru ar fi benefică prin furnizarea de clarificări privind rolul comitetului în legătură cu RO-RIO și prin recunoașterea oficială a rolului Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare.

Pe termen scurt, colaborarea dintre RO-RIO și INS se poate limita la furnizarea de date de către INS către PNIM, cu posibilitatea ca RO-RIO să servească drept consilier tehnic pentru INS pe termen lung. În urma discuțiilor cu INS, rolul acestora s-ar concentra mai degrabă pe oferirea de consultanță externă ocazională către RO-RIO, decât să fie parte integrantă a structurii de gestionare a acesteia. Pe termen lung, expertiza RO-RIO în materie de date de C&I poate fi valorificată pentru a oferi îndrumare INS cu privire la potențiale îmbunătățiri ale metodologiilor de colectare și măsurare a datelor, precum și pentru a identifica și a aborda lacunele de cunoștințe (date). După cum ilustrează experiența Portugaliei ([Caseta 12](#)), RO-RIO ar putea colabora cu INS pentru a îmbunătăți accesul cercetătorilor la datele la nivel de întreprindere, contribuind astfel la producerea de cunoștințe privind C&I și productivitatea

RO- RIO poate profita de pe urma stabilirii unui parteneriat cu MEAT pentru a cuprinde mai bine subiectul productivității. Extinderea atenției observatorului dincolo de C&I pentru a cuprinde o analiză a productivității poate oferi o înțelegere mai nuanțată a modului în care se realizează performanța sistemului de inovare. Această perspectivă cuprinzătoare contribuie la spargerea barierelor existente în ceea ce privește diseminarea informațiilor și alocarea de fonduri referitoare la promovarea inovării și a competitivității. În consecință, o colaborare strategică între observator, MCID și MEAT, care în prezent nu sunt reprezentate în Comitetul Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare și nici în CCSI, poate facilita o abordare mai coordonată în vederea promovării inovării și competitivității. Colaborarea strânsă în formularea strategiilor de competitivitate folosind datele concrete produse de RO-RIO va asigura o abordare coordonată care să maximizeze impactul acestor inițiative. În plus, această colaborare ar putea fi extinsă prin acordarea accesului MCID la datele la nivel de firmă, permițând analize aprofundate ale legăturilor dintre C&I și performanța economică, în special cu privire la productivitate, fără a crește sarcina de raportare a firmelor.

RO-RIO ar trebui să urmărească să formeze parteneriate cu inițiative locale axate pe îmbunătățirea guvernantei, în special cu cele care pledează pentru un proces decizional bazat pe date concrete. Echipa Băncii Mondiale a identificat trei inițiative românești relevante pentru RO-RIO: Comitetul Național pentru Productivitate, Laboratorul Român de Inovare și Laboratorul Digital de Politici Publice. RO-RIO ar trebui să încerce să profite de expertiza și serviciile acestor inițiative pentru a le completa pe cele proprii (a se vedea [Caseta 13](#)). RO-RIO poate beneficia de consultări periodice cu aceste inițiative, precum și cu alte inițiative naționale similare, făcând schimb de informații cu privire la conceperea și punerea în aplicare a platformelor lor respective, precum și discutând despre strategiile de relaționare și de sensibilizare.

Caseta 13 Parteneriate recomandate cu inițiative românești

Comitetul național pentru productivitate este o structură independentă planificată, sprijinită de OCDE. Printre temele cheie s-ar număra evoluția demografică, productivitatea muncii, politica salarială, asimilarea tehnologiei, calitatea concurenței și competitivitatea externă.

- *Posibilă colaborare cu RO-RIO:* RO-RIO ar putea căuta să colaboreze cu acest comitet pentru analize aprofundate ale legăturilor dintre C&I, competitivitate, piețele forței de muncă și productivitate.

Laboratorul românesc de inovare, sprijinit tot de OCDE, inițiat în martie 2023, se străduiește să îmbunătățească guvernanta în administrația publică. Printre obiectivele sale se numără cercetarea, testarea și diseminarea de soluții inovatoare pentru eficientizarea serviciilor și proceselor publice. În plus, laboratorul se concentrează pe dezvoltarea de competențe inovatoare în administrația publică, cum ar fi gândirea de design și managementul *Agile* al proiectelor, prin consolidarea capacităților.

- *Posibilă colaborare cu RO-RIO:* RO-RIO, în calitate de inovație pentru sectorul public, ar putea beneficia de sprijinul Laboratorului Român de Inovare, în special în etapa sa inițială, beneficiind de formare în domeniul soluțiilor inovatoare pentru instituțiile publice. În schimb, RO-RIO ar putea contribui la promovarea activităților de consolidare a capacităților Laboratorului Român de Inovare, aliniindu-se la obiectivul acestuia de îmbunătățire a guvernantei în cadrul administrației publice. Având în vedere rețeaua consacrată a Laboratorului român de inovare, care include funcționari publici și părți interesate din diverse sectoare, RO-RIO ar putea valorifica această rețea pentru o mai mare sensibilizare. Poziția strategică a Laboratorului Român de Inovare în cadrul GSG face din acesta un partener ideal pentru RO-RIO, cu potențialul de a contribui la extinderea razei de acțiune a acestuia.

Laboratorul Digital pentru Politici Publice a fost lansat în septembrie 2023 de către Autoritatea pentru Digitalizarea României. Laboratorul Digital pentru Politici Publice este o platformă concepută ca un laborator care susține prototiparea și experimentarea în diverse etape ale ciclului politicilor publice, folosind tehnologii profunde. De asemenea, se axează pe dezvoltarea de standarde și metodologii adaptate la contextele naționale și internaționale pentru încorporarea tehnologiilor inovatoare în administrația publică.

- *Posibilă colaborare cu RO-RIO:* Colaborarea cu Laboratorul Digital pentru Politici Publice ar putea permite RO-RIO să canalizeze serviciile Laboratorului Digital pentru Politici Publice pentru a completa eforturile de consolidare a capacităților RO-RIO.

Sursa: Banca Mondială, pe baza <https://www.bursa.ro/comitetul-national-pentru-productivitate-infiintat-cu-sprrijinul-ocde-in-ciuda-expertizei-comisiei-europene-67607943>, <https://sgg.gov.ro/1/laboratorul-de-inovare/> și <https://www.adr.gov.ro/comunicat-de-presa/>

RO-RIO ar trebui să valorifice expertiza grupurilor de lucru internaționale în care este implicat MCID. MCID participă activ la grupurile de lucru ale OCDE și la inițiativele conduse de CE. Aceste conexiuni internaționale pot fi mobilizate pentru a informa mai bine activitățile tehnice și analitice ale RO-RIO. În mod specific, Economia digitală și NESTI ale OCDE, împreună cu proiectul comun CE-OCDE RelCO, reprezintă potențiale forumuri de discuții pentru orientarea proceselor automate ale RO-RIO și pentru selectarea, actualizarea și definirea indicatorilor relevanți în materie de C&I.

Elaborarea unei strategii eficiente de sensibilizare este esențială pentru succesul RO-RIO. Pentru a promova conștientizarea și folosirea activităților RO-RIO, se recomandă să se desemneze un membru al personalului dedicat responsabil (specialistul în comunicare

științifică și informare) pentru stabilirea și cultivarea parteneriatelor, construind în același timp o comunitate de utilizatori RO-RIO. Acest lucru implică o implicare activă prin diverse canale. Lansarea RO-RIO ar trebui să fie anunțată printr-un eveniment public, însoțit, de exemplu, de un videoclip concis pentru platformele de socializare. Acest videoclip ar putea transmite misiunea și beneficiile RO-RIO. Aceasta ar trebui să fie urmată de eforturi de comunicare consecutive, incluzând, de exemplu, comunicate bianuale către presa națională, actualizări lunare pe platformele de socializare inițial, trecând ulterior la o frecvență săptămânală, și postări bianuale pe site-urile web ale agențiilor de guvernare în domeniul cercetării și inovării. În paralel cu aceste activități, ar putea fi organizate webinarii periodice (de exemplu, bilunar) pentru a evidenția activitățile RO-RIO și pentru a colecta feedback-ul utilizatorilor lor, precum și pentru a îndeplini o parte din rolul său de consolidare a capacităților. RO-RIO ar putea lua în considerare implicarea partenerilor pentru a conduce unele dintre aceste webinarii, în special în etapele inițiale, pentru a diversifica perspectivele și expertiza, ușurând în același timp volumul de muncă al RO-RIO.

Lista de verificare

- ✓ Formalizarea relației dintre RO-RIO și Comitetul Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare și CCSI
- ✓ Stabilirea unui parteneriat cu MEET pentru a cuprinde mai bine subiectul productivității
- ✓ Formarea de parteneriate cu inițiative locale axate pe îmbunătățirea guvernării, printre care Comitetul Național pentru Productivitate, Laboratorul Român de Inovare și Laboratorul Digitale de Politici Publice.
- ✓ valorificarea expertizei grupurilor de lucru internaționale și a inițiativelor gestionate de OCDE (de exemplu, NESTI) și de CE (de exemplu, RelCO) în care este implicat MCID.
- ✓ Elaborarea unei strategii eficiente de sensibilizare, inclusiv o implicare activă a utilizatorilor RO-RIO prin intermediul diferitelor canale de comunicare și a unei implicări periodice

3.7 Finanțare durabilă

- Cea mai mare parte a finanțării RIO-urilor provine din fonduri naționale, uneori completate de fonduri europene și de servicii de consultanță.
- Încurajarea angajamentului inițial cu finanțare pe termen mai lung este esențială pentru a acoperi investițiile inițiale necesare pentru punerea în aplicare a unui RIO.
- Principalele domenii de cheltuieli includ costurile de personal și infrastructura tehnologică.

3.7.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Toate observatoarele analizate în cadrul studiilor de caz depind, în diferite grade, de finanțarea publică națională, necesitând astfel sprijin politic. Cea mai mare parte a finanțării RIO -urilor provine din fonduri publice naționale. După cum s-a evidențiat în cadrul interviurilor, sustenabilitatea finanțării publice depinde de sprijinul politic, care poate fi încurajat prin demonstrarea beneficiilor observatorului pentru părțile interesate din domeniul C&I la nivel național.

Câteva observatoare își suplimentează bugetele prin servicii de consultanță, dar această sursă este, conform rapoartelor, instabilă. Deși serviciile de consultanță reprezintă o sursă atractivă de venituri suplimentare pentru RIO-uri, acestea necesită eforturi

constante pentru a asigura noi fonduri. În Franța, această provocare a fost în cele din urmă abordată prin integrarea observatorului într-o agenție guvernamentală, eliminându-se astfel dependența acestuia de finanțarea externă. La momentul interviului, serviciile de consultanță reprezentau mai puțin de 10% din bugetul total al observatorului francez. În timp ce observatorul columbian a primit inițial toate fondurile sale de la minister, în prezent fondurile guvernamentale reprezintă doar 30% din bugetul lor, ceea ce necesită eforturi semnificative pentru a atrage venituri din activități comerciale.⁴¹ Cazul italian se remarcă prin faptul că colectează fonduri și din cotizațiile membrilor și din donațiile fundațiilor private.

Fondurile UE reprezintă o altă sursă potențială de finanțare pentru observatoare. Granturile UE oferă oportunități de finanțare pentru RIO-uri care pot fi folosite fie direct, fie indirect, fie prin proiecte proprii, parteneriate de colaborare sau prin furnizarea de servicii de consultanță pentru entități externe. Multe țări europene au menționat folosirea fondurilor UE pentru a completa bugetele naționale pentru observatoarele lor. Finlanda și Estonia au folosit fondurile structurale europene pentru dezvoltarea specifică a platformei, în timp ce Italia s-a bazat inițial pe fondurile unei organizații mai mari implicate în proiecte finanțate de CE pentru a-și finanța observatorul.

Este necesară o investiție financiară suplimentară în perioada de înființare a observatorului. Punerea în aplicare a unui RIO necesită investiții inițiale. Unele instituții au beneficiat de fonduri externe în această etapă, de exemplu Chile, care a primit fonduri de la Banca Interamericană de Dezvoltare pentru realizarea studiului de evaluare a nevoilor. Încurajarea angajamentului inițial cu finanțare pe termen mai lung este crucială, mai ales că beneficiile reale ale observatorului vor avea nevoie de timp pentru a se materializa.

Principalele domenii de cheltuieli includ costurile de personal și infrastructura tehnologică. Costurile operaționale cuprind salariile personalului, spațiul de birouri, suportul IT pentru menținerea și actualizarea funcționalităților site-ului web al observatorului, eventualele cheltuieli pentru achiziția de date și software-ul necesar pentru analiza și vizualizarea datelor. Bugetul anual variază de la o instituție la alta, variind între 500 000 și 1 milion USD pentru cele care împărtășesc aceste informații.

3.7.2 Implicații pentru RO-RIO

Prezentul raport oferă estimări inițiale ale bugetului necesar pentru RIO. Bugetul necesar pentru RO-RIO a fost calculat pe baza sarcinilor anticipate, a cerințelor de personal și a implementării treptate planificate a RO-RIO, cu scopul de a minimiza constrângerile bugetare. Secțiunea 4.4 „Estimarea bugetului RO-RIO” prezintă modelul de cost folosit pentru a estima bugetul pentru RIO în cadrul a două scenarii alternative: (i) ratele salariale de piață; (ii) salarii în conformitate cu Legea nr. 153/2017. Aceste estimări conduc la un buget anual sugerat de 400 000 EUR (scenariul 1 - aproximativ 3 milioane EUR pentru 5 ani) sau 270 000 EUR (scenariul 2 - aproximativ 1,8 milioane EUR pentru 5 ani). Diferența dintre aceste două scenarii evidențiază decalajul dintre salariile oferite de administrația publică și ratele de pe piață. Mai multe părți interesate și-au exprimat îngrijorarea cu privire la capacitatea ministerului de a

⁴¹ Această parte a sprijinului guvernamental a reprezentat 25% din bugetul OCyT în 2020, adică 150 000 de euro dintr-un buget de 613 000 de euro (a se vedea https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2022/03/INFORME-DE-GESTION-OCyT-2020-VF_.pdf). Restul bugetului său provine din servicii de consultanță. În 2020, observatorul columbian a realizat diverse proiecte, de exemplu actualizarea indicelui departamental al inovării (Departamentul național de planificare), realizarea de studii tehnice pentru dezvoltarea unei strategii districtuale pentru S&T (Secretariatul districtual de educație din Bogota) sau realizarea evaluării produselor de cercetare, a proiectelor și a propunerilor depuse la instituțiile de învățământ superior (IIS) și la universități.

atrage personal cu înaltă calificare în cadrul său salarial. Prin urmare, explorarea opțiunilor de a oferi rate salariale competitive bazate pe piață poate fi esențială pentru succesul RO-RIO.

În viitorul apropiat, RO-RIO ar putea încerca să atragă fonduri suplimentare din partea programelor FESI, cum ar fi programele dedicate consolidării capacității administrative și/sau asistenței tehnice. Părțile interesate și-au exprimat în mod repetat îngrijorarea cu privire la riscul unui buget nesustenabil pentru RO-RIO, subliniind importanța atât a sprijinului politic, cât și a căutării unor surse de finanțare suplimentare. La fel ca și experiențele cu alte RIO-uri europene și instituții conexe, programele FESI reprezintă ca o potențială sursă de finanțare complementară. Crearea PNIM a fost, de asemenea, sprijinită inițial cu resurse FESI din Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020 (SIPOCA 592); acesta a fost și cazul altor platforme dezvoltate de UEFISCDI, cum ar fi BrainMap sau Accelerate Romania. În aceeași ordine de idei, RO-RIO ar putea, de asemenea, să încerce să solicite fonduri suplimentare pentru a-și consolida capacitățile instituționale și pentru a-și profesionaliza personalul și serviciile.

Lista de verificare

- ✓ Revizuirea bugetului estimativ al RO-RIO
- ✓ Asigurarea finanțării RO-RIO pentru primii cinci ani de punere în aplicare a acestuia

3.8 Implementarea treptată

- Activitățile unei RIO trebuie să fie puse în aplicare treptat, profitând de sistemele și capacitățile existente pe termen scurt, extinzându-și în același timp concentrarea și activitățile în timp.

3.8.1 Lecții învățate din studiile de caz internaționale

Succesul înființării unui nou observator este strâns legat de funcțiile și capacitățile din cadrul ecosistemului de C&I. Țările care au instituit un sistem de informare în domeniul cercetării par să fi beneficiat de o pregătire digitală suficientă, împreună cu mișcările internaționale în direcția unui depozit digital centralizat al rezultatelor cercetării (de exemplu, publicații, brevete, proiecte finanțate), ceea ce le-a permis o punere în aplicare mai rapidă a unui sistem unificat, așa cum este ilustrat de cazul Finlandei descris în [Caseta 14](#).

Caseta 14 Lungul drum de la primele eforturi de colaborare la implementarea Research.fi

În Finlanda, eforturile care au contribuit la dezvoltarea Research.fi pot fi urmărite încă de la începutul anilor 2000. În această perioadă, au fost înființate grupuri de lucru la care au participat Ministerul Educației și Culturii, universități și alte grupuri de interese pentru a delibera asupra depozitelor de publicații. Cu toate acestea, abia în 2017 s-a materializat conceptul unui depozit centralizat, ceea ce a dus la înființarea proiectului Research Information Hub, condus de minister. Etapa inițială de implementare a acestui proiect s-a întins pe parcursul a trei ani, culminând cu lansarea portalului hub-ului, Research.fi.

Sursa: Banca Mondială, pe baza unui interviu cu reprezentanți ai Research.fi.

O abordare practică pentru punerea în aplicare a observatorului implică o avansare treptată a activităților acestuia. Această punere în aplicare etapizată este ilustrată de cazul

Navarra în [Caseta 15](#), unde aceștia s-au concentrat inițial pe prioritizarea indicatorilor pentru tabloul său de bord al indicatorilor. Pentru a defini foaia de parcurs a observatorului, ar trebui stabilite din timp diferite etape de punere în aplicare cu obiective clare, un factor de succes ilustrat de observatorul din Panama (a se vedea [Caseta 16](#)). În timpul primei etape de implementare a observatorului, aceștia au organizat un atelier de prioritizare a folosirilor și funcțiilor cu părțile interesate din domeniul C&I pentru a înțelege care erau cele mai relevante subiecte, informațiile lipsă care ar putea fi furnizate de observator, prioritățile regionale din Panama și problemele naționale sau internaționale pe care părțile interesate le considerau relevante pentru ca observatorul să le analizeze.

Caseta 15 Dezvoltarea în două etape a observatorului de inovare din Navarra

Foaia de parcurs a observatorului de inovare din Navarra a fost modelată prin eforturile de colaborare ale tuturor membrilor grupului tehnic al acestuia. Operaționalizarea sa s-a desfășurat în două etape cheie. În prima etapă, accentul a fost pus pe proiectarea tabloului de bord al indicatorilor. Această etapă a necesitat o identificare meticuloasă a unor parametri relevanți și riguroși. Acești indicatori trebuiau să se bazeze pe date credibile, accesibile și actualizate în mod regulat pentru monitorizarea anuală. Etapa următoare s-a concentrat pe automatizarea proceselor observatorului. Observatorul rămâne dedicat îmbunătățirii procedurilor sale și extinderii domeniului său de aplicare. În timpul interviului, au fost dezvăluite planuri de încorporare a unor indicatori suplimentari, de implementare a automatizării evaluărilor de granturi, de lansare a unui buletin informativ și de explorare a unor instrumente mai potrivite pentru întreprinderi. Aspirațiile viitoare, care ar putea constitui o a treia etapă de dezvoltare, implică îmbunătățirea măsurării impactului politicilor de C&I din regiune.

Sursa: Banca Mondială, pe baza unui interviu cu reprezentanți ai Observatorului de inovare din Navarra.

Caseta 16 Cele trei etape de punere în aplicare a observatorului din Panama

Etapa 1 - Cadrul instituțional: definirea acordurilor și a strategiilor

Etapa 2 - Structura necesară: noduri care s-ar forma cu entitățile care au statistici, alianțe, întărirea personalului.

Etapa 3 - Monitorizare și urmărire: atunci când observatorul este funcțional, se va verifica ce trebuie corectat și îmbunătățit.

Sursa: Banca Mondială, pe baza unui interviu cu reprezentanți ai Observatorului din Panama.

3.8.2 Implicații pentru RO-RIO

Recomandările din acest raport, bazate pe metoda de adaptare iterativă orientată spre rezolvarea problemelor (PDIA), pledează pentru o punere în aplicare treptată a RIO, punând accentul pe îmbunătățiri iterative bazate pe capacitățile și structurile existente. După cum se subliniază în secțiunea III, recomandările prezentate în acest raport se aliniază la metoda PDIA susținută de Banca Mondială pentru a spori capacitatea guvernului de a-și dezvolta sistemul național de inovare (Cirera & Maloney, 2017; Pritchett et al., 2012). Un aspect distinctiv al acestei metode constă în natura sa „iterativă”, însemnând că punerea în aplicare ar trebui să se bazeze pe capacitățile existente și pe structurile eficiente, favorizând îmbunătățiri progresive în timp. Pe termen scurt, RO-RIO ar trebui să se concentreze asupra sarcinilor din cadrul capacităților existente. Un sistem la scară mai mică prezintă, de asemenea, avantajele de a fi mai ușor de gestionat. Capacitățile personalului RO-RIO pot fi

completate de cele ale instituțiilor partenere strategice din țară. Pe termen mediu și lung, ar trebui să existe o extindere strategică a activităților, împreună cu dezvoltarea capacităților pentru responsabilități suplimentare. În conformitate cu acest principiu și pornind de la studii de caz internaționale, raportul prezintă mai multe recomandări pentru implementarea treptată a RO-RIO. Acestea cuprind o abordare etapizată a introducerii serviciilor sale (Secțiunea 2 „Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO”) și recrutarea personalului RO-RIO (Secțiunea 4.3.1 „Implementarea treptată, structura și competențele resurselor umane”), asigurând o progresie măsurată și eficientă. Secțiunea 5. „Plan de lucru ” prezintă un plan de acțiune pentru punerea în aplicare treptată a RO-RIO în trei etape-cheie: (i) o etapă de desfășurare (12 luni); (ii) o etapă de evaluare și consolidare (al doilea an); și (iii) o etapă de extindere (începând cu anul 3).

Lista de verificare

- ✓ să elaboreze o strategie pentru punerea în aplicare treptată a RO-RIO, inclusiv o recrutare pe etape și prioritizarea serviciilor și rezultatelor sale

A decorative diagonal line in a lighter shade of blue, starting from the left edge and extending towards the top right, partially framing the section header.

SECȚIUNEA 4

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

4. Configurația instituțională a RO-RIO

- Construirea RO-RIO și implementarea serviciilor sale de bază necesită considerații tehnice, juridice, administrative și politice din partea MCID, care va conduce inițial înființarea instituțională.
- În ceea ce privește fezabilitatea tehnică, RO-RIO are nevoie de un set de competențe IT interne, precum și de cunoștințe externalizate.
- În ceea ce privește procedura legală, normele și orientările metodologice actuale ale MCID privind PNIM servesc drept bază pentru observator, dar există și alte proceduri legale care ar putea fi urmate pentru înființarea acestuia, inclusiv promulgarea unui articol în cadrul unei legi privind inovarea și a unui ordin ministerial din partea MCID privind funcțiile și responsabilitățile specifice pentru RO-RIO.
- În ceea ce privește considerentele administrative, prezentul raport include o abordare treptată a acumulării de RO-RIO. Pe termen scurt, se preconizează că RO-RIO va funcționa ca o unitate formată din trei membri ai personalului, iar pe termen mediu, RO-RIO poate crește până la șapte membri ai personalului, care pot sprijini introducerea de noi servicii.
- Bugetul anual al RO-RIO este prezentat în două scenarii: unul cu salarii la nivelul pieței de 400 000 EUR pentru primul an, care cresc la 621 000 EUR începând cu al doilea an, și unul cu grila de salarizare pentru MCID de 274 000 EUR pentru primul an, care crește la 362 000 EUR începând cu al doilea an.
- Pentru expansiunea sa pe termen mediu, RO-RIO ar putea fi localizat în diferite poziții în cadrul Guvernului României. Această secțiune analizează implicațiile, punctele forte și riscurile a patru locații alternative ale observatorului.

4.1 Cadrul de orientare pentru structura instituțională

MCID va dezvolta și va opera inițial RO-RIO, ceea ce necesită ca ministerul să abordeze următoarele considerente tehnice, administrative și politice pentru configurarea inițială. După cum s-a menționat în secțiunea 1.4.3 „Mandatul politic al României pentru o mai bună supraveghere a performanței în domeniul C&I”, Raportul deschis al FPS își concentrează o parte din recomandări asupra monitorizării sistemului de C&I și, la rândul său, PNR a creat un mandat politic pentru MCID de a înființa un Observator de C&I care să cartografieze punctele forte ale României în domeniul C&I în context internațional, ca parte a unui parcurs către un sistem permanent de proiectare, monitorizare și evaluare a politicilor de C&I. În consecință, MCID va fi responsabil pentru înființarea și funcționarea RO-RIO pe termen scurt (adică în primul an de implementare), ocupându-se de aspectele tehnice, administrative și politice ale structurii instituționale. Pe termen mediu (respectiv începând cu al doilea an de implementare), acesta ar putea evolua fie în cadrul MCID, fie ar putea fi transferat într-o locație mai apropiată de centrul Guvernului României, iar aceste alternative vor fi analizate în Secțiunea 5. „Plan de lucru”.

În primul rând, MCID trebuie să se asigure că sunt îndeplinite cerințele tehnice pentru RO-RIO, inclusiv aspectele juridice ale structurii instituționale. Punerea în aplicare a RO-RIO depinde de cerințele tehnice pentru platforma de gestionare a datelor, site-ul web,

personalul și funcțiile sale. Prin urmare, capacitatea RO-RIO de a se baza pe PNIM, precum și sistemele IT și cerințele în materie de date care decurg din această structură sunt elemente fundamentale ale RO-RIO și trebuie concepute de la început. În cele din urmă, aceste cerințe includ, de asemenea, aspectele juridice ale administrației publice și ale bugetului, precum și orientările politice și juridice care vor norma funcțiile și responsabilitățile RO-RIO și ale instituțiilor care găzduiesc bazele de date sursă ale acestuia.

În al doilea rând, proiectul RO-RIO trebuie să fie fezabil din punct de vedere administrativ, având în vedere bugetul, capacitățile și limitările MCID. Proiectarea RO-RIO trebuie să aibă practici de gestionare care să îi permită să funcționeze într-un mod fezabil având în vedere limitările bugetare ale MCID, bazându-se pe capacitățile existente și aducând metode noi de administrare, cum ar fi managementul *Agile*, pentru a implementa mai eficient, a itera și a se adapta. De asemenea, trebuie să se acorde prioritate folosirii noilor tehnologii pentru a minimiza sarcina administrativă care rezultă din colectarea și prelucrarea datelor, precum și sarcinile care vor fi necesare pentru RO-RIO.

În al treilea rând, succesul RO-RIO în ceea ce privește furnizarea de servicii valoroase și implicarea cu părțile interesate depinde, de asemenea, de viabilitatea sa politică. Punerea în aplicare a RO-RIO implică distribuirea datelor de la surse către noi utilizatori, crearea de noi funcții care vor oferi administratorului RO-RIO vizibilitate pentru diferite părți interesate și instituirea unei noi responsabilități, inițial la MCID. Toate aceste elemente afectează interesele politice și stimulentele administrative - atât pozitive, cât și negative - ale diferiților actori din cadrul guvernului. Acest echilibru al intereselor și stimulentele este esențial pentru a propune o concepție a RO-RIO care să fie viabilă din punct de vedere politic.

Îndeplinirea acestor trei condiții conduce adesea la soluții instituționale care sunt uneori denumite soluții „de mână a doua”. Chiar dacă unele soluții instituționale sunt optime din punct de vedere tehnic (sau primele cele mai bune), poate că fezabilitatea lor administrativă sau incapacitatea de a ajunge la un consens politic înseamnă că acestea nu sunt soluțiile optime în realitate. Prin urmare, soluțiile care stabilesc un echilibru între considerentele tehnice, administrative și politice sunt uneori denumite soluții „second-best”. Acest raport încearcă să exploreze atât cele mai bune practici, cât și propunerile „second best” care s-ar putea dovedi a avea probabilități mai mari de implementare și de succes.

O abordare a acestui tip de activitate instituțională este metoda PDIA, care a fost recomandată de Banca Mondială pentru a îmbunătăți capacitatea instituțională guvernului de a dezvolta sisteme naționale de inovare. (Cirera & Maloney, 2017; Pritchett et al., 2012). PDIA este o metodologie pentru crearea și dezvoltarea capacității instituționale, bazată pe caracteristici specifice: (i) soluțiile ar trebui să fie orientate către probleme, adică să fie centrate pe nevoile și problemele utilizatorilor lor, nu pe adoptarea de „bune practici” internaționale care poate nu sunt relevante în contextul local; (ii) soluțiile ar trebui să fie iterative, adică punerea în aplicare ar trebui să se bazeze pe capacitățile și structurile existente care funcționează deja bine și să aibă îmbunătățiri treptate și o monitorizare constantă a progresului său; (iii) în cele din urmă, soluțiile ar trebui să se bazeze pe adaptare, deoarece trebuie să se adapteze la nevoile în schimbare și la lecțiile adunate prin experiență și evaluare.

În acest raport, strategia de configurare instituțională este prezentată după fiecare dintre dimensiunile tehnice, administrative și politice. Secțiunea 4.2 „Cerințe tehnice și juridice ale RO-RIO” de mai jos se referă la cerințele tehnice și juridice, Secțiunea 4.3 „Managementul și resursele umane ale RO-RIO” tratează necesitățile administrative, manageriale și de resurse umane, Secțiunea 4.4 „Estimarea bugetului RO-RIO” abordează estimările bugetare pentru RO-RIO, iar Secțiunea 4.5 „Poziționarea RO-RIO în cadrul

sistemului românesc de C&I” prezintă considerațiile de economie politică asociate cu instituirea și amplasarea RO-RIO în cadrul guvernului român.

4.2 Cerințe tehnice și juridice ale RO-RIO

- În termeni de fezabilitate tehnică, PNIM ar putea servi drept „back office” pentru date, în timp ce RIO ar putea servi drept „front office” pentru interacțiunea utilizatorului cu datele.
- Aceasta înseamnă că ambele platforme au nevoie de un set de cerințe IT care necesită un set specific de competențe IT interne, precum și cunoștințe externalizate.
- Capacitățile interne necesare includ colectarea și integrarea datelor, gestionarea datelor, vizualizarea datelor și măsurarea performanțelor IT.
- Capacitățile externalizate includ proiectarea interfeței cu utilizatorul și a site-ului web, servicii de securitate și de protecție a datelor, întreținere a serverului și caracteristici de scalabilitate.
- Normele metodologice care guvernează M&E ale SNCISI oferă definiția legală a unui observator de C&I și a scopului său, dar mai multe elemente trebuie încă să fie determinate în termeni legislativi. Prin urmare, ar putea fi urmate două proceduri juridice suplimentare pentru înființarea RO-RIO:
 - MCID ar trebui să promoveze includerea în lege a unui cadru juridic pentru RO-RIO, astfel încât să definească natura, funcțiile și responsabilitățile observatorului, așa cum s-a întâmplat în studiile de caz internaționale.
 - Un ordin ministerial din partea MCID care să acționeze ca orientare politică și metodologică pentru observator și părțile interesate.

4.2.1 Cerințe tehnice pentru sistemele și datele IT

În principiu, PNIM ar putea servi drept „back office” pentru date, în timp ce RO-RIO ar putea servi drept „front office” pentru interacțiunea utilizatorului cu datele PNIM și cu alte date relevante. Având în vedere complementaritatea dintre PNIM și RO-RIO (a se vedea Secțiunea 1.4.3 „Mandatul politic al României pentru o mai bună supraveghere a performanței în domeniul C&I”), MCID ar putea poziționa PNIM ca „back office” pentru gestionarea datelor, colectarea și integrarea, securitatea și întreținerea datelor și pentru folosirea internă în cadrul MCID și al organizațiilor partenere. RO-RIO, pe de altă parte, ar putea servi drept „front office” pentru interacțiunea cu utilizatorii externi, vizualizarea și diseminarea datelor; aceasta include atât interacțiunea și vizualizarea datelor din PNIM, cât și a datelor din alte surse (naționale și din UE).

Dezvoltarea funcțiilor pentru RO-RIO implică un set de cerințe pentru sistemele informatice și pentru seturile de date centralizate în aceste platforme. Pentru a dezvolta datele, domeniul de aplicare și funcționalitățile cerute de serviciile pe care le va furniza RO-RIO, MCID trebuie să îndeplinească inițial un set de cerințe IT privind datele, securitatea, sistemele IT pentru vizualizare și interfață și scalabilitatea. Aceste cerințe IT nu trebuie neapărat să se regăsească în cadrul instituției, iar unele dintre caracteristicile tehnice ar putea fi externalizate de la furnizorii care dezvoltă unele dintre datele, software-ul și site-ul web necesare pentru RO-RIO. Cu toate acestea, întreținerea și implementarea de caracteristici noi înseamnă că RO-RIO va trebui să includă personal cu competențe în domeniul dezvoltării de software și al gestionării datelor (a se vedea secțiunea următoare privind resursele umane și competențele). O descriere a cerințelor tehnice pentru RO-RIO este prezentată în [Tabelul 12](#).

Tabelul 12 Cerințe privind sistemele și datele IT pentru RO-RIO

	Descriere	Caracteristici tehnice	Cerințe IT	Intern sau externalizat
Colectarea și integrarea datelor <i>Se aplică și pentru PNIM</i>	Cum vor fi colectate și integrate datele în cadrul Observatorului?	- Reguli privind datele pentru a asigura coerența între sursele de date. - Identificatori de date pentru a asigura compatibilitatea sistemului. - Interfețe de programare a aplicațiilor (API) pentru schimbul de date cu diferite baze de date și standarde de interoperabilitate în conformitate cu cerințele terților.	- Principii de proiectare API - Procese de extragere, transformare, încărcare (ETL) - Limbaje de interogare precum SQL - formate de schimb de date, cum ar fi JSON, XML sau CSV - Standarde de interoperabilitate a datelor, cum ar fi oData, OpenAPI sau GraphQL	Necesar pe plan intern
Gestionarea datelor <i>Se aplică și pentru PNIM</i>	Cum vor fi stocate și gestionate datele?	- Capacități de stocare, organizare și actualizare a indicatorilor - Exportul de date, inclusiv exportul de statistici personalizate	- Sisteme de gestionare a bazelor de date precum MySQL - Tehnici de modelare, indexare și optimizare a datelor	Necesar pe plan intern
Securitate și protecția datelor <i>Se aplică și pentru PNIM</i>	Cum va fi menținută integritatea datelor? Cum va fi protejat observatorul?	- Măsuri de securitate pentru protecția împotriva accesului neautorizat, a încălcărilor de date și a atacurilor cibernetice. - Audituri de securitate periodice - Conformitatea cu regulamentul UE privind protecția datelor	- Protocoale de securitate, cum ar fi HTTPS, SSL/TLS și firewall-uri - Implementarea controalelor de acces și a mecanismelor de autentificare - Conformitatea cu GDPR	Externalizat
Întreținerea site-ului și a serverului <i>Se aplică și pentru PNIM</i>	Cum va fi întreținut site-ul web al RO-RIO ?	- Implementarea adecvată a funcțiilor web - Stabilitatea și întreținerea serverului - Patch-uri și actualizări de software	- Limbaje de programare pe partea serverului, cum ar fi Python sau Java - Instrumente de administrare a serverului și de gestionare a configurației	Externalizat
Interfața și experiența utilizatorului	Cum vor interacționa utilizatorii cu site-ul RO-RIO într-un mod eficient?	- Interfață intuitivă și ușor de folosit care permite: - Căutarea indicatorilor - Filtrare - Automatizarea rapoartelor - Design responsiv pentru a permite accesul pe web și mobil	- Tehnologii de dezvoltare front-end, cum ar fi HTML, CSS sau JavaScript - Limbaje de interogare precum SQL - Cunoașterea principiilor de design UI/UX	Externalizat

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

			▪ Abordări de testare și de proiectare centrată pe utilizator	
Vizualizarea datelor	Cum vor fi vizualizate datele pe site-ul RO-RIO ?	▪ Prezentarea indicatorilor sub formă de diagrame, grafice, hărți și alte formate vizuale. ▪ Vizualizări interactive și responsive, cu principii de povestire (storytelling).	▪ Biblioteci și cadre de vizualizare a datelor, cum ar fi Tableau, PowerBI sau Qlik ▪ Experiență în HTML5, CSS3 sau JavaScript	Necesar pe plan intern
Monitorizarea performanțelor	Cum vor monitoriza administratorii folosirea și performanța site-ului RO-RIO ?	▪ Urmărirea folosirii platformei, a indicatorilor de angajament și a traficului ▪ Folosirea informațiilor pentru a estima impactul RO-RIO ▪ Captarea feedback-ului și a solicitărilor utilizatori lor	▪ Instrumente de analiză web, cum ar fi Google Analytics ▪ Experiență în monitorizarea performanțelor serverului ▪ Cunoștințe de analiză a jurnalelor și de urmărire a erorilor ▪ Instrumente de colaborare	Necesar pe plan intern
Scalabilitate	Cum va gestiona site-ul web un volum mare de date și de utilizatori ?	▪ Principii de arhitectură web scalabilă ▪ Folosirea cloud computing	▪ Platforme de cloud computing, cum ar fi AWS, Google Cloud Platform sau Microsoft Azure	Externalizat

Sursa: Interviu internațional realizat, interviuri cu părțile interesate și sugestii ale Băncii Mondiale pe baza resurselor online analizate

4.2.2 Cerințe legale pentru RO-RIO

Normele metodologice care guvernează M&E a SNCISI stabilesc un temei juridic pentru ca agențiile de guvernare în domeniul C&I să furnizeze date către PNIM, care ar putea servi drept bază pentru RO-RIO. Articolul 2 din Normele metodologice privind M&E a SNCISI (Ordinul MCID nr. 21093/2023) prezintă responsabilitățile experților din cadrul Strategiei de C&I pentru specializare inteligentă (RIS3), precum și ale coordonatorilor și managerilor de programe și subprograme implicați în implementarea SNCISI, a căror listă detaliată este furnizată de Manualul operațional al PNIM. Articolul 2 mandatează în mod explicit responsabilitatea acestora de a împărtăși informații privind implementarea politicii la nivel de proiect, apel și program, urmând un model furnizat de MCID. Articolul 3 specifică tipul de informații care trebuie să fie partajate. MCID intenționează, de asemenea, să asigure accesul la datele secundare necesare pentru a calcula indicatorii la nivel de sistem ai SNCISI. Acești indicatori reprezintă ICP românesc privind dinamica C&I. Datele privind cheltuielile publice pentru realizările, rezultatele și impactul politicilor de C&I centralizate de PNIM reprezintă o sursă de informații cheie pentru activitatea RO-RIO, care urmează să fie completată de datele internaționale cu acces deschis privind C&I și productivitatea. Asigurarea accesului RO-RIO la aceste date în scopuri analitice ar putea necesita o modificare a acordurilor existente de partajare a datelor, care să precizeze în mod oficial că informațiile partajate pentru PNIM ar putea fi folosite pentru RO-RIO. Cu toate acestea, particularitățile privind modalitățile de partajare a datelor și gradul de dezagregare a datelor care pot fi făcute publice pe PNIM depind de acordurile individuale de partajare a datelor stabilite cu fiecare instituție. În plus, deciziile privind rezultatele destinate utilizatorilor externi care urmează să fie publicate pe PNIM ar fi stabilite prin vot în cadrul CCSI. Aceste restricții pot limita capacitate instituțională a RO-RIO-ului de a afișa informații valoroase pentru un public extern. Acest lucru necesită eforturi continue din partea MCID pentru a convinge actorii de importanța furnizării accesului la niveluri mai granulare de informații.

Aceste norme metodologice oferă, de asemenea, definiția juridică a unui observator de C&I și a scopului acestuia, dar mai multe elemente trebuie încă stabilite în termeni legislativi. Articolul 1 din Ordinul MCID nr. 21093/2023 stabilește o definiție pentru observatorul de C&I ca fiind un „sistem de colectare a datelor privind cercetarea, inovarea și specializarea inteligentă din întregul sistem național de CDI care poate furniza rapoarte relevante extinse, astfel încât să justifice decizii legislative bazate pe date concrete pe termen mediu și lung”. De asemenea, norma prevede că observatorul va urma liniile directe stabilite de Raportul FPS în Recomandările 3.1 și 3.2, care sugerează că obiectivul este „cartografierea celor mai bune puncte forte ale României în domeniul C&I în contextul internațional și studierea evoluțiilor naționale în lumina tendințelor europene și internaționale” (Comisia Europeană, 2022a). Chiar dacă aceste norme servesc drept bază pentru eforturile RO-RIO și conectează existența acestuia la PNIM, există încă unele elemente fundamentale pentru observator care trebuie să fie determinate din punct de vedere legislativ, în special o misiune clară și cuprinzătoare (a se vedea 3.1 „O misiune clară”), definirea naturii sale juridice (dacă este un serviciu, o unitate sau o altă entitate), a funcțiilor sale (și a serviciilor corespunzătoare, așa cum se propune în prezentul raport) și a responsabilităților sale (inclusiv a rutinelor de colectare a datelor și a publicării de rapoarte).

Prin urmare, există două proceduri juridice suplimentare care ar putea fi urmate pentru înființarea RO-RIO. În primul rând, RO-RIO ar putea fi înființat printr-o lege propusă de MCID și aprobată de camerele Parlamentului, care i-ar conferi un statut juridic de bază, după cum se va discuta în continuare. În al doilea rând, aceasta ar putea fi urmată de un ordin emis de

MCID pentru a defini metodologia și orientările procedurale pentru RO-RIO și sursele sale de date terțe.

În mod ideal, MCID ar trebui să promoveze includerea în lege a unei configurații juridice pentru RO-RIO, astfel încât să definească mai pe larg natura, funcțiile și responsabilitățile observatorului, așa cum a fost cazul în studiile de caz internaționale. Ca o primă măsură, MCID ar trebui să promoveze includerea definiției juridice a RO-RIO într-o lege conexă - de exemplu, într-o lege a inovării propusă de MCID și aprobată de camerele Parlamentului, dacă aceasta va fi promovată. Această definiție juridică mai cuprinzătoare ar putea lua forma unui articol care să stabilească misiunea, natura juridică, funcțiile principale și responsabilitățile pentru RO-RIO și pentru autoritățile administrației publice care pot furniza date. Chiar mai mult, legea ar putea stabili sursa bugetară pentru finanțarea susținută a RO-RIO. Cu titlu de exemplu, [Caseta 17](#) oferă o imagine rezumativă a definiției juridice a Observatorului pentru inovare din Navarra, în Spania.

Caseta 17 Structura juridică a Observatorului pentru inovare din Navarra (Spania)

Observatorul de inovare din Navarra a fost creat în mod oficial prin articolul 18 din Legea nr. 15/2018 din Navarra, care include următoarele caracteristici juridice fundamentale:

- **Localizare în cadrul Guvernului:** Observatorul este atașat unui departament administrativ și trebuie să lucreze în coordonare cu Institutul de Statistică din Navarra.
- **Definirea obiectivului său:** Observatorul este un sistem de informare care permite accesul la datele colectate de sistemul de C&I.
- **Obligațiile față de terți:** Actorii din sistemul de C&I sunt obligați să coopereze cu Observatorul în ceea ce privește accesul la informațiile lor.
- **Tipuri de analize acoperite:** Observatorul trebuie să publice noutăți, tendințe, nevoi, activități și proiecte ale sistemului de C&I, precum și o abordare de gen pentru C&I.
- **Categorii de date:** Observatorul trebuie să publice informații privind performanța sistemului de C&I, incluzând cel puțin: bugetul pentru C&D și inovare în departamentul administrativ al Navarrei și beneficiile fiscale pentru C&D.
- **Raport anual și metodologie:** Observatorul trebuie să publice o metodologie actualizată de colectare a datelor și de calculare a indicatorilor, precum și un raport anual al activităților sale.

Sursa: Ley Foral [nr. 15/2018](#) din Navarra.

Etapa inițială a RO-RIO va necesita un ordin ministerial din partea MCID care să acționeze ca orientare politică și metodologică pentru observator și părțile interesate. În urma înființării juridice a observatorului, RO-RIO va necesita un ordin ministerial din partea MCID pentru a acționa ca orientare metodologică și de politică pentru părțile interesate care nu sunt acoperite de Ordinul MCID nr. 21093/2023 (care oferă deja orientări pentru părțile interesate implicate în punerea în aplicare a SNCISI și RIS3 pentru PNIM). Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că, în conformitate cu Constituția României și cu Codul administrativ, guvernul are capacitatea de a organiza funcțiile în cadrul ministerelor și ar putea crea RO-RIO fără ca acesta să fie creat neapărat printr-o lege aprobată de Parlament (Comisia Europeană,

2022b).⁴² Prin urmare, propunerile din acest raport privind abordarea juridică a înființării RO-RIO sunt destinate analizei MCID.

În plus, MCID trebuie să pregătească acorduri de partajare a datelor cu instituții terțe care vor servi ca surse de date pentru PNIM și RO-RIO. În cazul instituțiilor care au deja un acord de partajare a datelor pentru PNIM, acordul de partajare RO-RIO ar putea fi poate redactat ca un amendament care să clarifice faptul că informațiile acoperite de platformă pot fi folosite și în scopurile observatorului. Acordurile de partajare ar trebui să acopere cerințele prezentate în [Tabelul 13](#).

Tabelul 13 Cerințe minime ale acordurilor de partajare a datelor RO-RIO

Subiect	Scopul în acordul de partajare a datelor
Obiectiv și domeniu de aplicare	Descrierea obiectivelor RO-RIO și definirea clară a scopului schimbului de date de a le include într-o platformă centralizată, deschisă și interactivă.
Drepturi și responsabilități	Definirea drepturilor și responsabilităților fiecărei instituții în ceea ce privește tratarea și gestionarea datelor.
Proprietatea și controlul datelor	Clarificarea dreptului de proprietate asupra datelor partajate și stabilirea unor mecanisme de control pentru a se asigura că datele sunt folosite numai în scopurile descrise în acord.
Securitatea și confidențialitatea datelor	Necesitatea de a lua măsuri pentru a proteja securitatea și confidențialitatea datelor partajate.
Conformitatea cu GDPR	Se specifică cum vor fi prelucrate, stocate și protejate datele cu caracter personal.
Protocoale de schimb de date	Definirea formatului, frecvenței și metodelor de transfer de date între instituții și observator.
Calitatea și acuratețea datelor	Definirea standardelor de calitate și acuratețe a datelor pentru a se asigura că datele partajate sunt fiabile, complete și actualizate.
Soluționarea litigiilor	Definirea procedurilor de soluționare a litigiilor care decurg din activitățile de partajare a datelor.
Guvernanță și supraveghere	Desemnarea părților responsabile din cadrul fiecărui minister pentru supravegherea punerii în aplicare și a respectării acordului de partajare a datelor.

Sursa: Banca Mondială.

În cele din urmă, cerințele legale servesc ca o condiție favorabilă, dar nu sunt suficiente pentru a garanta accesul efectiv și furnizarea continuă pentru RO-RIO. După cum s-a menționat în Secțiunea 3.3.2 „Implicații pentru RO-RIO”, este posibil ca o cerință legală de furnizare a datelor să nu fie suficientă pentru a garanta participarea activă și semnificativă a părților interesate instituționale la integrarea datelor lor în RO-RIO. Aceste instituții trebuie să poată acumula beneficiile funcțiilor observatorului, astfel încât să aibă stimulente reale pentru a contribui la PNIM și, în consecință, la RO-RIO.

⁴² Această recomandare se bazează pe activitatea desfășurată și pe constatările din cadrul SATR privind „Consolidarea capacităților pentru o abordare integrată a dezvoltării durabile - livrabil nr. 3”, care va deveni public.

4.3 Managementul și resursele umane ale RO-RIO

- În ceea ce privește gestionarea RO-RIO, se recomandă o abordare treptată a acumulării de RO-RIO. Pe termen scurt, se preconizează că RO-RIO va funcționa ca o unitate formată din trei membri ai personalului, cu un comitet director care asigură supravegherea și un comitet consultativ pentru îndrumare metodologică. Pe termen mediu, RO-RIO poate crește până la șapte membri ai personalului, care pot sprijini introducerea de noi servicii.
- Competențele necesare pentru fiecare post sunt derivate din setul de servicii de bază prezentat în acest raport, rezultând un set de competențe necesare foarte specializate. Prin urmare, existența unor salarii competitive este un element important în atragerea fondului de talente potrivit pentru RO-RIO.
- O abordare agilă a managementului pentru RO-RIO ar putea spori în mod semnificativ eficiența operațională a acesteia și ar putea obține rezultate cu personal și resurse limitate. Ciclurile iterative folosite în *managementul Agile* - care includ etape de planificare, etape de implementare prin intermediul unui așa-numit sprint și sesiuni retrospective - pot îmbunătăți eficiența și pot ajuta la obținerea de lecții privind modul de optimizare a activității observatorului.

4.3.1 Implementarea treptată, structura și competențele resurselor umane

RO-RIO poate deveni operațional în mod treptat, odată ce primește resursele financiare pentru cele trei posturi-cheie planificate initial pentru primul an de punere în aplicare. Se preconizează că RO-RIO va funcționa pe termen mediu și lung ca o unitate permanentă formată din șapte membri ai personalului, a cărei structură va fi prezentată mai jos. Această componență completă a RO-RIO corespunde nevoilor de punere în aplicare a setului complet de servicii și funcții propuse. Cu toate acestea, RO-RIO poate deveni operațional într-o manieră treptată, cu recrutarea a trei posturi fundamentale cheie care sunt necesare pentru configurarea inițială. Pe termen scurt (primul an de punere în aplicare), de exemplu, RO-RIO ar putea acorda prioritate serviciilor adaptate enumerate în [Caseta 18](#).

Caseta 18 Lista adaptată a serviciilor considerate prioritare pentru primul an de funcționare a RO-RIO

- Serviciul 1: O prezentare generală de bază a sistemului de C&I, inclusiv informații privind guvernanța în domeniul C&I, factorii de sprijin C&I și infrastructura de cercetare și tehnologie
- Serviciul 3: Un tablou de bord inițial al indicatorilor care afișează un set selectat de ICP.
- Serviciul 4: Rapoarte automate scurte și un prim raport anual
- Serviciul 5: Un eveniment de lansare a RO-RIO și prezentarea primului său raport anual
- Serviciul 6: O bază inițială de cunoștințe bazată pe rapoarte și produse de cunoștințe realizate în colaborare cu Banca Mondială.

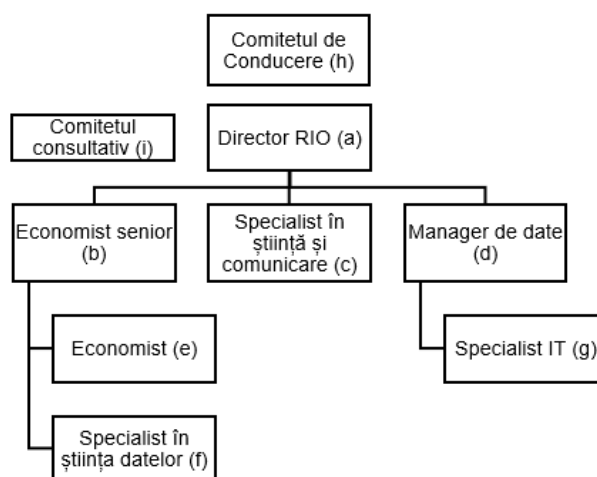
Sursa: Banca Mondială.

Structura organizatorică pe termen mediu a RO-RIO include șapte membri ai personalului, cu un comitet director care oferă îndrumare și un comitet consultativ care oferă consultanță cu privire la aspectele metodologice. Funcționarea RO-RIO este concepută după modelul unei unități permanente (asemănătoare unui serviciu din cadrul unei direcții din administrația publică centrală), formată, pe termen mediu și lung, din șapte angajați permanenți, un comitet director și un comitet consultativ. Organigrama din [Figura 22](#) include rolul de:

- (a) managerul RO-RIO,
- (b) un lider în domeniul cercetării și analizei cu experiență în managementul datelor,
- (c) un specialist în domeniul comunicării științifice și al sensibilizării actorilor din domeniul cercetării și inovării,
- (d) un administrator de date
- (e) și (f) un cercetător și un specialist în managementul datelor care lucrează sub supravegherea responsabilului pentru cercetare și analiză și
- (g) un tehnician IT care lucrează sub supravegherea managerului de date.

Rezultă o structură de gestionare în care **Comitetul director** supraveghează aspectele strategice ale operațiunii, iar **Comitetul consultativ** oferă îndrumare tehnică. De asemenea, managerul va avea trei colegi care îi vor raporta direct și care se potrivesc relativ clar cu cele trei funcții principale ale RO-RIO: managerul de date conduce majoritatea responsabilităților de centralizare, liderul de cercetare și analiză conduce majoritatea centralizării cercetării și analizei, iar specialistul în comunicare și informare științifică se concentrează pe diseminarea informațiilor și a cunoștințelor. Pe termen scurt, recrutarea inițială ar trebui să se concentreze pe cele trei posturi de (a) manager RIO, (d) manager de date și (f) cercetător în domeniul datelor, odată ce resursele financiare inițiale vor fi garantate. Pe termen mediu, devin importante posturile (b) Conducător de cercetare și analiză și (g) profesionist IT, urmate de recrutarea (e) Cercetător și (c) Specialist în comunicare științifică și diseminare.

Figura 22 Organigrama RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

Comitetul director (h) supraveghează observatorul, iar Comitetul consultativ (i) este specializat în îndrumarea metodologică și tehnică, ambele având reprezentanți ai principalelor părți interesate în RO-RIO, inclusiv cei care acționează ca surse de date. Comitetul director oferă îndrumare strategică managerului și echipei observatorului și supraveghează activitățile și eficacitatea acestuia. Prin urmare, acesta ar trebui să fie alcătuit dintr-un grup de reprezentanți de rang înalt ai principalelor părți interesate de RO-RIO, inclusiv

un reprezentant al Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare, un reprezentant al CCSI, funcționari de rang înalt de la MCID, UEFISCDI, MIPE și MEAT, precum și reprezentanți ai ADR-urilor, ai academiilor din România și ai organizațiilor din sectorul privat. Pe de altă parte, Comitetul consultativ este specializat în oferirea de consultanță și îndrumare metodologică cu privire la aspectele tehnice ale indicatorilor, rapoartele aprofundate, strategiile de cercetare și de informare pentru RO-RIO și, prin urmare, ar trebui să fie format din reprezentanți tehnici din aceleași instituții, precum și din unul sau doi experți în indicatori de cercetare și dezvoltare și metodologii statistice (de exemplu, un reprezentant al NESTI al OCDE).

Modelul și organigrama organizațională furnizate în acest raport se aplică - în principiu - la diferitele alternative de amplasare pentru extinderea pe termen mediu a RO-RIO.

Modelul organizatoric funcționează ca o unitate permanentă care ar putea funcționa fie ca un serviciu în cadrul unei direcții din cadrul MCID, fie ca o unitate care poate raporta ministrului sau secretarului de stat din cadrul MCID, fie chiar ca o unitate permanentă în cadrul unei instituții din centrul guvernului, cum ar fi SGG sau o agenție independentă, după cum va fi analizat în Secțiunea 4.5 „Poziționarea RO-RIO în cadrul sistemului românesc de C&I”.

Competențele necesare pentru fiecare post sunt derivate din setul de servicii de bază prezentat în acest raport, împreună cu cerințele IT prezentate în Tabelul 12. O analiză cuprinzătoare a serviciilor prezentate în acest raport, coroborată cu cerințele IT care decurg din fiecare dintre caracteristicile tehnice ale RO-RIO, are ca rezultat un set de competențe și experiență specifice care sunt propuse pentru fiecare dintre posturile-cheie din organigramă. Acestea includ următoarele:

(a) Manager

- Experiență dovedită în roluri de conducere în tehnologie, dezvoltare de produse sau consultanță
- Experiență în managementul *Agile* sau în metode similare
- Expunere la managementul datelor sau la analiza cantitativă
- Abilitatea de a comunica eficient cu părțile interesate și cu mass-media
- Studii de licență în științe, științe sociale, economie, statistică sau inginerie (obligatoriu)
- Masterat sau doctorat în management, economie, statistică, inginerie, științe, științe sociale și domenii conexe (ideal)

(b) Lider în cercetare și analiză

- Cunoștințe în domeniul științei datelor sau al analizei cantitative
- Formare formală în econometrie sau modelare statistică
- Cunoștințe de bază în limbaje de programare (de exemplu, R sau Python) și limbaje de interogare (cum ar fi SQL)
- Doctorat în economie, statistică, inginerie, științe sau domenii conexe (obligatoriu)

(c) Specialist în știință și comunicare și sensibilizare

- Experiență dovedită în roluri de comunicare și relaționare
- Expunerea la subiecte legate de știință, tehnologie și inovare (cercetare și dezvoltare, tehnologie, inovare, antreprenariat etc.).
- Cunoașterea instrumentelor de gestionare a rețelelor sociale, inclusiv a metodelor de feedback al utilizatorilor (ideal)
- Abilitatea de a comunica eficient cu părțile interesate și cu mass-media

(d) Manager de date

- Cunoașterea principiilor de proiectare API și a formatelor de schimb de date
- Experiență în Python sau Java
- Experiență în tehnici de modelare, indexare și optimizare a datelor

(e) Cercetător

- Competențe în domeniul analizei cantitative
- Formare formală în econometrie sau modelare statistică
- Cunoștințe de bază în limbaje de programare (de exemplu, R sau Python)
- Licență în economie, științe sociale, statistică sau inginerie (obligatoriu)

(f) Analist de date

- Cunoașterea metodelor de știință a datelor, inclusiv formarea formală în instrumente de analiză sau gestionare a datelor (cum ar fi scraping de date sau învățarea automată)
- Cunoașterea limbajelor de programare (de exemplu, R sau Python) și a limbajelor de interogare (cum ar fi SQL)
- Studii de licență în economie, științe, statistică sau inginerie (obligatoriu)

(g) Profesionist IT

- Cunoașterea limbajelor de programare front-end (cum ar fi HTML, CSS sau JavaScript)
- Experiență în instrumente de administrare pe partea de server
- Cunoștințe de analiză a jurnalelor și de urmărire a erorilor
- Cunoașterea rutinelor de întreținere a site-urilor web și optimizarea performanțelor
- Cunoașterea bibliotecilor și a cadrelor de vizualizare a datelor (cum ar fi Tableau sau PowerBi)

Profilurile detaliate de recrutare pentru fiecare dintre posturile-cheie sunt prezentate în Anexa 9 ca bază pentru caietul de sarcini (CS) pe care guvernul român îi poate folosi pentru publicarea posturilor vacante.

O analiză a tarifelor de piață pentru aceste profiluri de personal înalt calificat cu sediul în București are ca rezultat o gamă de salarii nete mai mare decât remunerația pentru posturi similare din administrația publică. Seturile de competențe identificate pentru RO-RIO se regăsesc mai frecvent în companiile din sectorul privat și în sectoare precum consultanță, tehnologie sau dezvoltare de software. Prin urmare, o analiză a tarifelor de piață pentru aceste posturi de personal calificat cu sediul în București are ca rezultat o gamă de salarii nete care este mai mare decât în cazul posturilor similare din cadrul funcției publice, a căror remunerație este reglementată de standardele din anexa VIII la Legea nr. 153 din 2017.

Cu toate acestea, existența unor salarii competitive este un element important în atragerea de personal înalt calificat potrivit pentru RO-RIO. Chiar dacă nivelurile salariale comparabile din administrația publică centrală sunt mai mici decât cele de pe piața privată, a avea salarii competitive este un element important pentru ca RO-RIO să poată atrage fondul de talente potrivit. Acest lucru implică faptul că Guvernul României ar trebui să ia în considerare mecanisme de angajare, cum ar fi contractarea externă, pentru a recruta și a dota RO-RIO, ale căror implicații în modelul de cost sunt prezentate în secțiunea următoare.

4.3.2 Practici de management

O abordare *Agile* a managementului pentru RO-RIO ar putea spori în mod semnificativ eficiența operațională a acesteia și ar putea obține rezultate cu personal și resurse limitate. Prin intermediul principiilor de management *Agile* – denumit în continuare *Agile* - observatorul ar putea să își organizeze activitățile în cicluri iterative, permițând reevaluarea și ajustarea frecventă a priorităților pe baza nevoilor și a cunoștințelor emergente.⁴³ Metodologiile *Agile* pot permite observatorului să împartă sarcinile complexe în componente mai mici și mai ușor de gestionat, facilitând răspunsuri mai rapide la evoluția cerințelor în materie de date și la feedback-ul din partea utilizatorilor lor. În plus, practicile *Agile*, cum ar fi întâlnirile periodice de tip sprint și colaborarea continuă, favorizează o asumare colectivă a rezultatelor proiectului. Aplicarea acestui tip de practici moderne de gestionare, împreună cu mecanismele de feedback și de învățare, poate ajuta RO-RIO să își consolideze treptat capacitatea instituțională și administrativă.

Ciclurile iterative folosite în *Agile* includ o etapă de planificare, un sprint și o sesiune retrospectivă la sfârșitul sprintului pentru a reflecta asupra lecțiilor privind modul de optimizare. Aceste cicluri iterative încep, de obicei, cu o etapă de planificare în care echipa identifică prioritățile, definește obiectivele și schițează sarcini specifice care urmează să fie finalizate într-un interval de timp definit, adesea denumit sprint. În timpul sprintului, personalul RO-RIO va lucra în colaborare pentru a executa activitățile planificate. Întâlnirile periodice, cum ar fi stand-up-urile zilnice, ar oferi managerului și echipei ocazia de a examina progresele înregistrate, de a discuta provocările și de a ajusta planurile, după caz. La sfârșitul fiecărui sprint, echipa RO-RIO ar efectua o retrospectivă pentru a reflecta asupra a ceea ce a mers bine, a ceea ce ar putea fi îmbunătățit și a modului de optimizare a proceselor pentru următoarea iterație.

Echipa RO-RIO ar putea realiza sprinturi pentru implementarea serviciilor, a rutinelor de gestionare a datelor, a noilor surse de date sau a analizelor și rapoartelor. Folosirea sprinturilor ca instrument de gestionare ar putea fi valoroasă pentru echipa RO-RIO într-o serie de sarcini și rutine diferite, inclusiv pentru implementarea serviciilor discutate în prezentul raport, pentru rutinele de gestionare a datelor, pentru introducerea de noi surse de date de la terți sau pentru realizarea de studii și rapoarte aprofundate. [Caseta 19](#) prezintă o ilustrare a unei rutine de sprint propuse pentru implementarea unui tablou de bord pentru RO-RIO și servește drept exemplu de aplicare a abordării *Agile*.

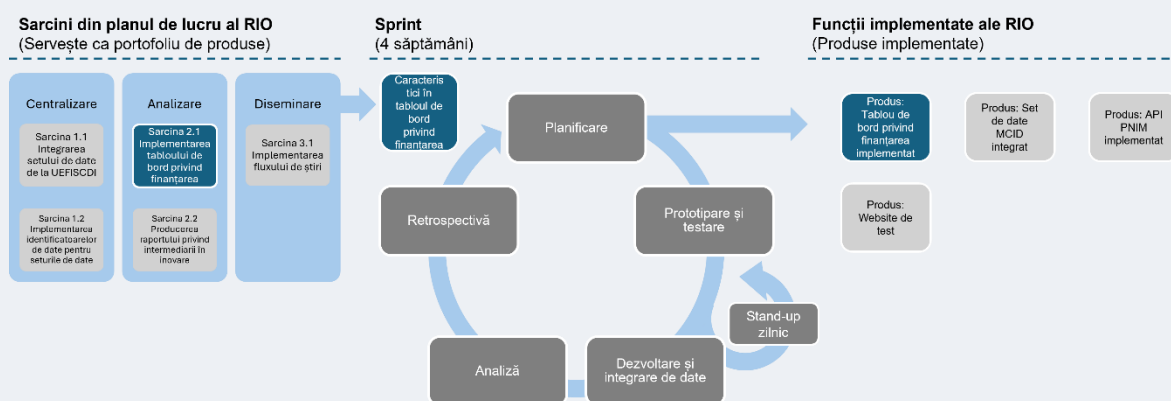
⁴³ A se vedea A. Ahmed, S. Ahmad, N. Ehsan, E. Mirza și S. Z. Sarwar, „Agile software development: Impact on productivity and quality”, *2010 IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology*, Singapore, 2010, pp. 287-291, doi: 10.1109/ICMIT.2010.5492703.

Caseta 19 Ilustrarea unei rutine de sprint pentru implementarea unui tablou de bord al indicatorilor RO-RIO

Un sprint pentru construirea unui tablou de bord al indicatorilor pentru site-ul web al RO-RIO ar putea dura până la patru săptămâni și ar putea fi implementat atât de personalul observatorului, cât și de contractori externi. Următorul este un ghid ilustrativ al etapelor și implementării acestuia (a se vedea Figura 23):

- Inițial, echipa se reunește pentru a face o sesiune de planificare, marcată de conturarea cerințelor de vizualizare și de date și de prioritizarea funcțiilor care vor fi incluse în tabloul de bord. Această etapă de planificare stabilește domeniul de aplicare al proiectului.
- Pentru a începe punerea în aplicare, cercetătorul de date și contractorii externalizați pot crea prototipuri de tablouri de bord, iterând pe baza feedbackului părților interesate și a testelor de folosire împreună cu specialistul în comunicare.
- Urmează dezvoltarea și integrarea, cu contractori de dezvoltare externalizați care implementează funcționalitatea, iar managerul de date asigură acuratețea și integritatea seturilor de date. Testele iterative și depanarea de către profesionistul IT pot avea loc în paralel, pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului și optimizarea performanței.
- În cele din urmă, echipa pregătește documentația privind revizuirea produsului, pentru a alimenta o ședință retrospectivă condusă de manager, în care se adună feedback și se planifică iterațiile viitoare.
- Pe tot parcursul sprintului, trebuie menținută o comunicare regulată cu managerul RO-RIO prin intermediul unor Scrums zilnice sau al unor reuniuni de actualizare.
- Ca punct culminant al sprintului, noul tablou de bord este implementat pe site-ul web al RO-RIO.

Figura 23 Exemplu de proces de sprint pentru implementarea unui tablou de bord pentru RO-RIO



Sursa: Banca Mondială pe baza Rigby et al., 2016.

Rutinele de management implică, de asemenea, gestionarea datelor și asigurarea calității, inclusiv proceduri sistematice de validare, curățare și control al datelor pe tot parcursul ciclului de viață al acestora. În afară de dezvoltarea serviciilor, sunt necesare și rutine de gestionare pentru gestionarea datelor și asigurarea calității. De exemplu, managerul de date RO-RIO trebuie să stabilească protocoale de validare pentru a verifica acuratețea, caracterul complet și coerența datelor primite de la ministere și din surse naționale și internaționale. De asemenea, trebuie definit și publicat un proces de identificare și rectificare

a erorilor, a valorilor aberante și a neconcordanțelor, care să folosească algoritmi automatizați atunci când este posibil și verificări manuale de validare atunci când este necesar. În plus, se pot efectua audituri și verificări IT periodice pentru a monitoriza calitatea datelor în timp, abordând aspecte precum duplicarea și valorile lipsă. Cele mai bune practici de asigurare a calității datelor pe tot parcursul ciclului de viață al datelor implică documentarea fluxurilor de lucru pentru procesarea datelor (de exemplu, prin folosirea controlului versiunilor), ceea ce îmbunătățește trasabilitatea și permite utilizatorilor să înțeleagă fiabilitatea datelor.

În cele din urmă, practicile de gestionare RO-RIO trebuie să includă mecanisme de feedback pentru a monitoriza, evalua, învăța și adapta. De-a lungul diferitelor practici și rutine de gestionare ale RO-RIO, echipa ar trebui să integreze *bucle de feedback*, respectiv mecanisme de monitorizare, evaluare, învățare și adaptare a funcțiilor sale pe baza datelor concrete autogenerate și a feedbackului utilizatorilor lor. Pe de o parte, aceste mecanisme includ revizuirile ale sarcinilor de implementare, sesiuni retrospective în cadrul sprinturilor și feedback-ul utilizatorilor în cadrul testării prototipurilor și al implementării produselor. Pe de altă parte, acestea presupun instrumente de M&E mai cuprinzătoare, cum ar fi rapoartele de activitate recurente ale RO-RIO și evaluările operaționale. După cum se menționează în Secțiunea 3.8 „Implementarea treptată”, punerea în aplicare graduală este un aspect esențial pe care îl rețin studiile de caz internaționale. Folosirea practicilor moderne de management, cum ar fi *Agile*, pentru dezvoltarea și implementarea funcțiilor, împreună cu buclele de feedback și mecanismele de învățare pot ajuta echipa RO-RIO să își construiască capacitățile instituționale și administrative într-o manieră graduală, crescând probabilitatea de a realiza în mod eficient ceea ce este cu siguranță un proiect ambițios.

4.4 Estimarea bugetului RO-RIO

- Bugetul pentru RO-RIO, inițial ca unitate în cadrul MCID, este modelat în conformitate cu orientările pentru o entitate publică permanentă și include estimarea cheltuielilor recurente și nerecurente.
- Bugetul anual al RO-RIO este prezentat în două scenarii: unul cu salarii la nivelul pieței de 400 000 EUR pentru primul an, care cresc la 621 000 EUR începând cu al doilea an, și unul cu o grilă de salarizare pentru MCID de 274 000 EUR pentru primul an, care crește la 362 000 EUR începând cu al doilea an.
- Scenariul de bazare a structurii de personal pe grila de salarizare a MCID ar putea fi asociat cu riscul de a întâmpina dificultăți în recrutarea de personal cu competențele necesare.

Această secțiune prezintă abordarea bugetară pentru RO-RIO în două contexte alternative și prezintă cifre bugetare estimate pentru înființarea și funcționarea observatorului, pentru a informa procesul decizional al MCID privind proiectarea și implementarea observatorului. Considerentele bugetare pentru implementarea RO-RIO din acest raport sunt aliniate la Legea finanțelor publice nr. 500/2002 și la considerentele funcționale ale OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ. În acest context, abordarea bugetară s-ar putea baza pe două setări alternative: una în care remunerarea personalului este estimată la tarifele de piață pentru setul de competențe și experiența necesară identificate în structura organizatorică și o alta bazată pe prevederile Legii-cadru nr. 153/2017 pentru salariile din cadrul administrației publice centrale. Cifrele bugetare sunt prezentate în cadrul unui scenariu pe un an și sunt prognozate pe o perioadă de cinci ani, folosind cifrele de inflație preconizate. Obiectivul acestor estimări bugetare este de a informa procesul decizional al MCID cu privire la proiectarea finală și la modalitățile de punere în aplicare a RO-RIO.

Bugetul pentru RO-RIO ca unitate în cadrul MCID este modelat în conformitate cu orientările pentru o entitate publică permanentă și include estimarea cheltuielilor recurente și nerecurente. Modelul de costuri folosit pentru a construi scenariile bugetare pentru RO-RIO se realizează în conformitate cu orientările pentru o entitate publică permanentă. Acesta este structurat în funcție de clasificarea economică și grupat pe titluri bugetare, după cum urmează: Titlul I - Cheltuieli de personal; Titlul II - Cheltuieli cu materialele și serviciile; și Titlul XV - Cheltuieli de capital (active nefinanciare).⁴⁴ În conformitate cu această abordare, modelul folosit pentru calcularea bugetului RO-RIO are patru intrări: (i) o metodă deterministă de calcul a costului per articol pentru salariile personalului; hardware, software și servicii IT; și cheltuieli de capital (nefinanciare) unice; (ii) extrapolarea cheltuielilor anuale la aceste titluri bugetare și ajustarea anuală a valorilor acestora; (iii) estimarea valorii hardware, software și servicii IT pe baza prețurilor de piață; și (iv) estimarea salariilor pentru personalul RO-RIO pe baza a două surse, una la nivelul salariilor de piață și cealaltă în conformitate cu Legea nr. 153/2017.

În cadrul primului scenariu al ratelor salariale de piață, bugetul RO-RIO pentru o perioadă de cinci ani este estimat la 2,98 milioane EUR, cu un buget de 400 000 EUR pentru primul an. În cadrul scenariului privind ratele salariale de piață pentru remunerarea personalului, bugetul total al RO-RIO pentru cinci ani este de 2,98 milioane EUR (Tabelul 14), cu un buget pentru primul an de 400 000 EUR, care crește la 621 000 EUR în al doilea an. Principalul titlu bugetar constă în cheltuieli de personal (titlul I), cu 67,4 % din bugetul total pe cinci ani, urmat de cheltuieli materiale și de servicii atât recurente, cât și nerecurente (titlul II) în ceea ce privește software-ul, securitatea, auditurile și gestionarea IT, site-ul web și costurile de publicare (31,9 %); și, în cele din urmă, cheltuieli de capital (titlul XIV) în ceea ce privește hardware-ul (0,7 %).

Tabelul 14 Scenariul 1: Bugetul RO-RIO pe 5 ani cu salarii de piață [EUR]

Repartizarea cheltuielilor pe titluri	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	TOTAL Perioada de 5 ani
Titlul I Cheltuieli de personal	€ 203.280	€ 429.030	€ 446.191	€ 459.130	€ 471.068	€ 2.008.699
Remunerarea personalului	€ 203.280	€ 429.030	€ 446.191	€ 459.130	€ 471.068	€ 2.008.699
Titlul II Cheltuieli pentru materiale și servicii	€ 186.600	€ 181.896	€ 189.172	€ 194.658	€ 199.719	€ 952.045
Software	€ 13.800	€ 22.684	€ 23.591	€ 24.276	€ 24.907	€ 109.258
Costuri de securitate și recuperare	€ 18.600	€ 22.260	€ 23.150	€ 23.822	€ 24.441	€ 112.273

⁴⁴ Acest model de cost se bazează pe munca depusă și pe concluziile din cadrul SATR privind „Consolidarea capacităților pentru o abordare integrată a dezvoltării durabile - livrabil nr. 3”, care va deveni public.

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

Costuri de audit IT	€ 20.000	€ 21.200	€ 22.048	€ 22.687	€ 23.277	€ 109.213
Costuri de gestionare a activelor IT	€ 7.200	€ 7.632	€ 7.937	€ 8.167	€ 8.380	€ 39.317
Costurile proiectului de site web RIO	€ 32.000	€ 7.420	€ 7.717	€ 7.941	€ 8.147	€ 63.224
Taxe și costuri de publicare	€ 95.000	€ 100.700	€ 104.728	€ 107.765	€ 110.567	€ 518.760
Titlul XIV Cheltuieli cu activele nefinanciare	€ 10.600	€ 10.176	€ -	€ -	€ -	€ 20.776
Hardware	€ 10.600	€ 10.176	€ -	€ -	€ -	€ 20.776
TOTAL BUGET RO-RIO	€ 400.480	€ 621.102	€ 635.363	€ 653.788	€ 670.787	€ 2.981.519

Sursa: Banca Mondială.

În cel de-al doilea scenariu de salarizare în conformitate cu Legea nr. 153/2017, bugetul RO-RIO pentru o perioadă de cinci ani este estimat la 1,77 milioane de euro, cu un buget pentru primul an de 274.000 de euro. În scenariul salariilor în conformitate cu Legea nr. 153/2017, bugetul total al RO-RIO pe cinci ani este de 1,77 milioane EUR, cu un buget pentru primul an de 274.000 EUR, care crește la 362.000 EUR în al doilea an. În acest scenariu, titlul principal al bugetului este format din cheltuieli materiale și de servicii recurente și nerecurente (titlul II) în materie de software, securitate, audituri și gestionare IT, costuri de site web și de publicare, care reprezintă 53,8% din bugetul total pe cinci ani; urmat de cheltuielile de personal (titlul I) cu 45,0%; și, în cele din urmă, cheltuielile de capital (titlul XIV) în materie de hardware (1,2%).

Tabelul 15 Scenariul 2: Bugetul RO-RIO pe 5 ani cu salarii în conformitate cu Legea nr. 153/2017 [EUR]

Repartizarea cheltuielilor pe titluri	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	TOTAL Perioada de 5 ani
Titlul I Cheltuieli de personal	€ 77.114	€ 170.848	€ 177.682	€ 182.835	€ 187.589	€ 796.070
Remunerarea personalului	€ 77.114	€ 170.848	€ 177.682	€ 182.835	€ 187.589	€ 796.070
Titlul II Cheltuieli pentru materiale și servicii	€ 186.600	€ 181.896	€ 189.172	€ 194.658	€ 199.719	€ 952.045
Software	€ 13.800	€ 22.684	€ 23.591	€ 24.275	€ 24.906	€ 109.257

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

Costuri de securitate și recuperare	€ 18.600	€ 22.260	€ 23.150	€ 23.821	€ 24.441	€ 112.273
Costuri de audit IT	€ 20.000	€ 21.200	€ 22.048	€ 22.687	€ 23.277	€ 109.212
Costuri de gestionare a activelor IT	€ 7.200	€ 7.632	€ 7.937	€ 8.167	€ 8.379	€ 39.316
Costurile proiectului de site web RIO	€ 32.000	€ 7.420	€ 7.716	€ 7.940	€ 8.147	€ 63.224
Taxe și costuri de publicare	€ 95.000	€ 100.700	€ 104.728	€ 107.765	€ 110.567	€ 518.760
Titlul XIV Cheltuieli cu activele nefinanciare	€ 10.600	€ 10.176	€ -	€ -	€ -	€ 20.776
Hardware	€ 10.600	€ 10.176	€ -	€ -	€ -	€ 20.776
TOTAL BUGET RO-RIO	€ 274.314	€ 362.920	€ 366.854	€ 377.493	€ 387.307	€ 1.768.890

Sursa: Banca Mondială.

Scenariul de baza a structurii de personal pe grila de salarizare a MCID ar putea fi asociat cu riscul de a întâmpina dificultăți în recrutarea de personal cu competențele necesare. Cifrele de salarii brute din liniile directoare ale Legii nr. 153/2017 sunt adesea între 30% și 40% din tarifele de piață observate pentru cerințe similare de calificare în companiile de tehnologie din sectorul privat din București.

4.5 Poziționarea RO-RIO în cadrul sistemului românesc de C&I

- MCID va fi gazda fondatoare a RO-RIO în prima sa etapă, dar pe termen mediu observatorul ar putea fie să continue să fie consolidat pe plan intern, fie să fie transferat într-o altă locație a Guvernului României pentru a îndeplini alte obiective de politică.
- Această secțiune analizează patru poziții alternative pentru amplasarea pe termen mediu a RO-RIO și se bazează pe o comparație a viabilității politice a îndeplinirii cerințelor tehnice și administrative necesare pentru a furniza serviciile de bază propuse pentru RO-RIO.
- Această analiză comparativă confirmă faptul că nu există un răspuns unic la poziționarea RO-RIO, dar prezintă un echilibru între punctele forte și riscurile care ar putea fi folosit de MCID și de Guvernul României pentru a planifica mai bine evoluția observatorului.

MCID va fi gazda fondatoare a RO-RIO în prima sa etapă, dar pe termen mediu observatorul ar putea fie să continue să fie consolidat pe plan intern, fie să fie transferat într-o altă locație a Guvernului României pentru a îndeplini alte obiective de politică. Chiar dacă MCID va fi gazda fondatoare a RO-RIO în prima sa etapă - și, într-adevăr, acesta ia deja măsuri pentru crearea versiunii inițiale -, există trei motive pentru care ar putea fi optimă

o separare a RO-RIO de o altă locație din cadrul Guvernului României pe termen mediu. În primul rând, RO-RIO are un domeniu de aplicare mai larg decât mandatul de politică al MCID și ar trebui, în cele din urmă, să fie capabil să convoace și să se angajeze cu date și actori din sferele de politică sectorială și cu actori privați care desfășoară activități de inovare care nu se bazează pe cercetare și dezvoltare (ambele importante pentru creșterea productivității). Prin urmare, faptul că se află într-o locație mai apropiată de centrul guvernului ar putea fi un atu pentru a extinde raza de acțiune a RO-RIO și ar putea contribui la spargerea unora dintre silozurile care sunt prezente în prezent în sistemul de inovare din România. În al doilea rând, MCID s-ar putea confrunta cu restricții bugetare care ar putea împiedica capacitatea RO-RIO de a se dezvolta și de a-și realiza potențialul. Prin urmare, ar putea fi de dorit ca RO-RIO să se desprindă de o instituție cu o capacitate mai mare de a aloca resurse pentru funcționarea și caracteristicile sale în creștere. În cele din urmă, instituțiile cu o mai mare flexibilitate în ceea ce privește recrutarea, remunerarea și încorporarea talentelor într-un mediu performant ar putea avea un avantaj în asigurarea tipului potrivit de competențe pentru RO-RIO, așa cum este prevăzut în prezentul raport.

Acest raport analizează patru poziții alternative pentru localizarea pe termen mediu a OIR-RIO, care rezultă din diferitele modele de guvernare observate în studiile de caz internaționale ale RIO-urilor. După cum s-a discutat în Secțiunea 3.5 „O structură de guvernare eficientă”, studiile de caz internaționale arată că nu există un model unic de guvernare pentru aceste tipuri de observatoare și, într-adevăr, unele dintre RIO-urile analizate au avut un anumit tip de evoluție în structura sau guvernarea lor pentru a răspunde la schimbarea realităților financiare sau politice. În scopul prezentului raport, sunt luate în considerare patru poziții alternative pentru funcționarea pe termen mediu a RO-RIO: în primul rând, ca serviciu în cadrul DPSCDITT în cadrul MCID; în al doilea rând, ca unitate permanentă care raportează direct ministrului în cadrul MCID; în al treilea rând, ca unitate în cadrul unei agenții independente care se concentrează pe C&I⁴⁵; și în al patrulea rând, ca serviciu în cadrul unei direcții din cadrul GSG. Pentru acest raport, sunt luate în considerare doar structurile de guvernare publică, deoarece scopul RO-RIO este în mod clar legat de angajamentele și mandatele politice care decurg din angajamentul CE cu guvernul României.

Analiza acestor alternative se bazează pe o comparație a viabilității politice a îndeplinirii cerințelor tehnice și administrative necesare pentru a furniza serviciile de bază și a îndeplini funcțiile principale propuse pentru RO-RIO. Pentru a compara în mod obiectiv beneficiile și riscurile celor patru alternative propuse, următoarea analiză încearcă să răspundă la întrebarea „Cât de viabilă din punct de vedere politic este pentru fiecare alternativă realizarea cerințelor tehnice și administrative necesare pentru ca aceasta să furnizeze în mod eficient serviciile și să îndeplinească funcțiile propuse pentru RO-RIO?”. Pentru o viziune mai clară, acest exercițiu este realizat pentru fiecare dintre cei opt factori-cheie de succes identificați în prezentul raport, după cum se arată în [Tabelul 16](#).

⁴⁵ Chiar dacă acest raport nu discută despre o agenție specifică, au existat în trecut discuții politice în România cu privire la oportunitatea creării unei agenții autonome pentru inovare. Acesta este tipul de instituție pe care acest raport îl are în vedere și trebuie să servească drept o posibilitate viitoare de amplasare a RO-RIO în cazul în care o astfel de instituție ar fi înființată.

Tabelul 16 Analiza poziționării RO-RIO pe termen mediu în funcție de cei opt factori cheie de succes

	Misiune clară	Centrat pe utilizator	Furnizarea continuă de date	Personal cu înaltă calificare	Structura de guvernare	Parteneriate și rețele	Finanțare durabilă	Implementarea treptată
1.Serviciul din cadrul DPSCDITT (MCID)								
	- Misiunea este clar legată de rolul MCID în sistemul de C&I.	- Aliniat cu utilizatorii din sectorul cercetării și cu întreprinderile care realizează inovații bazate pe cercetare și dezvoltare, dar posibil mai puțin aliniat cu mediul academic, care se află în subordinea Ministerului Educației. - Aliniere limitată cu utilizatorii din sectorul privat (de exemplu, IMM-urile) care se află în subordinea Ministerului Economiei și a MIPE	- Excelează în asigurarea datelor din programele conduse de MCID - Ar putea avea dificultăți în accesarea și menținerea seturilor de date de la alte ministere - S-ar putea confrunța cu bariere în calea accesului la seturile de date de la actorii din sectorul privat	- Se pot confrunța cu bariere în asigurarea de talente de top din cauza restricțiilor bugetare	- bine poziționat pentru a convoca actorii relevanți ai Comitetului național pentru STI și ai CCSI, în special din mediul academic - Posibile dificultăți în convocarea actorilor din alte sfere de politică - Riscul de a avea mai puțină autonomie decât o agenție independentă	- Capacitatea de a se angaja cu părțile interesate din sistemul de C&I, inclusiv cu autoritățile naționale și regionale. - Este posibil să nu aibă puterea de angajare cu părțile interesate din alte sfere politice, în special cu organizațiile din sectorul privat.	- Accesul la finanțare de la înființarea RO-RIO - Limitele bugetare sunt mai stricte - Dificultatea de a face promovare pentru resurse cu Ministerul de Finanțe - Finanțarea pe termen lung ar putea fi incertă	- Capacitățile inițiale sunt prezente cu PNIM - MCID va găzdui RO-RIO în cadrul fundației sale, astfel încât implementarea treptată este în concordanță cu dezvoltarea acestor capacități
2.Unitatea de sub ministru (MCID)								

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

	- Misiunea este clar legată de rolul MCID Prezentare generală a sistemului de C&I	Ca mai sus	- Ca mai sus	- Se pot confrunța cu bariere în asigurarea de talente de top din cauza restricțiilor bugetare - Această dificultate de recrutare poate fi parțial compensată de oportunitatea de a lucra în apropierea ministrului	- Foarte bine poziționat pentru a convoca actorii relevanți din cadrul Comitetului național pentru STI și al CCSI. - Solemnitatea ministrului în convocarea structurilor de guvernare (comitete directe și consultative). - Riscul de a avea mai puțină autonomie decât o agenție independentă	- Ca mai sus	- Ca mai sus - Relativ mai puține dificultăți în pledoaria pentru resurse cu Ministerul de Finanțe, având în vedere o localizare mai apropiată de prioritățile ministrului	Ca mai sus
3. Unitate subordonată unei agenții independente								
	- În funcție de natura agenției, misiunea ar putea fi stabilită pentru a avea un domeniu de aplicare larg, astfel încât să cuprindă toți actorii din sistemul de C&I. - Ar putea introduce o legătură clară	- Ar putea fi aliniat cu utilizatorii cercetării, corporațiile care desfășoară activități de cercetare și dezvoltare și actorii din sectorul privat implicați în eforturile de inovare și productivitate în	- Ar putea avea o poziție puternică pentru a accesa și a menține seturi de date din domeniul general al ministerelor și agențiilor.	- Poate avea o autonomie mai mare în stabilirea remunerației - Bonusurile pe lângă salariile finanțate din fonduri UE ar putea contribui la asigurarea de talente cu înaltă calificare - Talentul ar putea fi integrat	- Mai multă autonomie și independență decât o unitate ministerială - Bine poziționat pentru a convoca actorii relevanți ai Strategiei Naționale pentru Competitivitate	- Capacitatea de a implica părțile interesate pe o scară mai largă, având în vedere că poate ajunge la actorii din sistemul de C&I și la actorii care participă la Strategia națională	- Accesul la finanțare ar putea fi mai dificil în primele etape, dar ar putea avea credite mai mari pe termen mediu. - Finanțarea pe termen lung este incertă	- Provocări în etapele inițiale, dacă RO-RIO se desprinde de MCID - Perspectivele pe termen mediu și lung de creștere a capacității pot fi mai mari într-o agenție independentă și specializată.

CONFIGURAȚIA INSTITUȚIONALĂ A RO-RIO

	cu productivitatea și competitivitatea.	afara cercetării și dezvoltării.		într-un mediu performant	și sectorul privat.	pentru competitivitate.		
4.Serviciul în cadrul GSG								
	- Misiunea ar putea cuprinde toți actorii din sistemul de C&I, datorită amplasării în centrul guvernului. - Dar misiunea ar putea fi mai puțin clar legată de C&I și de productivitate. - Ar putea exista o reacție internă de respingere a găzduirii RO-RIO din această cauză	- Deși faptul că se află în centrul guvernului oferă o perspectivă, lipsa legăturii cu beneficiarii instrumentelor poate împiedica o abordare centrată pe utilizator.	- Poziția sa centrală ar putea face ca acesta să exceleze în accesarea și menținerea seturilor de date din toate sursele guvernamentale.	Poate avea o autonomie mai mare în stabilirea remunerației - Bonusurile pe lângă salariile finanțate din fonduri UE ar putea contribui la asigurarea de talente cu înaltă calificare	- Mai multă autonomie și independență decât o unitate ministerială - Foarte bine poziționat pentru a convoca actorii relevanți atât din cadrul Comitetului național pentru STI, cât și din cadrul Strategiei naționale pentru competitivitate și sectorul privat. - Gravitatea de a fi în centrul Guvernului	- Capacitatea de a implica părțile interesate pe o scară mai largă, având în vedere că poate ajunge la actorii din sistemul de C&I și la actorii care participă la Strategia națională pentru competitivitate. - Este posibil să nu aibă puterea de angajare cu părțile interesate în domeniul politicii STI	- Finanțarea disponibilă pentru primele etape - O mai mare capacitate de negociere a resurselor cu Ministerul de Finanțe - Finanțarea pe termen lung este incertă, iar eșecurile din trecut în ceea ce privește crearea de site-uri web de tip observator sunt un semnal de alarmă.	- Provoacă în etapele inițiale, dacă RO-RIO se desprinde de MCID - Perspectivele de creștere a capacităților pe termen mediu și lung pot fi mai mari în cadrul SGG. - Cu toate acestea, există riscul ca, pe termen lung, să se renunțe la RO-RIO din cauza unor schimbări nesigure în ceea ce privește prioritățile.

Sursa: Banca Mondială.

Cheia de evaluare

Viabilitate ridicată: Bine poziționată pentru a îndeplini cerințele	
Viabilitate medie: Se poate confrunta cu unele dificultăți în ceea ce privește realizarea efectivă	
Viabilitate scăzută: Dificultatea de a realiza cerințele la nivelul dorit	

Această analiză comparativă confirmă faptul că nu există un răspuns unic la poziționarea RO-RIO, dar prezintă un echilibru între punctele forte și riscurile care ar putea fi folosit de MCID și de Guvernul României pentru a planifica mai bine evoluția observatorului. În primul rând, faptul că RO-RIO continuă să fie un serviciu în cadrul DPSCDITT poate avea avantajul de a se baza pe capacitățile IT care sunt deja în curs de dezvoltare, iar în această locație, RO-RIO poate fi bine poziționat pentru a avea o aliniere clară cu actorii care participă la SNCISI și cu seturile de date ale acestora. În al doilea rând, având o restructurare internă pentru ca RO-RIO să raporteze direct ministrului, ar putea să-i ofere o mai bună imagine de ansamblu asupra sistemului de C&I, precum și să ajute la recrutarea personalului-cheie, care va avea o expunere sporită față de părțile interesate atât în interiorul, cât și în afara sferei politice a MCID. În al treilea rând, dacă RO-RIO s-ar desprinde în cadrul unei eventuale agenții independente, ar avea avantajul relativ de a cuprinde un set mai larg de părți interesate și de seturi de date care ar putea lega mai strâns observatorul de subiecte legate de productivitate și competitivitate, având în același timp mai multă autonomie și flexibilitate în ceea ce privește capacitatea sa de a recruta și de a avea salarii mai mari pentru tipul de talente necesare; de asemenea, o nouă agenție s-ar putea confrunta cu mai puține restricții în ceea ce privește alocarea resurselor necesare pentru o finanțare susținută a RO-RIO. În cele din urmă, faptul că observatorul ar fi un serviciu în cadrul SGG ar spori capacitatea acestuia de a se apropia de părțile interesate dintr-o gamă largă de sfere politice, ar crește eficiența sa în ceea ce privește accesul și menținerea datelor de la diverși actori din cadrul guvernului - ajutând RO-RIO să împartă unele dintre silozurile prezente în sistemul de C&I, cu prețul unei misiuni mai puțin clare și al introducerii riscului de incertitudine pe termen lung, având în vedere natura schimbătoare a SGG în urma ciclului politic. Acest echilibru între punctele forte și riscuri ar putea fi folosit de MCID și de guvernul român pentru a planifica mai bine evoluția RO-RIO pe termen mediu.

A decorative diagonal line in a light blue color, starting from the left edge and extending towards the top right, positioned behind the text.

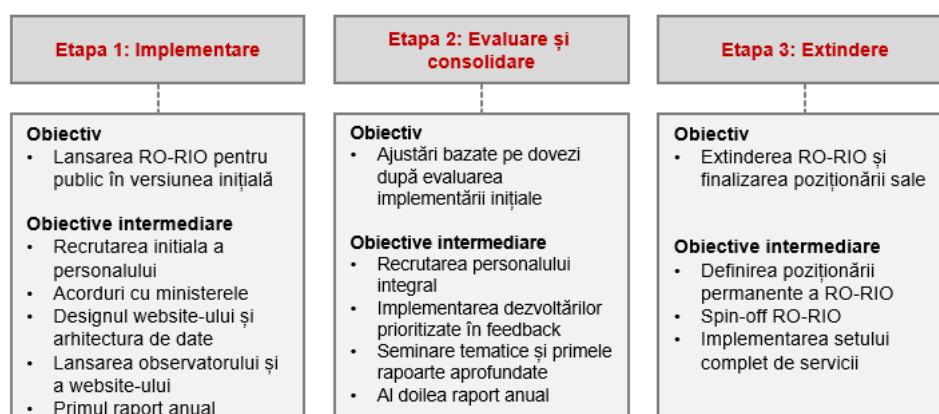
SECȚIUNEA 5

PLAN DE LUCRU

5. Plan de lucru

RO-RIO ar trebui să fie dezvoltat în mod treptat, urmând o foaie de parcurs pentru a pune în aplicare serviciile sale într-o succesiune de trei etape. Caracterul gradual al implementării RO-RIO înseamnă că MCID și părțile interesate de observator trebuie să urmeze o foaie de parcurs constând în trei etape, așa cum este prezentată în Figura 24. Această secțiune a raportului sugerează un ghid pas cu pas pentru fiecare etapă, cu un proces mai detaliat al activităților care urmează să fie conduse inițial de MCID în timpul înființării observatorului (primele 12 luni), precum și un calendar sugerat pentru etapa pe termen mediu (al doilea an) și etapa pe termen lung (începând cu anul 3) pentru evaluarea, consolidarea și extinderea RO-RIO.

Figura 24 Etapele din planul de lucru pentru RO-RIO

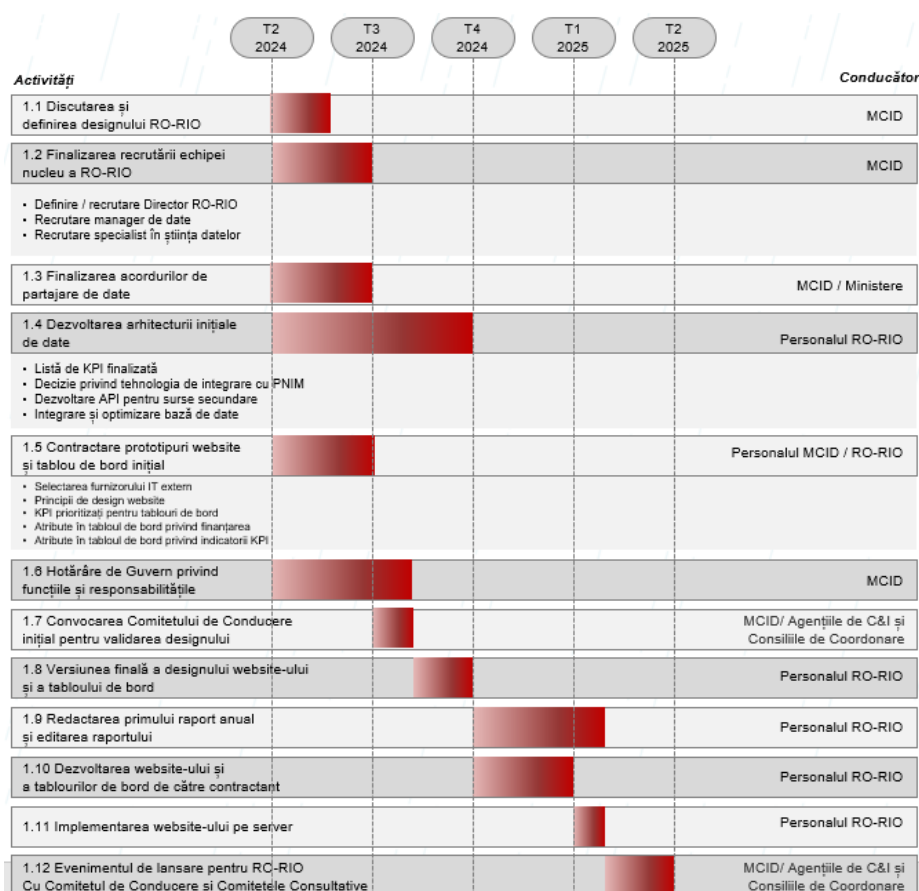


Sursa: Banca Mondială.

5.1 Etapa 1: Implementarea (0-12 luni)

Obiectivul primei etape este lansarea către public a RO-RIO în versiunea sa inițială, inclusiv a site-ului său web și a unui set inițial de servicii. Prezentul raport estimează că RO-RIO și site-ul său oficial ar putea fi lansate în al doilea trimestru al anului 2025, cu o etapă de dezvoltare de douăsprezece luni care va începe în al doilea trimestru al anului 2024. Dezvoltarea ar fi condusă de MCID, care va conduce, de asemenea, deciziile de înființare a observatorului și recrutarea echipei sale de bază. Secvența detaliată a activităților de desfășurare, calendarul estimat al acestora și rolurile sugerate sunt prezentate în Figura 25.

Figura 25 Ghidul pas cu pas pentru etapa 1-Dezvoltarea RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

Acest plan de lucru pentru Etapa 1 are ca rezultat un set de servicii inițiale care au fost evidențiate pe parcursul raportului ca fiind cele care susțin o propunere de valoare puternică pentru RO-RIO la lansarea sa. După cum se descrie în Secțiunea 2 „Servicii de bază care urmează să fie furnizate de RO-RIO” și Secțiunea 3. „Factorii cheie de succes pentru RO-RIO”, examinarea studiilor de caz internaționale pentru RIO-uri și interviurile cu părțile interesate instituționale au evidențiat un set de servicii care sunt cele mai valoroase pentru utilizatorii din sistemul românesc de C&I și care ar trebui dezvoltate pe termen scurt pentru a oferi RO-RIO o propunere de valoare puternică la lansarea sa. Serviciile care ar trebui să fie integrate în RO-RIO în această versiune inițială și produsele și evenimentele-cheie pentru prima etapă sunt următoarele:

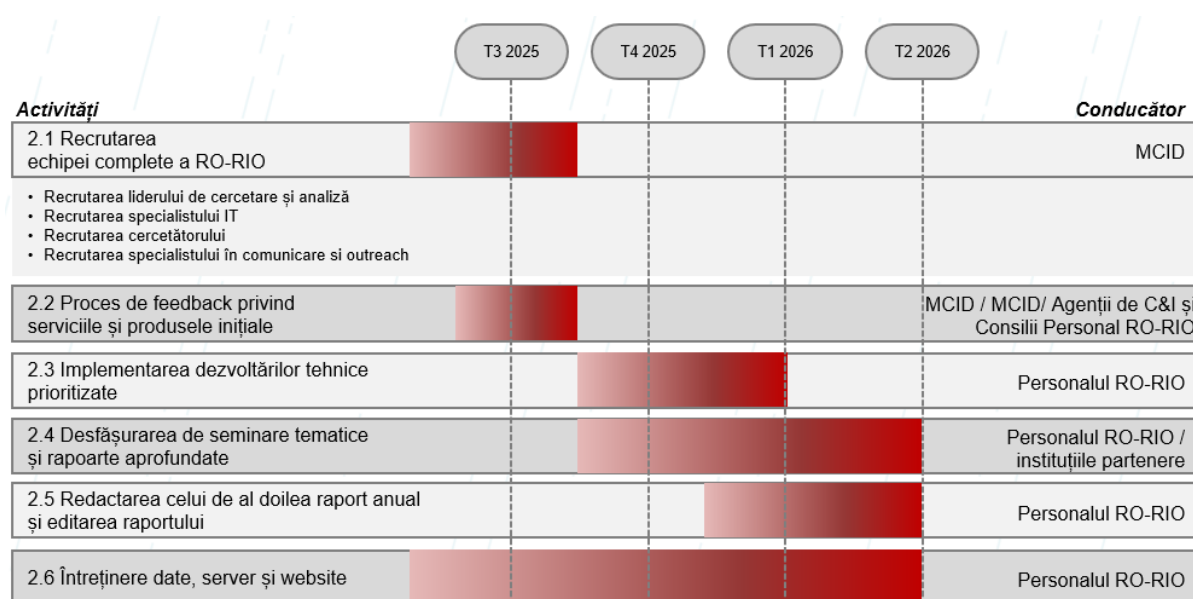
- **Prezentare generală de bază a sistemului de C&I (Serviciul 1).** Aceasta include versiunile inițiale ale filei pentru guvernanta în domeniul cercetării și inovării, ale tabulaturii pentru factorii de sprijin ai C&I și ale tabulaturii pentru infrastructura de cercetare și tehnologie. Propunerea de valoare pentru acest serviciu constă în furnizarea de informații privind guvernanta în materie de C&I pentru a oferi suficiente elemente contextuale și legături către documente politice importante (cum ar fi SNCISI) pentru utilizatorii potențiali care nu sunt încă familiarizați cu contextul politic al cercetării și inovării. În plus, în cadrul interviurilor cu părțile interesate, informațiile privind factorii de sprijin ai C&I și infrastructura de cercetare și tehnologie au fost menționate în mod repetat ca fiind noi și valoroase.
- **Tabloul de bord inițial cu indicatorii prioritari de C&I și de finanțare (Serviciul 3).** Propunerea de valoare pentru acest serviciu constă în oferirea unei modalități eficiente de a obține informații despre performanța C&I din România în context internațional.

- **Rapoarte generate automat pe baza tabloului de bord al indicatorilor (Serviciul 4).** Propunerea de valoare pentru acest serviciu constă în furnizarea unui document rapid și structurat care extrage informații despre mai mulți indicatori într-un singur loc și care ar putea servi drept documentație inițială de sprijin pentru discuțiile din cadrul diferitelor consilii de coordonare a cercetării și inovării.
- **Primul raport anual (Serviciul 4).** La lansarea RO-RIO, ar trebui să se publice primul său raport anual, folosind bazele de date colectate în etapa de desfășurare. Legislația în vigoare prevede obligația de a prezenta rapoarte anuale de actualizare privind dezvoltarea sistemului de C&I și progresul implementării SNCISI, care, până în prezent, rămâne neîndeplinită. Prin urmare, RO-RIO poate genera o versiune inițială a acestui raport cu o acoperire de bază a subiectelor esențiale pentru analiza sistemului de C&I, care va servi drept document de sprijin și de orientare pentru activitățile operaționale ale consiliilor de C&I mandatate.
- **Baza de date (Serviciul 6).** Aceasta include o selecție de rapoarte și produse de cunoștințe realizate în colaborare cu Banca Mondială. Propunerea de valoare pentru acest serviciu oferă RO-RIO produse de cunoștințe care nu au mai fost publicate până acum și o viziune nouă asupra sistemului de C&I care nu este prezentată în altă parte. Acest lucru poate contribui la creșterea gradului de informare și la o primă poziționare a observatorului.
- **Un forum digital pentru colectarea continuă de feedback.** Acesta poate lua forma unei versiuni de bază în care comentariile pot fi postate sau trimise echipei RO-RIO. Propunerea de valoare pentru acest serviciu este de a avea un loc inițial de colectare a feedback-ului cu privire la serviciile observatorului.
- **Evenimentul de lansare a RO-RIO.** Lansarea RO-RIO în al doilea trimestru al anului 2025 ar trebui să fie marcată de un eveniment public pentru a face publicitate serviciilor RO-RIO, a prezenta primul raport anual și a informa cu privire la evoluțiile viitoare. Evenimentul și raportul ar putea fi însoțite de un videoclip concis care să fie distribuit pe platformele de socializare.

5.2 Etapa 2: Evaluare și consolidare (12-24 luni)

Cea de-a doua etapă urmărește să evalueze lecțiile învățate în urma desfășurării inițiale și să consolideze serviciile observatorului. După lansare, echipa RO-RIO din cadrul MCID ar trebui să se concentreze pe finalizarea recrutării întregului personal pentru observator și pe implicarea părților interesate prin colectarea de feedback cu privire la serviciile și produsele inițiale. Ulterior, RO-RIO ar trebui să prioritizeze un set de servicii și dezvoltări tehnice (atât front-end, cât și back-end) care trebuie puse în aplicare și să înceapă o serie de sprinturi pentru a face să evolueze funcțiile de pe site-ul web în funcție de lecțiile adunate din feedback-ul utilizatori lor. Acest lucru poate contribui la consolidarea serviciilor implementate în prima etapă și la stabilirea unei baze solide pentru etapa de extindere. De asemenea, RO-RIO poate implica comunitatea de C&I prin organizarea primelor seminarii pe subiecte selectate, care pot fi asociate și cu rapoartele inițiale aprofundate realizate cu cercetători externi. Cea de-a doua etapă se va finaliza cu lansarea celui de-al doilea raport anual, care ar trebui să fie mai cuprinzător, având în vedere natura evolutivă a RO-RIO. Bineînțeles, întreținerea datelor și a site-ului web va fi o sarcină recurentă pe parcursul acestei etape de consolidare. Un set de etape sugerate în această etapă pe termen mediu, inclusiv calendarele generale și rolurile sugerate, sunt prezentate în Figura 26.

Figura 26 Ghid general pentru etapa 2 - Evaluarea și consolidarea RO-RIO

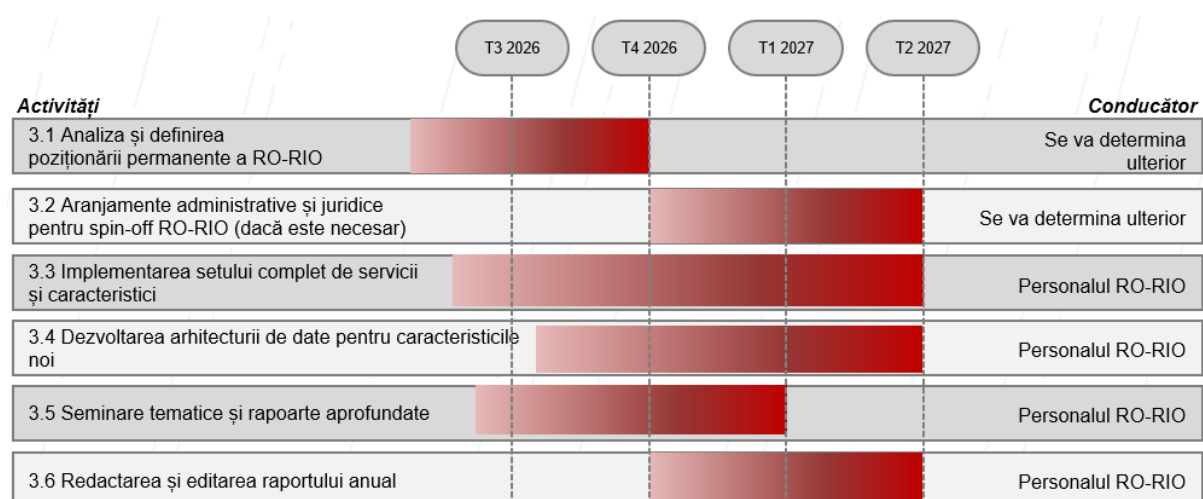


Sursa: Banca Mondială.

5.3 Etapa 3: Extinderea (24-36+ luni)

Obiectivul celei de-a treia etape este de a extinde RO-RIO prin dezvoltarea setului său complet de servicii și de a finaliza poziționarea sa instituțională în cadrul sistemului de C&I. Primul pas în această etapă de extindere este analiza și definirea poziționării instituționale finale a RO-RIO, în conformitate cu evaluarea de către Guvernul României a alternativelor prezentate în acest raport. Odată ce această decizie a fost luată, trebuie să se realizeze, în strânsă coordonare cu MCID, aranjamentele administrative și juridice necesare pentru desprinderea RO-RIO. Pe măsură ce are loc procesul de divizare, personalul observatorului poate lucra la dezvoltarea setului complet de servicii, implementând sprinturi pentru a construi dezvoltările front-end ale site-ului web, precum și proiectele necesare de gestionare a datelor care sunt asociate cu aceste noi activități. Pe parcursul acestei etape, RO-RIO poate continua să producă studii aprofundate și raportul său anual, învățând din feedback-ul adunat în primii doi ani de implementare. Un set de etape sugerate în această etapă pe termen lung, inclusiv calendarele generale, sunt prezentate în [Figura 27](#).

Figura 27 Ghidul general pentru etapa 3-Scale-up a RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

A decorative teal line starts from the left edge of the page, extends diagonally upwards and to the right, then turns diagonally downwards and to the right, ending near the text.

SECȚIUNEA 6

**ETAPELE
URMĂTOARE**

6. Etapele următoare

Acest raport ar trebui să fie urmat de trei activități principale: (i) un angajament continuu cu MCID și cu reprezentanții-cheie ai agențiilor de guvernare în domeniul C&I; (ii) consultarea utilizatorilor țintă neinstituționali ai RO-RIO ; (iii) elaborarea de modele pentru serviciile prioritare ale RO-RIO. Acest raport formulează un cadru inițial pentru RO-RIO, punând bazele discuțiilor dintre MCID și alte agenții de guvernare C&I din România. Evaluarea inițială a nevoilor de către Banca Mondială ar putea fi completată prin organizarea unei mese rotunde în care părțile interesate din administrația publică să se reunească pentru a ajunge la un acord asupra misiunii RO-RIO, asigurând o înțelegere colectivă a obiectivelor misiunii și a serviciilor prioritare. Această evaluare ar putea fi extinsă la grupuri țintă suplimentare ale RO-RIO, cum ar fi cercetătorii, firmele inovatoare și factorii de sprijin C&I, pentru a orienta mai bine operaționalizarea serviciilor prioritare ale RO-RIO. Ca urmare a acestui raport, Banca Mondială va sprijini MCID în ceea ce privește configurarea designului serviciilor de bază și a unui site web simulat, care ar putea fi integrat în PNIM. Acest site web simulat va servi drept instrument de implicare a părților interesate instituționale prin intermediul unei demonstrații în direct a observatorului, permițând colectarea de feedback valoros cu privire la formatul acestuia. Ulterior, Banca Mondială, în parteneriat cu MCID, va furniza contribuții la un model inițial pentru raportul anual al RO-RIO și la un prim proiect de raport pentru a determina formatul optim pentru acest produs esențial.

Referințe

- Alessandro, M., Cardinale Lagomarsino, B., Scartascini, C., Streb, J., & Torrealday, J. (2021). Transparency and Trust in Government. Evidence from a Survey Experiment. *World Development*, 138, 105223. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105223>
- Cirera, X., & Maloney, W. F. (2017). *The Innovation Paradox: Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- European Commision. (2022). *Recovery and Resilience Scoreboard. Thematic Analysis. Research and Innovation*. https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/assets/thematic_analysis/scoreboard_thematic_analysis_research_and_innovation.pdf
- European Commission. (2022a). *Country review of the Romanian research and innovation system: Final report: PSF country*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/28266>
- European Commission. (2022b). *Science, research and innovation performance of the EU 2022: Building a sustainable future in uncertain times*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/78826>
- European Commission. Joint Research Centre. (2021). *Assessing smart specialisation: The Entrepreneurial Discovery Process*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/559139>
- Iloitty, M., Pena, J., & De Rosa, D. (2019). *Productivity Growth in Romania: A Firm-Level Analysis*. World Bank, Washington, DC. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9043>
- Joint Research Centre (European Commission), Campbell, A., Cavalade, C., Haunold, C., Karanikic, P., Piccaluga, A., & Dinnetz, M. (2020). *Knowledge transfer metrics: Towards a European wide set of harmonised indicators*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/907762>

REFERINȚE

- National Institute of Statistics. (2023). *National Indicators for sustainable development. Horizon 2030*.
- Nikkanen, J., & Puuska, H.-M. (2022). Researchers' profiles in the Finnish Research Information Hub. *Procedia Computer Science*, 211, 206–210. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.10.193>
- OECD. (2022). 2. Strengthening the business environment for productivity convergence. In *OECD Economic Surveys: Romania 2022*.
- OECD. (2023). *OECD Economic Outlook: Romania projection note*.
- OECD. (2024). *OECD Economic Surveys: Romania 2024*. OECD. <https://doi.org/10.1787/106b32c4-en>
- Ohayon, P., Barreiros, D. S., & Ghavami, K. (2014). Science and Technology Observatory for “NOCMAT” in Brazil: Role and Proposed Framework. *Key Engineering Materials*, 600, 399–412. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.600.399>
- Pritchett, L., Woolcock, M., & Andrews, M. (2012). Capability Traps in Development. *Prism*, 3, 63–74.
- Rigby, D., Takeuchi, H., & Sutherland, J. (2016). Embracing Agile. *Harvard Business Review*.
- ROStartUp. (2021). *Romanian StartUp Ecosystem White Paper—Consultation Edition*.
- Scharle, Á. (2019). Hungary: A Case Study on Improving Access to Administrative Data in a Low-Trust Environment. In *Data-Driven Policy Impact Evaluation: How Access to Microdata is Transforming Policy Design*. Springer International Publishing.
- World Bank. (2023a). *Policy Effectiveness Review of Science, Technology, and Innovation Policies in Romania: Analysis of the Policy Mix and Functionality of Support Instruments (în engleză)*. Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099021324092029764/P17997917b824d0201828c19b2ab767de54>
- World Bank. (2023b). *Romania—Systematic Country Diagnostic Update (English)*.
- World Intellectual Property Organization. (2023). *Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty*. [object Object]. <https://doi.org/10.34667/TIND.48220>

Anexa 1. Activități de pregătire a raportului

Analiza internă și evaluarea nevoilor instituționale

Prezentul raport se bazează pe o evaluare a deficiențelor în materie de informații și a deficiențelor funcționale din România care ar putea împiedica adoptarea dovezilor în procesul decizional privind alocarea de resurse pentru C&I. Am efectuat o analiză de nevoi la nivelul actorilor români din domeniul C&I, cu accent special pe administrația publică. Scopul a fost acela de a identifica informațiile și serviciile necesare pentru a îmbunătăți utilizarea dovezilor privind performanța sistemului românesc de C&I în procesele decizionale. Această evaluare se bazează pe consultări cu agențiile de guvernare, desfășurate în cadrul eforturilor Băncii Mondiale de a sprijini monitorizarea sistemului românesc de C&I. În plus, s-a efectuat o analiză temeinică a platformelor naționale existente și a documentației legislative existente.

Au avut loc interviuri cu utilizatori instituționali cheie vizați, utilizatori ai RO-RIO, pentru a completa evaluarea nevoilor la nivelul administrației publice. S-au efectuat interviuri semistructurate cu părți interesate instituționale, reprezentanți ai utilizatorilor cheie vizați ai RO-RIO (Tabelul 17). Aceste interviuri au fost proiectate pentru a identifica nevoile instituționale și provocările asociate cu datele privind C&I. De asemenea, intenția a fost să se obțină feedback cu privire la funcțiile propuse ale RO-RIO, pe baza examinării unor studii de caz internaționale (a se vedea secțiunea (b)). Atunci când timpul a permis, discuțiile s-au purtat și pe tema potențialelor structuri instituționale și a potențialelor opțiuni de guvernare pentru RO-RIO. (A se consulta Anexa 3 pentru a vedea ghidul de interviu complet.)

Tabelul 17 Lista instituțiilor românești consultate pentru acest raport

Lista instituțiilor românești interviewate pentru acest raport
Colegiul Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovație (CCDI) și Consiliul Național pentru Cercetare Științifică (CNCS)
Secretariatul General al Guvernului / Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă
Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării: • Direcția de Politici și Strategii pentru Cercetare - Dezvoltare - Inovare și Transfer Tehnologic • Unitatea Mecanismului de Sprijin pentru Politici • Departamentul de Internaționalizare • Reprezentanți ai Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare și Comitetul de Coordonare pentru Strategia de Specializare Inteligentă
Ministerul Educației (MEDU)
Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR)
Ministerul Economiei, Mediului de Afaceri și Turismului (MEMAT)

Ministerul Energiei
Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE)
Institutul Național de Statistică (INS)
Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Est
Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest

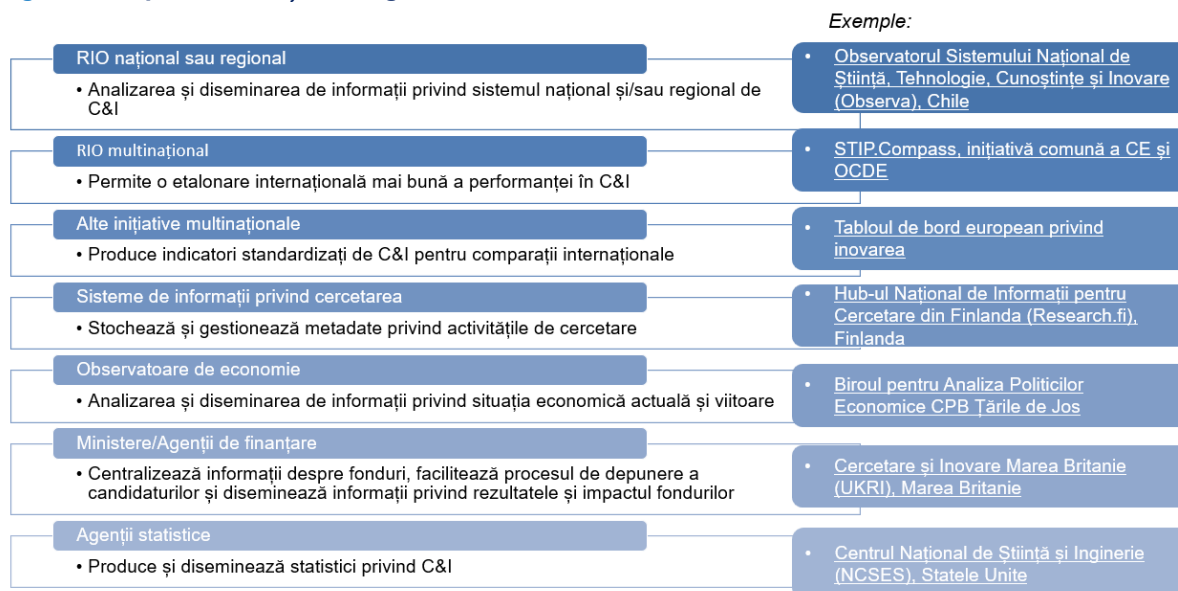
Sursa: Banca Mondială.

Contribuțiile aduse în mod regulat de către diviziile MCID responsabile cu proiectarea și implementarea RO-RIO au contribuit semnificativ la prezentul raport. Începând din februarie 2024, diviziile DPSCDITT și Unitatea pentru MSP din Minister au inițiat întâlniri bisăptămânale pentru a facilita discuțiile și a furniza feedback privind constatările intermediare ale echipei Băncii Mondiale pe baza activităților de pregătire a raportului.

Bune practici internaționale

Pentru a culege bunele practici internaționale privind înființarea și gestionarea unui RIO, mai întâi am efectuat o cartografiere a exemplelor de instituții existente care contribuie la colectarea și producerea de dovezi privind performanța în C&I. Obiectivul nostru a fost să înțelegem cum sunt administrate aceste instituții și să identificăm serviciile și caracteristicile care ar putea sta la baza proiectării RO-RIO. Cartografierea a implicat identificarea instituțiilor care contribuie la colectarea și producerea de dovezi privind performanța în C&I cu o interfață publică (adică un website), observatoarele fiind un exemplu. Aceste instituții au fost clasificate în șapte tipuri, conform funcției lor principale (a se vedea Figura 28). Noi am pus accent pe a furniza o listă cuprinzătoare de RIO existente, în timp ce pentru alte tipuri de instituții am selectat exemple. Această muncă a fost completată de o analiză documentară cuprinzătoare privind experiențele anterioare și actuale ale RIO.

Figura 28 Tip de instituții cartografiate



Sursa: Banca Mondială.

Cartografierea a 23 de instituții a dus la crearea unei liste de 13 instituții care să fie contactate pentru interviuri semistructurate, pentru a obține informații mai aprofundate privind originea și evoluția lor. Au fost cartografiate douăzeci și cinci de instituții (din care

12 sunt RIO). Dintre acestea au fost selectate în total 13 instituții (dintre care 6 sunt RIO) pentru interviuri semistructurate. Acest eșantion de 13 instituții intervievate a fost format din:

- **6 RIO:** toate RIO naționale europene care au fost identificate, un exemplu de RIO regional și trei exemple de RIO din afara Europei.
- **2 sisteme informatice în domeniul cercetării:** acestea sunt diferite de RIO prin faptul că funcția lor principală este să stocheze și să gestioneze metadate privind activitățile de cercetare. Însă câteva sisteme de informații pentru cercetare merg mai departe de acest rol primar și încorporează caracteristici suplimentare, cum ar fi statistici privind C&I și alte informații privind sistemul de C&I și performanța acestuia. Deoarece mai multe țări europene adoptă această inițiativă, am considerat că merită să le includem în eșantionul nostru.
- **Alte 5 instituții:** Printre alte instituții, am luat în considerare și două exemple de think-tank-uri care promovează utilizarea dovezilor în dezvoltarea de politici—unul la nivel multinațional (J-PAL) și altul la nivel guvernamental (Departamentul Național de Planificare din Columbia). De asemenea, s-a efectuat un interviu cu Observatorul de Științe în Societate din Italia, pentru a evidenția rolul analizării evoluției atitudinilor publicului cu privire la știință și tehnologie în scopul furnizării de informații pentru elaborarea de politici. În plus, am contactat inițiativa locală a Laboratorului Român de Inovare, care sprijină o guvernare mai bună prin abordări inovatoare în administrația publică. De asemenea, am efectuat un interviu cu echipa responsabilă cu administrarea unei interfețe care promovează cercetarea estoniană în străinătate. Acest interviu a oferit informații valoroase cu privire la modul în care contribuie un astfel de website la strategia de internaționalizare a țării.

Interviurile au furnizat informații pentru o listă de factori cheie de succes și de servicii esențiale propuse pentru RO-RIO. Interviurile semistructurate s-au desfășurat între noiembrie 2023 și februarie 2024, cu reprezentanți ai acestor 13 RIO și ai altor instituții asociate (Tabelul 18). Interviurile au fost folosite pentru a informa lista noastră de factori cheie de succes și de servicii esențiale pentru RO-RIO. De asemenea, au stat la baza unor studii de caz independente privind exemple internaționale de RIO și sisteme de informații pentru cercetare (a se vedea Anexa 8). Interviurile s-au referit la originea instituției și evoluția acesteia în timp, poziția sa în cadrul sistemului de C&I, serviciile sale esențiale și utilizatorii vizați, resursele umane, modelele de guvernare și finanțare și principalele probleme și factori de succes ai acestei inițiative (a se vedea în Anexa 2 ghidul de interviu complet).

Tabelul 18 Lista RIO și a instituțiilor conexe intervievate pentru acest raport

Regiune	Țara	Tipul	Instituția
Europa	Estonia	Sistem de informații privind cercetarea	Sistemul estonian de informații privind cercetarea (ETIS)
Europa	Estonia	Promovarea cercetării la nivel internațional	Cercetare în Estonia
Europa	Finlanda	Sistem de informații privind cercetarea	Hub-ul Național de Informații pentru Cercetare din Finlanda (Research.fi)
Europa	Franța	RIO	Observatorul de Știință și Tehnologie (OST)
Europa	Italia	Observator de atitudini față de știință și tehnologie	

ANEXA 1

Europa	Portugalia	RIO	Observator de Știință, Tehnologie și Calificări (nu mai este în funcțiune)
Europa	România	Observator de inovare în sectorul public	Laboratorul de Inovare din România
Europa	Spania	RIO	Observatorul de Inovare din Navarra – (Mira la i - Begira), regiunea Navarra
America Latină	Chile	RIO	Observatorul Sistemului Național de Știință, Tehnologie, Cunoștințe și Inovare (Observa)
America Latină	Columbia	RIO	Observatorul Colombian de Știință și Tehnologie (OCyT)
America Latină	Columbia	Agencie guvernamentală	Departamentul Național de Planificare
America Latină	Panama	RIO	Observatorul de Știință, Tehnologie și Inovare din Panama
Multilateral	Multiplu	Think-tank pentru evaluarea de politici	Laboratorul Abdul Latif Jameel de Acțiune împotriva Sărăciei (J-PAL)

Sursa: Banca Mondială.

Cele 10 instituții care nu au fost selectate pentru interviuri ne-au ajutat și ele să înțelegem bunele practici internaționale. Am examinat website-urile acestor instituții pentru a ne inspira pentru designul RO-RIO. Tabelul 19 furnizează informații despre aceste instituții.

Tabelul 19 Cartografierea altor instituții care au contribuit la colectarea și furnizarea de dovezi privind performanța C&I

Regiune	Țara	Tipul	Instituție sau platformă/link	Furnizor	Obiectiv	Prezentare generală a sistemului de cercetare și inovare	Prezentare generală a politicilor de cercetare și inovare	Depozit de date deschise	Vizualizare (de ex. tablouri de bord, hărți, grafice)	Colectare de date primare	Studii și publicații (de ex. rapoarte)	Bază de date de cunoștințe	Știri/newsletter
Europa	Țările de Jos	Observator de economie	Biroul pentru Analiza Politicilor Economice CPB Țările de Jos	Independent ca și conținut, parte din Ministerul Afacerilor Economice și Politicilor Climatice.	Oferă analize și proiecții economice relevante pentru politici. Oferă o bază rațională și factuală prin transpunerea informațiilor științifice în practica curentă de politici.								
Europa	Marea Britanie	Agenzie de finanțare	Cercetare și Inovare Marea Britanie (UKRI)	Departamentul de Știință, Inovare și Tehnologie (dar UKRI este un organism public non-departamental)	Oferă informații privind fondurile publice pentru C&I concepute și alocate de UKRI.								

ANEXA 1

America de Nord	Statele Unite	Agenzie de finanțare	Cercetare Inovare Firme Mici (SBIR) — Transfer de Tehnologie Firme Mici (STTR)	Administrația SUA pentru Firme Mici	Oferă informații și servicii de sprijin pentru depunerea de cereri în cadrul programelor SBIR și STTR.H9								
America de Nord	Statele Unite	Agenzie statistică	Centrul Național de Știință și Inginerie (NCSES)	Fundația Națională a SUA pentru Știință (agenție federală independentă)	Oferă informații exacte și bazate pe dovezi care pot fi folosite pentru a înțelege peisajele de competitivitate în STI din Statele Unite și la nivel global.								
Multinațional	-	Observator de economie	The Economist Intelligence Unit	Companie privată	Permite clienților să navigheze mediul global din ce în ce mai complex, să analizeze evoluțiile politice și economice, să prognozeze tendințe economice și să înțeleagă reglementări și practici de afaceri la nivelul diferitelor țări.								
Multinațional	-	Observatoare multinaționale de cercetare și inovare	STIP.Compass	CE și OCDE.	Centralizează date calitative și cantitative privind tendințele naționale în politica de știință, tehnologie și inovare (STI).								
Multinațional	-	Observatoare multinaționale de cercetare și inovare	GO SPIN	UNESCO	Cartografiază peisaje naționale în STI și analizează politici de STI și implementarea acestora.								

ANEXA 1

Multinațional	-	Observatoare multinaționale de cercetare și inovare	RICyT	Organización de Estados Iberoamericanos (administrată de personal universitar din Argentina)	Promovează dezvoltarea de instrumente pentru măsurarea și analizarea științei și tehnologiei în America Iberică.									
Multinațional	-	Altă inițiativă multinațională	Tabloul de bord european privind inovarea	Comisia Europeană	Tabloul de bord european privind inovarea oferă o evaluare comparativă a performanței în cercetare și inovare a statelor membre ale UE, a altor țări europene și a vecinilor regionali.									
Multinațional	-	Altă inițiativă multinațională	Indexul Global de Inovare	WIPO	Măsoară inovarea și oferă un etalon statistic riguros care urmărește să surprindă ecosistemele naționale de inovare, aceasta reprezentând esența echipei și a mandatului Indexului global de Inovare al WIPO.									

Sursa: Banca Mondială.

Interviurile au furnizat informații pentru o listă de factori cheie de succes și de servicii esențiale propuse pentru RO-RIO. Interviurile semistructurate s-au desfășurat între noiembrie 2023 și februarie 2024, cu reprezentanți ai 13 RIO și ai altor instituții asociate. Interviurile au fost folosite pentru a informa lista noastră de factori cheie de succes și de servicii esențiale pentru RO-RIO. De asemenea, au stat la baza unor studii de caz independente privind exemple internaționale de RIO și sisteme de informații pentru cercetare (a se vedea Anexa 8). Interviurile s-au referit la originea instituției și evoluția acesteia în timp, poziția sa în cadrul sistemului de C&I, serviciile sale esențiale și utilizatorii vizați, resursele umane, modelele de guvernare și finanțare și principalele probleme și factori de succes ai acestei inițiative (a se vedea în Anexa 2 ghidul de interviu complet).

Anexa 2. Ghid de interviu pentru interviuri semi-structurate cu RO-RIO și instituțiile asociate

Secțiunea 1. Originea și evoluția

1. Ce a dus la crearea unui observator de C&I? Ce entități au fost implicate?
2. Cât a durat de la primele pregătiri până la lansarea Observatorului?

Secțiunea 2. Poziția actuală în cadrul sistemului de C&I și misiunea

3. Ce rol anume joacă observatorul în ecosistemul de C&I? Ce deficiențe încercați să rezolvați?

Secțiunea 3. Structura de guvernare

4. Care este modelul de guvernare al observatorului?
5. În opinia dumneavoastră, care sunt punctele forte ale acestui model de guvernare, în comparație cu cele alternative? Care sunt punctele slabe?
6. Ne puteți spune despre componența, responsabilitățile și pregătirea personalului observatorului?

Secțiunea 4. Finanțare

10. Care sunt principalele surse de finanțare ale Observatorului?
11. Care este bugetul anual actual al Observatorului? Care sunt principalele dumneavoastră domenii de cheltuieli?
Cum au evoluat în timp finanțele dumneavoastră și ce a dus la asta?

Secțiunea 5. Implementare și funcționare

12. Care au fost principalele provocări în timpul implementării observatorului?
13. După dumneavoastră, care au fost principalii factori de succes care au dus la poziția în care se află Observatorul astăzi?
14. Pe baza experienței dumneavoastră, ce lecții ați împărtăși pentru observatoarele actuale sau care urmează să fie create?

Secțiunea 6. Trimiteri și acțiuni de continuare

15. Cunoașteți alte agenții care ar putea să ofere informații valoroase pentru activitatea noastră actuală privind înființarea unui OCI în România? Ați putea să ne puneți la dispoziție persoane de contact?
16. Ați fi deschis la discuții în continuare pe alte aspecte specifice ale implementării și administrării observatorului dumneavoastră?

(dacă permite timpul)

Secțiunea 7. Monitorizare și evaluare

17. Analizați utilizarea și reutilizarea informațiilor de către Observator? Dacă da, ce strategie aveți implementată pentru a colecta și a analiza aceste informații?
18. Instrumentele și serviciile, funcționalitățile sau designul Observatorului au evoluat în timp? Dacă da, ce a determinat deciziile cu privire la acele schimbări?

Secțiunea 8. Parteneriate și rețele

19. Aveți parteneriate cu alte instituții? Cu care? Care este natura colaborării dumneavoastră?
Cum a început colaborarea?
20. Observatorul face parte dintr-o rețea? Care? Care este natura interacțiunilor dumneavoastră
cu aceste rețele?

Anexa 3. Ghid de sondaj pentru interviurile semi-structurate cu părțile interesate reprezentanți de instituții din România

Introducere. Ce urmărește să facă un OCI?

- Prezențați un slide cu ce este un OCI și care sunt obiectivele sale.

Secțiunea 1. Funcții și servicii care reies din studii de caz internaționale

- Prezențați un slide cu funcția de centralizare a RO-RIO, cu exemple de servicii, ilustrate prin exemple internaționale
 - O prezentare generală a actorilor care participă la politicile de C&I și productivitate, inclusiv cei din sectorul privat. Cum vedeți această funcționalitate?
 - O cartografiere a tuturor instrumentelor actuale de C&I și productivitate oferite de guvernul național. Cum vedeți această funcționalitate?
 - Acces la o bancă de date care centralizează indicatorii de C&I și productivitate disponibili. Cum vedeți această funcționalitate?
 - O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I. Cum vedeți această funcționalitate?
- Prezențați un slide cu funcția de analiză a RO-RIO, cu un exemplu internațional
 - Un set de tablouri de bord care oferă o analiză vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I, precum și performanța în C&I și productivitate din perspectivă internațională. Cum vedeți această funcționalitate?
 - Producerea unei perspective economice pentru sistemul de C&I și evoluții privind productivitatea pentru România. Cum vedeți această funcționalitate?
 - Rapoarte anuale privind indicatorii referitori la C&I și la productivitate și studii aprofundate pe anumite teme. Cum vedeți această funcționalitate?
- Prezențați un slide cu funcția de diseminare a RO-RIO, cu un exemplu internațional
 - Workshopuri de diseminare și formare de competențecapacitate instituționala. Cum vedeți această funcționalitate?
 - Știri și actualizări privind sistemul de C&I. Cum vedeți această funcționalitate?

Secțiunea 2. Feedback privind aceste funcții și servicii propuse

- Există servicii care nu au fost menționate în exemplele date anterior și care considerați că lipsesc?
- Credeți că vreunul din aceste exemple nu merită analizat mai în detaliu?

Secțiunea 3. Nevoi instituționale și probleme ale instituției dumneavoastră

- Ați identificat o deficiență la nivelul indicatorilor de STI - adică o informație sau date care ar fi utile pentru instituția dumneavoastră, dar care în prezent nu există sau care nu sunt ușor de accesat?

Secțiunea 4. Structura instituțională și guvernanta RO-RIO

- Prezentați diferite opțiuni instituționale care reies din studiile de caz internaționale. Care credeți că ar fi opțiunea instituțională optimă pentru OCI?
- În ceea ce privește fezabilitatea generală a Observatorului, care credeți că vor fi dificultățile tehnice, administrative și politice care vor apărea?

Anexa 4. Prezentare generală a sistemului de C&I din România

Această anexă oferă o prezentare generală cuprinzătoare a sistemului românesc de C&I, cu informații despre actorii principali din acest sistem (agenții de guvernare, performeri și facilitatori) și despre schemele de finanțare publică, prezentate în strategia națională în vigoare.

Actori din sistemul de C&I din România

Sistemul de C&I din România implică o varietate de agenții de guvernare în C&I, performeri de C&I (de ex. cercetători, organizații de cercetare) și facilitatori (de ex. entități de inovare și transfer tehnologic, huburi de inovare).

Agențiile de guvernare în C&I din România

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) conduce procesul de elaborare de politici în C&I și Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 – 2027 (SNCISI). MCID este și coordonatorul Strategiei Naționale pentru Inteligența Artificială și are un rol în implementarea politicilor publice pentru transformare digitală și societatea informațională.

MCID este sprijinit de mai multe **organisme consultative**, printre care Consiliul Consultativ pentru CDI (CCDI), Consiliul Național pentru Cercetare Științifică (CNCS), Consiliul Național pentru Etică în Cercetarea Științifică, Dezvoltare Tehnică și Inovare (CNECSDTI), Consiliul Onorific pentru Știință, Tehnologie și Inovare (COSIT), Consiliul Științific și Etic în Inteligență Artificială (CSEIA).

Ministerul Educației (MEDU) administrează sistemul național de învățământ și formare profesională, precum și cercetarea științifică la nivel universitar. „România educată” este strategia generală pentru sistemul național de învățământ pe orizontul de timp 2030.

Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului (MEAT) are o gamă largă de responsabilități în domenii privind politicile industriale, competitivitatea, proprietatea intelectuală, invenții și mărci comerciale, antreprenoriat, întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri) etc. „Creșterea inovării determinate de afaceri” este un obiectiv specific din Strategia Națională de Competitivitate 2021–2027 (care încă nu este în vigoare), iar Strategia Națională Industrială 2023–2027 (care urmează să fie adoptată curând) are inovarea în centrul misiunii sale.

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) implementează strategiile naționale în domeniul agriculturii, producției de alimente, pescuitului și acvaculturii, dezvoltării rurale și în domeniul cercetării științifice agricole. Printre altele, MADR coordonează Planul Național Strategic 2023-2027 pentru agricultură și dezvoltare rurală, Strategia națională pentru sectorul agroalimentar și Planul sectorial de C&D pentru agricultură (ADER 2023-2027).

Ministerul Energiei este coordonatorul Strategiei Naționale pentru Energie (2022-2030) și al Planului Național Integrat Energie-Schimbări Climatice 2021-2030 (PNIESC). Cercetarea, inovarea și competitivitatea sunt esențiale pentru ambele documente strategice.

Ministerul Sănătății (MS) coordonează Strategia Națională de Sănătate 2023-2030, care are obiective specifice și ținte legate de promovarea C&I în domeniul sănătății.

Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) coordonează implementarea FESI și răspunde și de elaborarea, negocierea, aprobarea, implementarea, monitorizarea și controlul fondurilor acordate în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Acordul de Parteneriat 2021-2027 dintre CE și România prevede strategia și prioritățile de investiții, incluzând sprijinul pentru dezvoltarea unei economii românești competitive, inovatoare și orientată pe export.

Ministerul Finanțelor (MF) implementează Strategia Fiscală și Bugetară a României și supraveghează bugetul de stat, inclusiv alocările de stat pentru C&I și stimulentele fiscale pentru C&D.

Secretariatul General al Guvernului (SGG) asigură operațiunile juridice și strategice asociate cu actul de guvernare. Diferite departamente și comitete din cadrul SGG prezintă un interes deosebit pentru sistemul de C&I, respectiv Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă coordonează Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă 2040, care are obiective dedicate privind C&I; Centrul Național de Coordonare pentru Securitate Cibernetică supraveghează Strategia Națională de Securitate Cibernetică, care pune un accent deosebit pe componentele de CDI. Institutul Național de Statistică, Comisia Națională de Strategie și Prognoză, Agenția Română de Investiții și Comerț activează și ele în cadrul SGG.

Consiliile de Dezvoltare Regională sunt formate din reprezentanți ai administrației locale și au putere decizională în ceea ce privește dezvoltarea regională, inclusiv inovarea și competitivitatea regională; acestea aprobă și supraveghează implementarea Strategiei de Cercetare și Inovare și pentru Specializare Inteligentă (RIS3). Consiliile sunt susținute de **Consortii Regionale de Inovare** care acționează ca organisme consultative pentru C&I și specializare inteligentă.

Diferite agenții de finanțare sprijină MCID și alte autorități publice în implementarea fondurilor de C&I: **Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării** (UEFISCDI) implementează majoritatea programelor din Planul național de CDI (PNCDI) 2022-2027 și administrează diferite registre de C&I, **Agenția Spațială Română** (ROSA) și **Institutul de Fizică Atomică** (IFA) coordonează programele PNCDI în domeniile lor specifice.

Agențiile de Dezvoltare Regională (ADR-urile) sunt organismele executive ale Consiliilor de Dezvoltare Regională și supraveghează implementarea strategiilor RIS3 și managementul Programelor Operaționale Regionale 2021-2027. MCID are și unități dedicate care activează ca organisme intermediare pentru implementarea intervențiilor FESI și PNRR care au legătură cu C&I.

Sistemul de C&I din România beneficiază de două comitete de coordonare principale. În cadrul reformei 2 din PNRR, MCID a făcut pași pentru crearea **Comitetului Național pentru Știință, Tehnologie și Inovare**; Comitetul funcționează subordonat prim-ministrului și este însărcinat cu definirea, monitorizarea și actualizarea priorităților naționale de C&I. Comitetul are rol decizional în monitorizarea și evaluarea SNCISI și în supravegherea sistemului național de C&I; de asemenea, acesta trebuie să coordoneze prioritățile naționale, sectoriale și regionale în domeniul C&I, alături de sectorul privat și de societatea civilă. Monitorizarea și evaluarea specializării inteligente este responsabilitatea Comitetului de Coordonare a Specializării Inteligente (CCSI), care face parte din angajamentul României pentru condiția favorizantă în cadrul FESI (2021-2027): „Bună guvernanță a strategiei naționale/regionale de specializare inteligentă”.

Performerii de C&I în România

Registrul național (BrainMap) ținut de UEFISCDI oferă o centralizare valoroasă a **cercetătorilor, inovatorilor, tehnicienilor și antreprenorilor**, având în total 60500 de conturi.

Organizațiile de cercetare sunt incluse în alt registru național (Registrul Organizațiilor) ținut de UEFISCDI, care are în total 3692 de conturi.

Există **46 de Institute Naționale de C&D** (INCD-uri), din care majoritatea (43) sunt coordonate de MCID; restul funcționează sub coordonarea MADR, a Ministerului Muncii și Solidarității Sociale (MMSS) și a SGG. Majoritatea institutelor naționale de C&D (INCD-uri) activează în domeniul tehnic și al ingineriei, iar misiunea lor principală este să contribuie la consolidarea competenței științifice și tehnologice în domenii de interes național, stabilite în conformitate cu strategia de dezvoltare a României.

Academia Română are aproximativ 60 de institute și centre de cercetare care cuprind 14 domenii științifice, artistice și literare și care sunt orientate (însă nu exclusiv) pe cercetare fundamentală.

Există 49 de unități de cercetare coordonate de **Academia Română de Științe Medicale** și aproximativ 70 entități de C&D coordonate de **Academia de Științe Agricole și Silvicultură**. La acestea s adaugă unitățile de C&I organizate în cadrul **Academiei Oamenilor de Știință Români** și **Academiei de Științe Tehnice din România**, precum și alte unități de C&I organizate în cadrul unor companii naționale (de stat) sau în cadrul administrației publice centrale și locale.

Există 87 de **instituții de învățământ superior** (IIS) publice și private care funcționează sub coordonarea MEDU; cercetarea, dezvoltarea, inovarea și transferul de tehnologie fac parte din misiunea (aproape) tuturor instituțiilor de învățământ superior și are loc în institute de cercetare dedicate, în laboratoare sau centre de cercetare organizate la nivelul universităților.

Conform Institutului Național de Statistică, **sectorul privat de C&I** din România include 285 de unități private de C&D (CDP101B) și aproximativ 2900 de întreprinderi inovatoare (INO101B).

Facilitatori de C&I în România

La momentul redactării raportului există dovezi puține și disparate privind intermediarii de C&I și serviciile furnizate de aceștia. Intermediarii de C&I au un rol crucial în conectarea cercetătorilor și inovatorilor cu industria și cu societatea și în corelarea ofertei cu cererea pentru cunoaștere și tehnologie.

UEFISCDI administrează **registru național de infrastructură de cercetare** (EERTIS) cu informații privind 413 organizații care au infrastructură de cercetare.

În februarie 2024, **Registrul Național de entități de inovare și transfer de tehnologie** (ReNITT)⁴⁶ includea 44 de intermediari în C&I, respectiv centre de transfer tehnologic, centre de informație tehnologică, centre de incubare de tehnologie și afaceri și oficii de legătură în cercetare. Entitățile din ReNITT ar trebui să sprijine inovarea și transferul de tehnologie, valorificarea rezultatelor C&I, crearea de noi locuri de muncă și dezvoltarea economică

⁴⁶ Pentru mai multe informații, a se vedea <https://www.mcid.gov.ro/sistemul-de-cercetare/infrastructuri-de-cercetare/entitati-de-inovare-si-transfer-tehnologic/>.

sustenabilă, însă este mult loc de mai bine în ceea ce privește îmbunătățirea vizibilității și accesului la serviciile furnizate de entitățile din ReNITT.

MCID colectează dovezi privind **centrele de știință și tehnologie** din România și **centrele de specializare inteligentă**, pe când Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației are responsabilități legate de activitățile **parcurilor industriale**.

Majoritatea organizațiilor cluster din România sunt adunate în asociația **Clustero**, care le oferă o platformă practică de cooperare.

Autoritatea pentru Digitalizarea României ține evidența **Rețelei Naționale de Huburi de Inovare Digitală (DIH)**⁴⁷.

Accelerate Romania⁴⁸—o platformă dezvoltată de UEFISCDI și de MCID—cartografiază **acceleratoarele, facilitatoarele, spațiile de lucru, start-up-urile din România** etc., oferind opțiuni de căutare pe categorii sau pe domenii.

Rețeaua **Enterprise Europe Network Romania** și cele opt **Platforme de talente ERA (spații europene de cercetare)** (finanțate din PNRR) au și ele un rol proeminent în intermediere.

SNCISI exprimă patru obiective strategice: (i) dezvoltarea sistemului național de C&I; (ii) integrarea ecosistemelor de inovare pentru specializarea inteligentă în lanțurile globale de valoare; (iii) promovarea implicării firmelor în inovare și (iv) sporirea internaționalizării și a colaborării europene și internaționale. SNCISI prevede priorități tematice, concentrându-se pe prioritățile de specializare inteligentă și pe Agenda de Cercetare Strategică, ce abordează provocările din societate. Acest efort se extinde la nivel național, deoarece fiecare dintre cele opt regiuni de dezvoltare ale României a adoptat o RIS3, iar aceste strategii sunt integrate cu SNCISI.

Cadrul legal al politicilor de C&I în România

Pentru actuala perioadă de programare, **Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 – 2027** (SNCISI⁴⁹) elaborată de MCID definește **Viziunea 2030** pentru sistemul de C&I din România. SNCISI exprimă **patru obiective strategice principale**: (i) dezvoltarea sistemului național de C&I; (ii) integrarea ecosistemelor de inovare pentru specializarea inteligentă în lanțurile globale de valoare; (iii) promovarea implicării firmelor în inovare și (iv) sporirea internaționalizării și a colaborării europene și internaționale. SNCISI prevede **priorități tematice**, concentrându-se pe **prioritățile de specializare inteligentă și pe Agenda de Cercetare Strategică**, ce abordează provocările din societate. Acest efort se extinde la nivel național, deoarece fiecare dintre cele opt regiuni de dezvoltare ale României a adoptat o RIS3, iar aceste strategii sunt integrate cu SNCISI.

Planul de acțiune al SNCISI 2022-2027 (Anexa 3 din SNCISI) face legătură între acțiunile din SNCISI, rezultatele dorite, instituțiile responsabile, instrumentele de finanțare și calendare, prin obiective generale (OG) și obiective specifice (OS). Țintele SNCISI sunt agregate la nivelul documentului Viziune 2030, împreună cu premisele de a transforma viziunea în realitate; printre altele, acestea se referă la angajamentul de a crește cheltuielile publice cu C&D până la ținta de 1% din PIB până în 2027 și de a asigura convergența structurală a sistemului național de C&I cu alte sisteme de C&I din UE. Bugetul estimat al SNCISI este de aproximativ 16,6 miliarde EUR pentru perioada 2022-2027 (Anexa 2 din SNCISI), care include fondurile

⁴⁷ Pentru mai multe informații a se vedea <https://www.adr.gov.ro/centrele-de-inovare-digitala-dih/>.

⁴⁸ Link la website: <https://accelerate.gov.ro/en>.

⁴⁹ HG 933/2022 Hotărâre de guvern pentru aprobarea Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027.

ANEXA 4

naționale pentru C&D, alocările pentru C&I din FESI, precum și investițiile în CDI și reformele planificate prin PNRR. Tabelul 20 prezintă principalele surse de finanțare pentru SNCISI (Anexa 2 din SNCISI) și evidențiază autoritățile de management și organismele de implementare care formează structura instituțională pentru implementarea SNCISI.

Tabelul 20 Surse de finanțare pentru SNCISI 2022-2027

	Autoritate de management	Organism de implementare / Organism intermediar	Alocări planificate (Euro)
FONDURI NAȚIONALE DE C&D			
PNCID IV	MCID	Unitățile de implementare ale MCID	12.000 milioane
		UEFISCDI	
		Institutul de Fizică Atomică	
		Agenția Spațială Română	
Programele de C&D ale Academiei Române	Academia Română	Academia Română	400 milioane
Programele de C&D ale Academiei Oamenilor de Știință din România	Academia Oamenilor de Știință din România	Academia Oamenilor de Știință din România	12 milioane
Linii bugetare pentru C&D în universități	MEDU	MEDU & UEFISCDI	120 milioane
Planurile de C&D ale altor ministere	MADR	MADR și Academia de Științe Agricole și Silvicultură	
	MS	MS și Academia de Științe Medicale	
	Alte ministere care au planuri sectoriale de C&D		
FONDURILE EUROPENE STRUCTURALE ȘI DE INVESTIȚII			
Programul Creștere inteligentă, digitalizare și instrumente financiare (POCIDIF)	MIPE	MCID—Organism intermediar pentru POCIDIF, Prioritatea 1 (CDI), Prioritatea 2 (CDI în sectorul TIC)	1.000 milioane
Programul de sănătate		MCID—Organism intermediar pentru PS, Prioritatea 5 (Cercetare medicală)	386 milioane
Programul Educație și Ocuparea Forței de Muncă		MEDU—Organism intermediar pentru PEO, Prioritatea 7 (Educație și formare)	40 milioane
Programul pentru o Tranziție Justă		ADR-uri în regiunile selectate, Prioritatea 1-6 (Sprijin pentru antreprenori)	200 milioane

ANEXA 4

PO regionale	ADR-uri	ADR-uri—Prioritatea 1 (Regiuni competitive prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice)	2.200 milioane
PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ (PNRR)			
Componenta 9: Sprijin pentru sectorul privat și CDI	MIPE	MCID—Unitatea de PSF și Direcția pentru PRR	259 milioane
TOTAL			16.617 milioane

Sursa: Compilație a Băncii Mondiale, pe baza Anexei 2 a SNCISl.

Anexa 5. Cum ar putea contribui RO-RIO la recomandările raportului PSF

Obiectivele cheie și funcțiile principale ale RO-RIO propuse în acest raport se bazează pe recomandările Raportului PSF:

- Raportul PSF subliniază patru obiective cheie ale RO-RIO:

„Recomandarea 3.2: Înființarea unui Observator C&I, **pentru a mapa punctele forte ale României în C&I în context internațional [Obiectiv 1]** și **pentru a studia evoluțiile naționale în lumina tendințelor UE și internaționale [Obiectiv 2]**. Consolidarea utilizării unor astfel de dovezi [Obiectiv 3] pentru a satisface nevoile MCID în ceea ce privește implementarea politicilor (inclusiv pentru o **strategie de internaționalizare [Obiectiv 4]** – a se vedea Recomandarea 9.1).” (Comisia Europeană, 2022a, p.27)

- Raportul PSF subliniază **trei funcții principale** ale RO-RIO, aliniate cu funcțiile primare identificate în studiile internaționale de caz ale RIO:

„Un Observator R&I din România ar putea **colecta date statistice din bazele de date internaționale [Funcția 1: centralizarea datelor și informațiilor]**, le-ar putea analiza în contextul românesc și ar putea cartografia poziția României **[Funcția 2: cercetare și analiză]**. **Informațiile ar trebui partajate [Funcția 3: diseminare]** cu factorii de decizie și cu publicul.” (Comisia Europeană, 2022a, p.59)

- **Declarația de misiune** a RO-RIO propusă în acest raport **servește direct acestor obiective** și subliniază funcțiile de bază ale RO-RIO:

„Crearea unei baze riguroase de dovezi și promovarea utilizării acestora în luarea deciziilor de politică în cercetare și inovare prin:

- (i) centralizarea **[Obiectivele 1 și 2]**;
- (ii) analiza **[Obiective 1 & 2]**;
- (iii) diseminarea datelor statistice din bazele de date naționale și internaționale și a informațiilor privind C&I și productivitatea și **[Obiectivul 3]**;
- (iv) consolidarea capacităților părților interesate din cercetare și inovare și productivitate **[Obiectiv 3]**.

RO-RIO va identifica domeniile de excelență ale României în cercetare și inovare care pot ghida investițiile în cercetare și inovare și strategia de internaționalizare a României **[Obiectiv 4]**.” (Vezi secțiunea #).

Prin rolul său de consolidare a capacităților, RO-RIO contribuie și la **Recomandarea 3.3** privind consolidarea capacităților instituționale în ministere și agenții.⁵⁰ Dovezile produse de observator susțin și eforturile MCID în implementarea **Recomandării 3.1** privind implementarea unui sistem de monitorizare pentru întregul sistem românesc de C&I.⁵¹

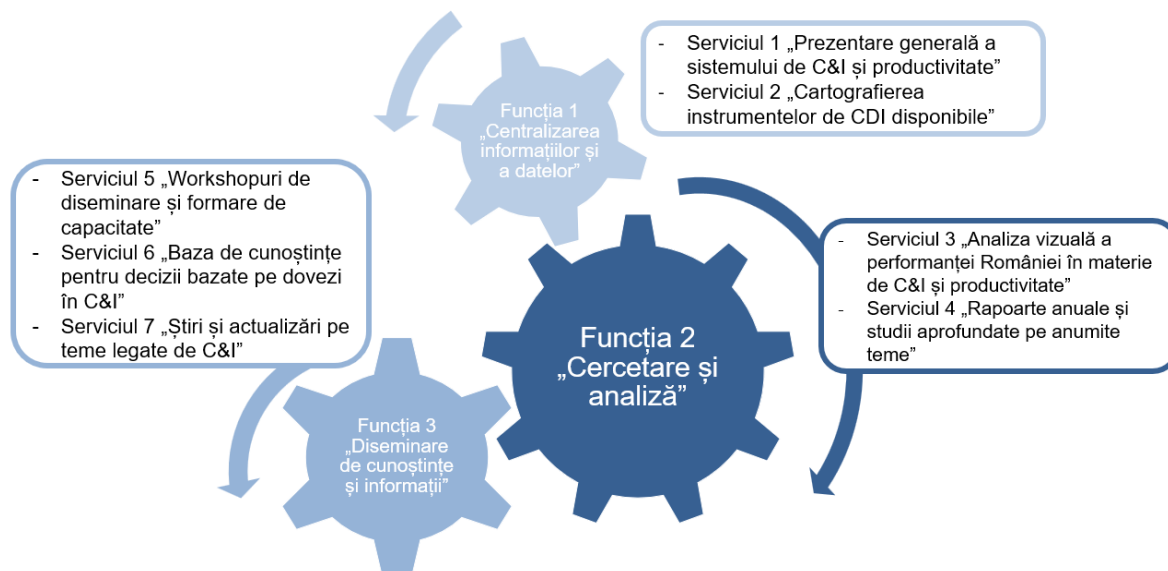
- Cele șapte servicii de bază ale RO-RIO propuse în acest raport ar îndeplini împreună aceste funcții primare (a se vedea Figura 29). Serviciile din „cercetare și analiză” sunt deosebit de importante în îndeplinirea obiectivelor RO-RIO. Această funcție își propune să identifice punctele forte și punctele slabe ale C&I din România prin **analiza**

⁵⁰ „Consolidarea capacităților instituționale, prin investirea mai multor resurse pentru dezvoltarea capacităților și prin asigurarea unor condiții bune de muncă legate de performanță, inclusiv delegarea efectivă a autorității și digitalizarea actualizată.” (Comisia Europeană, 2022a, p.59).

⁵¹ „Concepți și implementați sistemul de monitorizare atotcuprinzător pentru C&I, bazat pe interoperabilitatea sistemelor naționale și a fondurilor de coeziune.” (Comisia Europeană, 2022a, p.59).

a patru dimensiuni principale ale C&I care implică compararea situației României cu cea a altor țări: (i) analiza resurselor pentru C&I, acoperind cheltuielile, personalul și infrastructura de cercetare (Pârghiile C&I), (ii) analiza factorilor favorizanți ai C&I (condiții structurale C&I), (iii) analiza performanței C&I (performanța C&I, *inclusiv internaționalizarea C&I*) și (iv) înțelegerea rolului investițiilor în C&I în economie și societate (rezultatele R&I, *inclusiv rezultatele Specializării inteligente*).

Figura 29 Serviciile de bază ale RO-RIO



Sursa: Banca Mondială.

- Prin efectuarea acestor analize pe baza unor **comparații internaționale** și prin examinarea performanței României în ceea ce privește **internaționalizarea C&I**, RO-RIO va aborda recomandarea PSF de a produce evidențe pentru politici: (care să fie integrate în RIO și în sistemul M&E propus în Capitolul 3): „Colectarea de informații pentru politici trebuie folosită pentru a dobândi o mai bună înțelegere a domeniilor de excelență, desprinzând învățăminte din încercările de internaționalizare reușite și nereușite și din impactul schemelor de finanțare.” (Comisia Europeană, 2022a, p.128).
- RO-RIO ar putea **sprijini Procesul de descoperire antreprenorială** (Comisia Europeană. Centrul Comun de Cercetare, 2021) susținând strategiile de specializare inteligentă cu dovezi privind evoluția domeniilor de specializare inteligentă ale României și cartografierea avantajelor competitive bazate pe cunoaștere sau a prezenței în lanțurile valorice globale. RO-RIO ar putea, de asemenea, să investigheze mai îndeaproape complementaritățile dintre specializarea inteligentă națională și regională și să informeze eforturile de a alinia obiectivele specializării inteligente și instrumentele de politici. RO-RIO ar putea mapa indicatorii de competitivitate și exporturi dintr-o perspectivă comparativă internațională pe domenii de Specializare inteligentă. În plus, ar putea face un pas înainte și să realizeze o analiză a participării la lanțurile valorice globale. În sfârșit, analizele fluxurilor de cunoștințe și ale efectelor acestora ar putea informa componenta internațională a strategiilor de Specializare inteligentă și ar putea facilita cooperarea interregională și transnațională în domeniile Specializării inteligente. În acest sens, RO-RIO ar contribui la recomandarea PSF privind rolul observatorului în Specializarea inteligentă: „Identificarea tendințelor tehnologice și activitățile de foresight fac deja parte din activitățile UEFISCDI și au fost utilizate în cadrul consultărilor pentru pregătirea SNCISI și S3. Acestea ar trebui consolidate pentru a servi nevoile continue ale MCID în ceea ce privește implementarea politicilor și, de asemenea, pentru a rafina și actualiza în continuare

domeniile prioritare S3 în care sistemul de cercetare și inovare al României poate excela.” (Comisia Europeană, 2022a, p.59).

- Serviciile propuse de RO-RIO vor sprijini, de asemenea, implementarea altor recomandări PSF:
 - **Recomandarea 1.3** privind instituirea unei dezbateri publice despre „știința pentru societate”⁵²: prin SERVICIUL 1 „Privire de ansamblu asupra sistemului C&I”, RO-RIO ar putea împărtăși informații despre organizațiile de cercetare, contribuind la prezentarea beneficiilor activităților lor.⁵³ Prin funcția sa de diseminare, RO-RIO contribuie la promovarea științei, tehnologiei și inovării către publicul larg.⁵⁴
 - **Recomandarea 6.1** privind simplificarea evaluării și alinierea progesului în carieră la practicile UE⁵⁵: prin SERVICIUL 3 „Analiza vizuală a performanței C&I din România și a productivității”, RO-RIO va avea un rol în **monitorizarea carierelor de cercetare** și a alinierii la prevederile Cartei Europene a Cercetătorilor.
 - **Recomandarea 7.1** privind o strategie coerentă a infrastructurii de cercetare, aliniată la priorități și promovarea cooperării⁵⁶: prin SERVICIUL 4 „Rapoarte anuale și studii aprofundate pe teme selectate”, RO-RIO va avea un rol în **cartografierea performanței infrastructurilor de cercetare majore/ emblematice din România** și în analiza participării României la consorțiile Forumul Strategic European privind Infrastructurile de Cercetare (ESFRI)/Consortiul European pentru Infrastructura de Cercetare (ERIC) și la programele internaționale majore de infrastructură. În viitor, RO-RIO ar putea dezvolta, de asemenea, instrumente personalizate pentru M&E a infrastructurii de cercetare, ca parte a SERVICIULUI 6 „Baza de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în R&I”.
 - **Recomandarea 8.3** privind eficacitatea instituțiilor intermediare⁵⁷: prin SERVICIUL 1 „Prezentare generală asupra sistemului C&I”, RO-RIO va colecta și împărtăși informații despre **activitățile intermediarilor C&I și serviciile pe care aceștia le furnizează**.
- Pentru a permite o implementare treptată a RO-RIO, raportul evidențiază un subset de servicii prioritare, luând în considerare atât cerințele tehnice, cât și serviciile cele mai

⁵² „Stabiliți o dezbatere publică despre implementarea noii strategii și a viziunii „științei pentru societate”, în toate orașele mari și cu implicarea rețelelor naționale, regionale și sociale. Stabiliți o casetă de rezonanță care să reprezinte vocea părților interesate (din helixul cvadruplu, nu numai din sistemul public de cercetare) pentru a susține relevanța activităților de C&I.” (Comisia Europeană, 2022a, p.26).

⁵³ După cum se indică în raportul PSF, „Diferitele roluri și misiuni ale diferitelor Organizații Publice de Cercetare (OP)/Institutii de Învățământ Superior (IIS)/Institute Academice Române (IRA) finanțate din fonduri publice ar putea fi explicate și ilustrate.” (Comisia Europeană, 2022a, p.68).

⁵⁴ După cum se subliniază în raportul PSF, „Promovarea științei, tehnologiei și inovației către publicul larg ar putea fi îmbunătățită. Este important să îmbunătățim imaginea cercetării în societate în general și să promovăm importanța C&I pentru dezvoltarea, economia generală și oamenii României.” (Comisia Europeană, 2022a, p.67).

⁵⁵ „În cadrul Reformei 3 din NRRP, simplificarea evaluării resurselor umane în sistemul de cercetare și alinierea condițiilor de avansare în carieră la cele implementate în alte țări UE. Planurile individuale de carieră ar trebui convenite cu instituțiile, iar cercetătorii ar trebui să fie trași la răspundere față de propriile planuri de dezvoltare.” (Comisia Europeană, 2022a, p.28).

⁵⁶ „Stabiliți o strategie coerentă de infrastructură de cercetare, cu o bună articulare, structură instituțională și capacitate de resurse umane, pe baza nevoilor tuturor grupurilor de utilizatori. Strategia ar trebui să se alinieze procesului de consolidare a peisajului cercetării publice românești prin promovarea grupării și cooperării diferitelor organizații de cercetare pe infrastructuri majore de cercetare, în domenii prioritare.” (Comisia Europeană, 2022a, p.29).

⁵⁷ „Faceți instituțiile intermediare mai eficiente și oferiți-le finanțare de bază și pentru proiecte și oferiți sprijin continuu clusterelor inovatoare care demonstrează viabilitate și impact.” (Comisia Europeană, 2022a, p.29).

valoroase pentru factorii de **decizie politică și pentru public, două grupuri țintă cheie** subliniate de raportul PSF (Comisia Europeană, 2022a, p.59).

Anexa 6. Prezentare generală a analizelor tematiche ale RO-RIO

O analiză a resurselor pentru C&I: pârgghiile de C&I

Cheltuieli cu cercetarea și inovarea

Raționamentul

O analiză aprofundată a investițiilor publice și private în C&I va furniza informații pentru dezvoltarea de stimulente fiscale și financiare mai bine ținute pentru C&I. România are cea mai scăzută intensitate a C&D (adică cheltuielile interne brute cu C&D (CIBCD) în raport cu PIB) din UE, însă are o țintă ambițioasă de investiții de 1% din PIB pentru cheltuielile cu C&D în sectorul public și 1% din PIB țintă pentru cheltuielile cu C&D din sectorul privat până în 2027. În principal, acest lucru s-ar putea face prin creșterea și diversificarea investițiilor în C&I din fonduri naționale, crearea unor sinergii mai puternice între fondurile naționale și europene pentru C&I, asigurarea unei aplicări mai bune a stimulentele fiscale pentru C&D și crearea de condiții favorabile pentru instrumentele private.

SNCISI promovează convergența structurală cu UE în ceea ce privește cheltuielile cu C&D și creșterea cheltuielilor cu inovarea, care trebuie monitorizate îndeaproape. În comparație cu alte țări din UE, România are un tipar diferit în ceea ce privește cheltuielile cu C&D pe sectoare, cu procente mult mai mici de cheltuieli cu C&D în sectorul învățământului superior și cheltuieli mult mai mici cu dezvoltarea experimentală. În această ordine de idei, SNCISI urmărește să dubleze procentul de cheltuieli cu C&D cu cercetarea experimentală (care acum este aproximativ o jumătate din media UE) și să dubleze procentul de cheltuieli publice cu C&D în sectorul învățământului superior (o treime din media UE). Mai mult, fiind orientată mult mai mult pe sectorul privat și pe colaborarea dintre sectorul public și sectorul privat, SNCISI urmărește și creșteri substanțiale ale cheltuielilor cu inovarea. Realizarea tuturor acestor obiective necesită un etalon continuu pentru tiparele de cheltuieli cu C&D și inovare în raport cu semenii și cu media UE.

Resurse

Se poate folosi o combinație de surse de date naționale (PNIM) și internaționale (Eurostat, OCDE, UNESCO) pentru a furniza informații pentru investițiile publice și private în C&I. Datele privind investițiile publice directe în C&I (fondurile naționale și europene) vor fi disponibile pentru PNIM și vor permite multiple comparații între programe și instrumente. Pentru comparații internaționale, bazele de date ale Eurostat, OCDE și UNESCO privind știința și tehnologia furnizează statistici detaliate privind CBCD în funcție de sursa fondurilor și alocările din bugetul guvernamental pentru C&D (CGCD) la nivel național și regional. În același timp, **Platforma CE de date deschise pentru coeziune**⁵⁸ ar putea fi esențială pentru compararea alocărilor din FESI pentru C&I și a realizărilor pe fonduri, pe teme și pe obiective specifice.

⁵⁸ Link la website: <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>

Tabloul CE de redresare și reziliență⁵⁹ facilitează și el comparații privind investițiile și indicatorii comuni, inclusiv analize tematice (European Commission, 2022). Studiul investițiilor directe în C&I ar trebui completat de analize comparative aprofundate privind stimulentele fiscale pentru C&D, pe baza **Bazei de date a OCDE privind stimulentele fiscale pentru C&D**⁶⁰. Aceasta permite comparații între țări ale generozității în instrumentele fiscale pentru C&D (adică alocații, scuturi, deduceri sau credite fiscale), precum și analize pe țări. Nu în ultimul rând, pentru date privind investițiile de capital de risc (CR), Eurostat și Tabloul de bord european privind inovarea (EIS) se bazează pe date de la **Invest Europe**⁶¹, cea mai mare asociație din lume de furnizori de capital privat; RO-RIO ar putea analiza și datele pentru România de la Invest Europe, precum și din alte baze de date de CR, cum ar fi PitchBook⁶².

Sondajul privind inovarea comunitară (CIS) este sondajul de referință privind inovarea în rândul firmelor și se desfășoară o dată la doi ani în toate țările din UE, pe baza unei metodologii armonizate. Cheltuielile cu inovarea surprind cheltuielile cu C&D și cheltuielile non-C&D, incluzând cheltuieli cu inginerie și proiectare, marketing și capital de marcă, activități legate de PI, activități de formare a angajaților, dezvoltare de software, investiții în echipamente și utilaje. INS emite un raport cuprinzător pentru România privind Inovarea în întreprinderile comerciale,⁶³ care include un capitol de comparații internaționale. Pentru alte informații, RO-RIO ar putea să folosească bazele de date ale Eurostat și ale OCDE privind statisticile și indicatorii privind inovarea la nivelul firmelor și să caute dezagregarea cheltuielilor pe activități de inovare, de exemplu, domeniul de cheltuieli, activitatea economică, categoria de dimensiune.

Valoarea adăugată a RO-RIO

O analiză a finanțării și sprijinului pentru C&I ar putea monitoriza datele privind CIBCD în funcție de sursa fondurilor, precum și datele privind CGCD. CGCD are două componente: finanțarea directă pentru C&D prin instrumente cum ar fi granturile, finanțarea instituțională, programele de achiziții, împrumuturi și credite și sprijinul indirect, prin sistemul fiscal. Cheltuielile de CR ar putea fi avute și ele în vedere la analizarea finanțării și sprijinului pentru C&I (adică în Indexul Global de Inovare (IGI), EIS) pentru a surprinde investițiile în fază timpurie și inovațiile riscante.

O analiză a cheltuielilor cu C&D și non-C&D la diferite niveluri de dezagregare va furniza informații pentru luarea de decizii privind o mai bună țintire a intervențiilor de politici. Statisticile privind cheltuielile cu C&D (adică Eurostat, OCDE) permit mai multe opțiuni de dezagregare pentru a măsura performanța C&D. De un interes deosebit pentru obiectivele SNCISI este analiza aprofundată a cheltuielilor cu C&D pe sectoare de performanță (guvern, învățământ superior, întreprinderi comerciale, organizații non-profit private) și pe tipuri de activități de C&D (cercetare fundamentală, cercetare aplicată, dezvoltare experimentală). Mai mult, o analiză în profunzime ar putea merge și mai departe și ar putea explora date privind cheltuielile cu C&D pe tipuri de cheltuieli, domenii de C&D, tipuri de instituții sau de obiective socioeconomice, care sunt utile pentru a înțelege tiparele sectoriale în C&D. Statisticile privind cheltuielile firmelor cu C&D (CFCD) și cheltuielile non-C&D cu inovarea permit comparații și mai detaliate, pe activități economice (Clasificarea Internațională Industrială Standard (ISIC) / clasificarea din Nomenclatorul de activități economice (NACE)), pe orientare industrială, categorie de

⁵⁹ Link la website: https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/index.html?lang=en

⁶⁰ Link la website: <http://oe.cd/rntax>

⁶¹ Link la website: <https://www.investeurope.eu/about-us/>

⁶² Link la website: <https://pitchbook.com/about>

⁶³ Pentru mai multe informații, a se vedea <https://insse.ro/cms/ro/content/inovarea-%C3%AEntreprinderile-din-mediul-de-afaceri-0>

dimensiune sau concentrare a personalului. Aceste date surprind crearea formală de cunoștințe noi în cadrul firmelor. Prin prisma comparațiilor internaționale, aceste informații vor indica tendințe în ceea ce privește cheltuielile cu inovarea la nivelul firmelor, dar și oportunitățile exploatare insuficient și potențialele nevoi de investiții.

Personalul în C&I

Raționamentul

România trebuie să dezvolte condiții mai atractive pentru carierele în C&I și să țină sub observare sistematică evoluția personalului în C&I. Țara a cunoscut o scădere semnificativă a numărului de cercetători din ultimele decenii și bazinul de resurse umane pentru C&I a fost afectat foarte mult de exodul de creiere (World Bank, 2023b). SNCISI promovează o creștere semnificativă a numărului de absolvenți de doctorat și a procentului de cercetători angajați din totalul de forță de muncă angajată. În acest scop, este necesară o analiză continuă a dimensiunii și a caracteristicilor demografice ale resurselor umane pentru activități de C&I.

Resurse

PNIM intenționează să colecteze date privind cercetătorii susținuți prin proiecte și să facă legătura cu BrainMap, comunitatea de cercetători și inovatori din România. Din perspectivă internațională, UNESCO, Eurostat și OCDE oferă statistici detaliate privind personalul de C&D și resursele umane în știință și tehnologie. RO-RIO ar putea să facă legătura și cu (viitorul) Observator de Cariere în Cercetare și Inovare al CE⁶⁴, care ar urma să monitorizeze locurile de muncă, condițiile de muncă, mobilitatea și evoluția unei cariere în cercetare în UE.

Valoarea adăugată a RO-RIO

Analizele periodice ale stocurilor și fluctuațiilor de studenți doctoranzi și de cercetători pe sectoare de performanță, realizări educaționale, categoria de vârstă, domenii și alte informații ar fi foarte informative pentru a înțelege oferta și cererea de resurse umane pentru C&I. RO-RIO are, de asemenea, rolul de a monitoriza aplicarea prevederilor naționale și europene privind recrutarea, încadrarea și promovarea personalului CDI.

Infrastructura de cercetare

Raționamentul

Monitorizarea investițiilor, a apacerii, a utilizării și a sustenabilității infrastructurilor de cercetare este la fel de importantă pentru a monitoriza capacitățile sistemului de C&I. Alături de resursele umane, infrastructurile de cercetare sunt esențiale pentru știință, economie și pentru societate, deoarece permit o cercetare de calitate și descoperiri inovatoare. Infrastructura de cercetare cuprinde echipamente importante și seturi de instrumente, colecții, arhive, sisteme de calcul etc. și oferă resurse și servicii pentru comunitățile de cercetare. În ultimii ani, România a investit masiv în crearea de infrastructură de cercetare nouă, modernizarea laboratoarelor sau achiziționarea de echipamente de ultimă oră. Acum România deține infrastructură de cercetare de clasă mondială, cum este infrastructura de lumină extremă-fizică nucleară (Extreme Light Infrastructure-Nuclear Physics, ELI-NP)⁶⁵ și Danubius,

⁶⁴ Pentru mai multe informații a se vedea <https://european-research-area.ec.europa.eu/policy-agenda-2022-2024/deepening-truly-functioning-internal-market-knowledge?> și https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3807.

⁶⁵Link la website: <https://www.eli-np.ro/>.

precum și infrastructură de importanță europeană (Forumul European de Strategie în domeniul infrastructurilor de cercetare, European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI⁶⁶/Consoțiul European pentru Infrastructură de Cercetare, ERIC⁶⁷) sau de relevanță națională. Cu toate acestea, monitorizarea funcționării și utilizării acestor infrastructuri încă este la un nivel de dezvoltare suboptim.

Resurse

PNIM prevede să colecteze date privind valoarea echipamentelor și a investițiilor în infrastructura de cercetare conectându-se la EERTIS, Registrul Român de Infrastructură de Cercetare și Tehnologie.

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar putea face progrese treptate, producând hărți de infrastructură de cercetare majoră și colectând dovezi privind participarea și performanța României cu infrastructura ESFRI/ERIC. În timp, RO-RIO ar putea să extragă lecții de la Sistemul de monitorizare ESFRI (aflat acum în faza de testare)⁶⁸ sau de la (viitorul) Observatorul ERIC⁶⁹ și să dezvolte instrumente mai personalizate pentru monitorizarea și evaluarea infrastructurii de cercetare.

O analiză a factorilor favorizanți ai C&I: Condițiile structurale pentru C&I

Raționamentul

Performanța în materie de inovare este influențată puternic de condițiile structurale și de factorii contextuali. Diferențele de structură economică (adică componența pe sectoare a economiei) sau de condiții macroeconomice determină cererea de inovare și explică diferențele în ceea ce privește performanța în inovare. De exemplu, în comparație cu alte țări din UE, România are în continuare un procent mult mai mare de ocupare a forței de muncă în agricultură în economie în ansamblu, în defavoarea sectorului de servicii, care necesită mai multe cunoștințe. Astfel de diferențe structurale și factori contextuali ar trebui avuți în vedere cu atenție în analizele comparative internaționale, pentru a înțelege mai bine factorii determinanți și barierele care împiedică performanța în inovare.

Resurse

Deja există diferite perspective și prognoze economice pentru România. INS și Comisia Națională de Strategie și Prognoză emit rezumate și prognoze pentru principalii indicatori macroeconomici ai României. „Diagnosticul sistematic de țară” al Băncii Mondiale (IFC, 2023) oferă o analiză detaliată a progresului țării către rezultate de nivel înalt. „Nota de perspectivă economică pentru România” (OECD, 2023) și „Sondajul economic pentru România” (OECD, 2024) oferă analize detaliate ale principalelor evoluții și provocări economice. În contextul Semestrului European, CE produce rapoarte de țară anuale cuprinzătoare pentru România, în

⁶⁶ Link la website: <https://www.esfri.eu/>.

⁶⁷ Link la website: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/european-research-infrastructure/eric_en

⁶⁸ Link la website: <https://mos.esfri.eu/mos/auth/login/simple>. Pentru mai multe informații, a se vedea <https://www.esfri.eu/monitoring-system-mos>.

⁶⁹ Pentru mai multe informații, a se vedea https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/european-research-infrastructure/eric/eric-landscape_en.

care sunt analizate evoluțiile economice și sociale în lumina obiectivelor comune și angajamentelor la nivel de UE⁷⁰ și de EIS⁷¹.

Valoarea adăugată a RO-RIO

O scurtă perspectivă economică pregătită de RO-RIO ar putea fi benefică pentru ecosistemul de C&I în România și ar putea oferi un fundal contextual solid pentru analiza de performanță în C&I. Perspectiva economică ar putea include - dar fără a se limita la principalii indicatori macroeconomici, cum ar fi PIB, PIB/cap de locuitor, investiții, ocuparea forței de muncă și valoarea brută adăugată pe sectoare economice, inflația, costurile cu forța de muncă, prognoze de creștere. Ar putea fi analizate diferențele structurale (de ex. procentul de ocupare a forței de muncă și valoarea adăugată pe sectoare, procent de IMM-uri în totalul întreprinderilor). Perspectiva economică a RO-RIO ar trebui să ia în considerare datele la cel mai mic nivel de granularitate disponibil și ar trebui să comenteze asupra implicațiilor pentru sistemele de inovare. Pentru a fi de cea mai mare relevanță, perspectiva economică ar trebui actualizată regulat, anual sau bianual.

Analiza performanței C&I

Publicații și drepturi de proprietate intelectuală

Raționamentul

RO-RIO ar putea furniza informații pentru eforturile naționale de promovare a creării și a creșterii calității publicațiilor științifice și pentru creșterea inventarului și valorii activelor intelectuale (brevete, proiecte și mărci comerciale). Conform Tabloului de bord european privind inovarea, 2023, România are puncte forte relative și creșteri puternice în ceea ce privește cele mai citate publicații, dar nu la fel stau lucrurile în ceea ce privește activele intelectuale, în special cererile de brevetare. SNCISI are o țintă foarte ambițioasă în această privință: până în 2027, se preconizează că numărul de cereri triadice de brevetare să crească cu 50% (în comparație cu 2021), iar procentul de primele 10% și primele 1% publicații cele mai citate să crească exponențial. Astfel de ținte trebuie monitorizate îndeaproape și comparate cu semeni aspiraționali (cum sunt Germania, Franța) și regionali (de ex. Polonia sau Bulgaria) și cu bunele practici internaționale.

Resurse

PNIM intenționează să colecteze date detaliate privind publicațiile din proiecte, inclusiv publicațiile cu acces liber și privind activele intelectuale sub forma de cereri de brevetare, mărci comerciale și proiecte industriale la Oficiul European de Brevete (European Patent Office, EPO)⁷² și în cadrul Tratatului de cooperare în materie de brevete (PCT)⁷³. Ar mai putea fi mobilizate și alte surse internaționale de date privind publicații cum ar fi Web of Science⁷⁴ și

⁷⁰ Link la website: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/european-semester/european-semester-your-country/romania/european-semester-documents-romania_en.

⁷¹ Link la website: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en.

⁷² Link la website: <https://www.epo.org/en>.

⁷³ Link la website: <https://www.wipo.int/patentscope/en/data/>.

⁷⁴ Link la website: <https://www.webofscience.com/wos/>.

Scopus⁷⁵, date de la Organizația Mondială de Proprietate Intelectuală⁷⁶, Oficiul de Proprietate Intelectuală al Uniunii Europene (EUIPO)⁷⁷ sau statistici privind PI produse de Eurostat⁷⁸ și OCDE⁷⁹.

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar putea să completeze eforturile PNIM, adăugând o componentă de comparație internațională, bazându-se pe analize de date din surse de date internaționale. Pe termen mai lung, RO-RIO ar putea chiar să facă un pas înainte și să producă Indici periodici de cercetare și specializare tehnologică (adică pe baza publicațiilor științifice, brevetelor) pentru a identifica caracteristicile distinctive ale României și punctele sale forte în materie de știință și tehnologie.

Internaționalizare

Raționamentul

Participarea la programe internaționale comune de C&I oferă multe avantaje și oportunități, adică permite accesul la infrastructuri de cercetare unice, la noi surse de finanțare, rețele mari, cunoaștere de frontieră și tehnologii avansate. Pentru firme, ea deschide și posibilitatea de a stimula extinderea pe piețe noi. Pentru perioada de programare 2021–2027, România are ambiția să crească participarea la Orizont Europa pentru a dubla sumele de finanțare atrase în programul anterior, Orizont 2020. Pe lângă Orizont Europa, SNCISI sprijină participarea la multe alte programe ale UE cu componentă de C&I (de ex. Europa Digitală, Fondul European pentru Apărare, EU4Health, Instrumentul Interregional de Inovare), la programe cu coordonare internațională și la diferite proiecte bilaterale și multilaterale. O mai bună înțelegere a tiparelor și a evoluției participării României la programe internaționale ar putea sprijini aceste eforturi.

Resurse

PNIM este conectat deja cu e-CORDA și va monitoriza participarea actorilor români din domeniul C&I la Orizont Europa; datele privind participarea la diferite alte programe europene și internaționale (de ex. Eureka, proiecte de cercetare bilaterale / interregionale) vor fi și ele disponibile la nivel de program. Pentru comparații internaționale, datele Eurostat vor permite investigarea riguroasă a alocărilor de CGCD pentru participarea la programe bilaterale, multilaterale și cu coordonare transnațională. Tabloul de bord Orizont al CE⁸⁰ oferă acces public (și funcții de export de date) la statistici detaliate privind performanța pe țară și pe regiune la programul Orizont Europa și la programele predecesoare. Această sursă oferă dovezi ample despre finanțarea primită, principalii beneficiari, colaborarea cu alte țări, rezultatele proiectelor (publicații științifice, IPR), printre altele. Datele privind participarea la alte programe de C&I finanțate la nivelul UE sunt disponibile și în platforme dedicate.

Valoarea adăugată a RO-RIO

Sursele de date internaționale, în special cele supravegheate de CE, ar putea fi examinate periodic de RO-RIO pentru a evalua participarea României la programe internaționale de C&I. Aceste surse ar putea fi mobilizate pentru a cartografia programele internaționale de C&I la

⁷⁵ Link la website: <https://www.scopus.com/>.

⁷⁶ Link la website: <https://www3.wipo.int/ipstats/key-search/indicator>.

⁷⁷ Link la website: <https://www.euiipo.europa.eu/en/manage-ip/searches>.

⁷⁸ Link la website: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/database>.

⁷⁹ Link la website: <https://www.oecd.org/sti/intellectual-property-statistics-and-analysis.htm>.

⁸⁰ Link la website: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

care participă România și a produce rapoarte periodice privind participarea și performanța actorilor români din domeniul C&I.

Principalele organizații de cercetare

Raționamentul

Ar trebui consolidată cultura recunoașterii și aprecierii organizațiilor de C&I de top din România. Monitorizarea prezenței organizațiilor române de C&I în Top Scimago 500 sau în Clasamentul Academic al Universităților din Lume (Academic Ranking of World Universities (ARWU)) este deja inclusă în lista indicatorilor SNCISI. Alte surse privind clasamentele internaționale ar putea fi mobilizate pentru a oferi o imagine mai nuanțată a performanței organizațiilor de cercetare din România.

Resurse

Pe lângă ARWU și Scimago care vor fi mobilizate de PNIM, RO-RIO completează aceste surse cu clasamente calculate în contextul Orizont Europa, pe baza ratelor de participare sau a finanțării primite (de ex. organizații de top, colaborări de top). Tabloul de bord al UE privind investițiile industriale în C&D⁸¹ face un clasament al primelor 2500 de companii din lume și al primelor 1000 de companii din UE care au cele mai mari investiții în C&D.

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar putea extinde lista de clasamente globale și europene de analizat, profitând de sursele descrise mai sus. Ar trebui luată în considerare și cartografierea poziției generale a țării în clasamentele și tablourile de bord internaționale în domeniul C&I, cum ar fi GII, Tabloul de bord european privind inovarea și RIS. Cartografierea poziției României în aceste clasamente ar permite o înțelegere mai bună a performanței în inovare, pe lângă dovezile privind performanța în cercetare colectate de PNIM.

Transferul de cunoștințe și inovarea în firme

Raționamentul

Performanța la nivel de inovare în rândul firmelor în România, astfel cum este măsurată cu CIS, este la un nivel critic de scăzut, deconectată de tendințele din UE și susceptibilă la potențiale distorsiuni de măsurare. Odată cu schimbările introduse prin revizuirea CIS, se preconizează că statisticile privind inovarea vor fi integrate mai bine în contextul Statisticilor privind firmele europene; aceasta va duce la o armonizare mai bună și va permite validări încrucișate, care ar trebui luate în calcul complet. Între timp, există un interes crescând pentru dezvoltarea de analize de date privind transferul de cunoștințe și elaborarea unui set european de indicatori armonizați (Joint Research Centre (European Commission) et al., 2020).

Resurse

În ceea ce privește monitorizarea performanței României în materie de inovare în rândul firmelor, PNIM intenționează să colecteze date la nivel de proiect privind inovarea firmelor în materie de produse și procese de business, vânzarea de produse inovatoare, venituri din licențiere, spin-off-uri, rezultate ale transferului de tehnologie și ale incubării. RO-RIO ar putea adăuga comparații internaționale pe baza CIS, completate cu date privind statisticile referitoare

⁸¹ Link la website: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2023-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>

la firme. De un interes deosebit sunt statisticile privind întreprinderile cu rată de creștere mare (HGE), inclusiv „gazele”, dezagregate pe activitate economică și pe regiuni. Există mai multe platforme (de ex. EU-Startups⁸², Accelerate Romania⁸³) sau furnizori comerciali de date cu privire la start-up-uri (de ex. Crunchbase⁸⁴, Dealroom⁸⁵), ale căror baze de date și rapoarte ar putea fi urmărite de RO-RIO pentru a identifica companiile unicorn și gazelă și start-up-urile de tech din România. Recent creatul Observator de Brevete și Tehnologie⁸⁶ al EPO cartografiază evoluțiile critice în domeniul tehnologiei. Pentru a surprinde profunzimea și extinderea legăturilor în domeniul C&I, pe lângă indicatorii CIS, RO-RIO ar trebui să se bazeze pe analiza fluxurilor de finanțare pentru C&D și a interacțiunilor, cu accent îndeosebi pe C&D publică finanțată de întreprinderile comerciale.

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar ridica profilul de C&I al României prezentând companiile sale unicorn, start-up-urile de tehnologie și campionii în afaceri. RO-RIO ar putea să se conecteze cu Deep Tech Finder al Observatorului de Brevete și Tehnologie pentru a identifica companii de tech dinamice care au cereri de brevete la EPO. Mai mult, prin RO-RIO, România ar putea să se alăture și să sprijine acțiunile emblematic de interes ale Noii Agende Europene de Inovare⁸⁷, astfel cum stau lucrurile cu Platforma de Talente în Inovare⁸⁸ sau cu Spațiul Virtual European de Inovare, care urmează să fie creat în curând. Pe baza bunelor practici internaționale, România ar putea să îmbunătățească urmărirea performanței în transferul de cunoștințe în sistemul românesc de C&I.

Înțelegerea rolului investițiilor în C&I în economie și în societate: Rezultatele C&I

Rezultate de productivitate asociate cu C&I

Raționamentul

Investiția în C&D și inovare este un factor determinant al productivității. Creșterea productivității la nivel de firmă este recunoscută pe larg ca fiind unul din cele mai importante obiective de realizat prin investițiile în CDI (European Commission, 2022b). Prin urmare, atât mediul academic, cât și practicienii folosesc din ce în ce mai mult date (longitudinale) privind investițiile în CDI pentru a furniza o interpretare predictivă și cauzală a câștigurilor în materie de productivitate. În această privință, Manualul OSLO al OCDE/Eurostat (OCDE și Eurostat, 2018) face legătura cu Modelul CDM (denumit astfel după inițialele autorilor săi: Crépon, Duguet și Mairesse), care este modelul calului de povară, utilizat pentru a explica productivitatea prin rezultatele în materie de inovare. La nivel agregat, productivitatea se măsoară în mod tipic prin productivitatea muncii și/sau productivitatea totală a factorilor (PTF), care reprezintă un indicator intermediar pentru progresul tehnologic și se calculează printr-un

⁸² Link la website: https://www.eu-startups.com/directory/wpbdp_category/romanian-startups/

⁸³ Link la website: <https://accelerate.gov.ro/en>

⁸⁴ Link la website: <https://about.crunchbase.com/about-us/>.

⁸⁵ Link la website: <https://dealroom.co/about>.

⁸⁶ Link la website: <https://www.epo.org/en/about-us/observatory-patents-and-technology>.

⁸⁷ Pentru mai multe informații, a se vedea https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda_en.

⁸⁸ Pentru mai multe informații, a se vedea <https://euraxess.ec.europa.eu/euraxess/innovation-talent-platform>.

exercițiu contabil. De exemplu, GII (World Intellectual Property Organization, 2023) folosește creșterea productivității muncii (%) ca predictor pentru impactul cunoștințelor.

Resurse

PNIM va colecta date la nivel de proiect privind inovarea la nivel de firme în cazul firmelor care au beneficiat de fonduri publice. Pe lângă această sursă, INS deține microdate privind firmele, date din bilanț sunt disponibile la MF, iar alte date la nivel de firme sunt deținute de Oficiul Național al Registrului Comerțului. De asemenea, Eurostat și OCDE (Compendiu de indicatori de productivitate) (OECD, 2024) furnizează indicatori de productivitate.

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar putea să facă un pas mai departe în observarea relației dintre inovare și productivitate, atât la nivel de firmă, cât și la nivel agregat. RO-RIO ar putea să caute să facă legătura între datele de la nivel de firme de la PNIM sau de la INS și datele de la MF și de la Oficiul Național al Registrului Comerțului. RO-RIO ar putea reproduce o analiză la nivel de firme a creșterii productivității în România, precum cea efectuată de Banca Mondială în 2019 (lootty et al., 2019), pentru a analiza rolul inovării în convergență cu frontiera productivității. La nivel agregat, RO-RIO ar putea să urmărească progresul la nivel de productivitatea muncii și PFT pe sectoare și pe domenii de specializare inteligentă, pe baza indicatorilor statistici existenți din surse de date internaționale: de exemplu, indicatorii de productivitate ai Eurostat includ defalcări pe industrii, pe regiuni și pe active, iar Compendiul OCDE de indicatori de productivitate (OECD, 2024) oferă informații privind evoluțiile în materie de productivitate pe baza estimărilor experimentale.

Evoluția domeniilor de specializare inteligentă

Raționamentul

Se pot face analize mai aprofundate ale rezultatelor specializării inteligente și pentru consolidarea sinergiilor dintre specializarea inteligentă la nivel național și la nivel regional. SNCISI are ținte ambițioase pentru Strategia de specializare inteligentă (S3): până în 2027, se preconizează că ratele de creștere în ceea ce privește ocuparea forței de muncă, valoarea adăugată și exporturile în domeniile de S3 selectate va fi de două ori mai mare decât mediile naționale pentru acele domenii. O astfel de țintă este aliniată cu raționamentul specializării inteligente, însă necesită calcule complexe, deoarece majoritatea priorităților de specializare inteligentă sunt definite la intersecția mai multor sectoare, tehnologii și domenii de cunoștințe.

Resurse

RO-RIO ar putea să își asume provocarea de a urmări performanța României în domeniile de specializare inteligentă și de a face legătura cu bunele practici europene în acest domeniu. De exemplu, recent lansatul Observator al Comunității de Practică S3⁸⁹ a elaborat o metodologie pentru clasificarea priorităților S3 în diferite taxonomii (secțiuni și diviziuni ale NACE, coduri NABS, ecosisteme industriale). O astfel de metodologie ar putea fi folosită pentru a analiza evoluția și performanța ecosistemelor de specializare inteligentă în ceea ce privește ratele de creștere în ocuparea forței de muncă, valoare adăugată și exporturi. Mai mult, prin definiție, specializarea inteligentă are legătură cu avantajele competitive și cu ambițiile de a urca pe lanțurile de valoare. În acest scop, SNCISI are deja în vedere indicatori care măsoară performanța exporturilor și ocuparea forței de muncă în sectoare de tehnologie înaltă și medie

⁸⁹ Link la website: https://ec.europa.eu/regional_policy/assets/s3-observatory/index_en.html.

și în servicii care necesită intensiv cunoștințe. Manualul Oslo actualizat (OCDE și Eurostat, 2018) oferă îndrumări privind surprinderea fluxurilor de cunoștințe cu restul lumii, iar recent au fost elaborate statistici și indicatori relevanți pentru a surprinde aceste efecte (de ex. bazele de date ale OCDE privind Comerțul în valoare adăugată și ocuparea forței de muncă în lanțul globale de valoare (GVCs).

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar putea sprijini Procesul de descoperire antreprenorială (European Commission. Joint Research Centre., 2021) sprijinind strategiile în domeniul S3 cu dovezi privind evoluția domeniilor S3 ale României și cartografiind avantajele competitive bazate pe cunoaștere sau prezența în lanțurile de valoare globale. RO-RIO ar putea și să investigheze mai îndeaproape complementaritățile dintre specializarea inteligentă la nivel național și cea la nivel regional și să furnizeze informații pe care să se bazeze eforturile de a alinia obiectivele în materie de S3 cu instrumentele de politici. RO-RIO ar putea să cartografieze indicatori de competitivitate și exporturi dintr-o perspectivă de comparație internațională. În plus, ar putea să facă un pas mai departe și să efectueze o analiză a participării la lanțurile globale de valoare. Analizele fluxurilor de cunoștințe și ale efectelor acestora ar putea furniza informații pentru componenta internațională a strategiilor de S3 și ar putea facilita cooperarea interregională și transnațională în domeniile S3.

Rezultate în societate asociate cu C&I

Raționamentul

Agendele de cercetare strategică definite în SNCISI au legătură cu ODD-urile și cu rezultatele în societate, însă nu sunt definiți KPI anume pentru a urmări progresul în ceea ce privește tranzițiile către sustenabilitate. Direcționalitatea (adică direcționarea banilor către priorități tematice clar identificate) rămânând în centrul politicilor moderne de inovare, există un corpus din ce în ce mai amplu de lucrări care se concentrează pe producerea de dovezi țintite în materie de C&I. De exemplu, Tabloul de bord european privind inovarea a adăugat recent o nouă dimensiune, respectiv sustenabilitatea în raport cu mediul, pentru a măsura efectele C&I. Această nouă dimensiune surprinde eforturile de a crește productivitatea resurselor, a reduce poluarea sau a sprijini dezvoltarea de tehnologii pentru mediu. De asemenea, se pot alinia obiectivele SNCISI cu obiectivele de C&I din strategiile sectoriale, cum ar fi strategia pentru energie, schimbări climatice, mediu, agricultură și sănătate, precum și cu Agenda de dezvoltare sustenabilă 2030 a României.

Resurse

RO-RIO ar putea să își asume misiunea de a urmări progresul României în ceea ce privește îndeplinirea Țintelor de sustenabilitate asociate cu C&I. De exemplu, RO-RIO ar putea oferi dovezi privind bugetele de C&D pentru mediu, ar putea să urmărească evoluția brevetelor verzi și dezvoltarea de tehnologii de mediu sau și-ar putea reuni eforturile pentru a construi indicatori specifici de C&I pentru ODD-urile naționale. Ar trebui menționat aici că agenda națională de ODD-uri are ținte de C&I pentru mai multe obiective de dezvoltare (ODD2, ODD4, ODD8, ODD9, ODD15) (National Institute of Statistics, 2023).

Valoarea adăugată a RO-RIO

RO-RIO ar trebui să reunească toate Țintele și indicatorii de C&I din strategiile sectoriale (de ex. Planul național integrat energie-schimbări climatice 2021-2030, Planul Național Strategic 2023-2027 pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală, Strategia națională pentru sănătate 2023-

2030, Strategia națională pentru o economie circulară). RO-RIO ar putea să faciliteze armonizarea indicatorilor, să creeze consens cu privire la indicatorii comuni și să ofere sfaturi strategice de informații operative pentru elaborarea de politici de C&I orientate pe misiuni.

Anexa 7. Manual de utilizare pentru crearea de tabele de bord de indicatori

Această anexă reprezintă un manual de utilizare pentru crearea de tablouri de bord de indicatori și se adresează personalului RIO. Manualul explică ce înseamnă un tablou de bord, prezintă principalele principii și elemente ale tablourilor de bord, face un rezumat cu software-ul disponibil pentru producerea de tablouri de bord și oferă îndrumare și exemple privind opțiunile de vizualizare.

Ce este un tablou de bord de indicatori?

Un tablou de bord de indicatori este un instrument pentru afișarea vizuală, în același loc, a informațiilor privind o diversitate de indicatori. Un tablou de bord de indicatori caută să comunice informații diverse, dar interconectate într-un format ușor de înțeles. Poate fi folosit pentru a îmbunătăți procesele decizionale pe bază de informații, prezentând date complexe în forme mai ușor de înțeles. Pentru aceasta, tablourile de bord folosesc diferite elemente de vizualizare, cum ar fi tabele, grafice, diferite fonturi și dimensiuni de text pentru a evidenția principalele cifre, forme și designuri care ilustrează contextul sau tema reprezentată. Tipul de vizualizare poate să fie și personalizat pentru tipuri predefinite de utilizatori, pentru a înlesni accesul la informații și utilizarea acestora. Un tablou de bord de indicatori ar permite agregarea și dezagregarea de date pe diferite variabile (de exemplu, la diferite niveluri de politici, pe programe, pe domenii de specializare inteligentă și agendă strategică de cercetare sau pe tip de instrument de politici).

Principiile/elementele unui tablou de bord

Claritate:

- Tabloul de bord trebuie să fie ușor de înțeles de la prima vedere: Informațiile furnizate ar trebui să fie ușor de înțeles la o simplă privire rapidă (adică în decurs de 5 secunde)
- Utilizați limbaj clar și concis, evitați lucrurile inutile și prioritizați informațiile importante.
- Conținutul ar trebui să încapă integral pe un ecran, fără a fi nevoie de scroll.
- Folosiți iconițe numai dacă acestea sunt cunoscute publicului țintă
- Folosiți grade de schimbare sau puneți numerele cu o singură valoare în context
- Limitați numerele dinainte și de după virgulă atunci când nu sunt relevante, de ex. 65 de milioane de EUR în loc de 65.000.000,00 Euro.
- Evitați tabelele detaliate
- Graficele trebuie să fie suficient de mari pentru a fi citibile
- Graficele trebuie să conțină o legendă și etichete pe axe și nu ar trebui să fie supraîncărcate cu etichete de valori
- Scara axelor ar trebui să fie consecventă cu alte informații furnizate pe această temă, vizibile în aceeași vizualizare a tabloului de bord
- Scara nu ar trebui să distorsioneze rezultatele
- Evitați să utilizați forme circulare, acestea fiind mai dificil de interpretat pentru creierul uman
- Nu folosiți tipuri diferite de grafice doar pentru a avea varietate.

Relevanța:

- Includeți numai cele mai relevante date și KPI-uri care se aliniază cu obiectivele specifice și generale ale publicului tabloului de bord.
- Evitați elementele inutile care distrag atenția.

- Gândiți-vă în ce fel pot fi evidențiate vizual excepțiile sau acțiunile necesare pe baza datelor afișate.

Consecvența:

- Păstrați consecvența în design, în planul general și în terminologie la nivelul diferitelor părți ale tabloului de bord, pentru a înlesni navigarea și înțelegerea.
- Culorile care privesc aceleași categorii (de ex. bărbați vs femei) trebuie să fie consecvente în toate graficele.

Ierarhia vizuală:

- Mai întâi ar trebui furnizate informațiile mai agregate, care să fie urmate de mai multe detalii în direcția în care publicul este obișnuit să citească
- Folosiți indicii vizuale cum ar fi culoarea, dimensiunea și poziția pentru a evidenția informații importante și a ghida atenția utilizatorului prin tablou.
- Gândiți-vă dacă diferitele culori au înțelesuri asociate cu informațiile afișate sau dacă se pot folosi pentru semnalizare.

Caracterul interactiv:

- Incorporați elemente interactive, cum ar fi filtre, capabilități de drill-down și unelte, pentru a permite utilizatorilor să exploreze datele mai în profunzime și să își personalizeze experiența de vizualizare.

Accesibilitate:

- Aveți în vedere timpul de care au nevoie tablourile de bord pentru a se încărca
- Asigurați-vă că tabloul de bord este accesibil pentru toți utilizatorii, inclusiv pentru cei cu dizabilități.
- Folosiți procente de contrast adecvate, dimensiuni adecvate ale textului și text alternativ pentru imagini.
- Culorile trebuie să poată fi distinse de persoanele care suferă de acromatopsie

Context:

- Furnizați context pentru date, incluzând adnotări relevante, tendințe, etaloane și comparații pentru a ajuta utilizatorii să interpreteze corect informațiile.
- Informațiile din tabloul de bord ar trebui să spună o poveste - informațiile asociate ar trebui furnizate alăturat.
- Fiecare indicator ar putea fi însoțit de o scurtă descriere a indicatorului, facilitând înțelegerea pentru utilizator.

Design concentrat pe utilizator:

- Concepeți tabloul de bord având în minte utilizatorul, ținând seama de nevoile, preferințele și nivelul său de expertiză.
- Efectuați teste cu utilizatorii și culegeți feedback pentru a rafina designul și funcționalitatea.

Sensibilitate mobilă:

- Asigurați-vă că tabloul de bord este sensibil și optimizat pentru vizualizare pe diferite dispozitive, inclusiv pe smartphone și tabletă, pentru a permite accesul utilizatorilor care l-ar putea accesa în mișcare.

Transparența:

- Fiecare indicator este însoțit de îndrumări detaliate despre modul în care este măsurat.
- Informațiile furnizate ar trebui să conțină sursa de informații dacă tabloul de bord prezintă informații care provin din surse diferite.
- Informațiile furnizate ar trebui să conțină data ultimei actualizări.
- Tabloul ar trebui să ofere opțiunea de descărcare a datelor folosite în tabloul de bord.

Software

Există diferite tipuri de software pentru crearea de tablouri de bord. Diferitele tipuri de software diferă ca și costuri, funcționalități, dar și în ceea ce privește interoperabilitatea lor cu alte software-uri și cât sunt de intuitive. Tabelul 21 oferă o prezentare generală a tipurilor de software folosite de alte observatoare și organizații pentru tabloul lor de indicatori.

Tabelul 21 Prezentare generală a tipurilor de software folosite de RIO și de alte instituții asociate pentru tabloul lor de indicatori

Software pentru tabloul de bord	Avantaje	Dezavantaje	Exemplu
Tableau	- Interfață intuitivă - Opțiuni robuste de vizualizare - Foarte bun pentru seturi mari de date	- Costisitor pentru funcționalitate completă	- Chile - Navarra
Power BI	- Integrare cu ecosistemul Microsoft - Bun pentru modelare și analiză de date - Scalabilitate	- Posibilități restrânse de personalizare a vizualizării - Probleme de performanță cu seturi mari de date	- Columbia - Finlanda - Portugalia
Qlik	- Model de date asociativ pentru analiză complexă - Opțiuni complexe de integrare de date - Capabilități solide de vizualizare	- Prețuri mai mari pentru edițiile enterprise - Necesită multe resurse pentru seturi mai mari de date	- Tablou de bord Orizont Europa
Superset	- Open-source și gratuit - Arhitectură scalabilă - Integrare cu diferite surse de date	- Sprijin limitat în comparație cu opțiunile comerciale	- Panama
Grafana	- Open source - Opțiuni extinse de vizualizare	- Necesită multe resurse - Complexitate pentru configurații avansate	- România

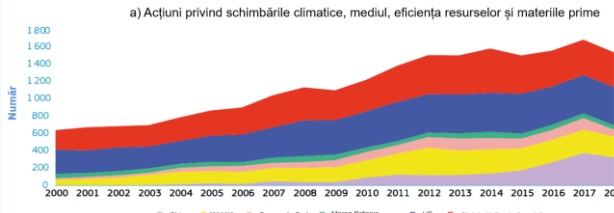
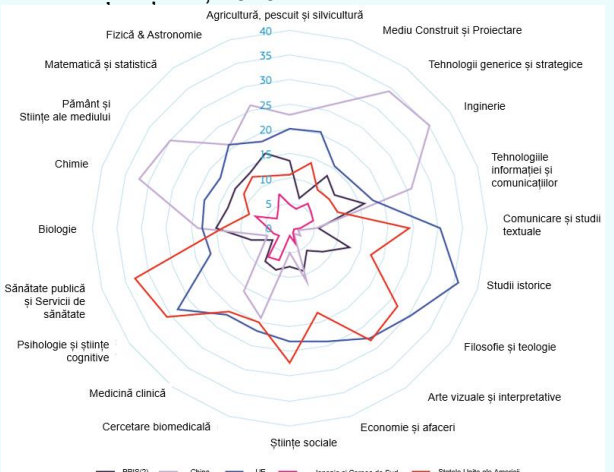
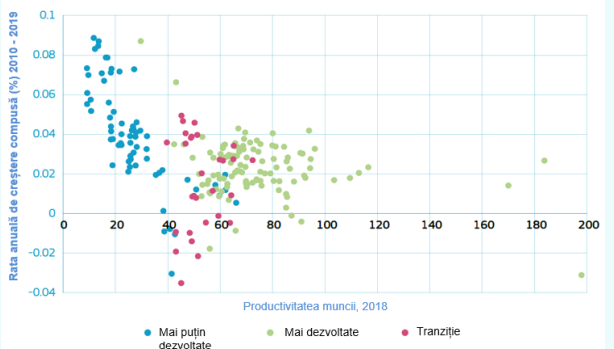
Sursa: Banca Mondială.

Tip de vizualizare

Graficele în tablourile de bord sunt instrumente vizuale esențiale care transpun date brute în formaturi intuitive, permițând utilizatorilor de la toate nivelurile de expertiză să acceseze și să interpreteze în mod eficient informații complexe. Graficele sunt o componentă fundamentală a tablourilor de bord, ele fiind reprezentări vizuale ale datelor, care îmbunătățesc accesibilitatea și caracterul comprehensibil pentru utilizatori la diferite niveluri de expertiză. Prin transpunerea datelor brute în formaturi vizuale intuitive, graficele facilitează democratizarea accesului la date, permițând persoanelor să interacționeze și să interpreteze în mod eficient informații complexe. În tablourile de bord se pot folosi diferite tipuri de grafice cu diferite caracteristici și scopuri. [Tabelul 22](#) rezumă câteva dintre acestea.

Tabelul 22 Exemple de vizualizare

Tip de grafice	Descriere	Exemplu																										
Grafic de tip „plăcintă” (pie)	Un grafic de tip „plăcintă” (pie) este o reprezentare grafică circulară a datelor în care fiecare segment corespunde unui procent din întreg, eficient pentru descrierea componenței indicatorilor.	Investițiile private în C&D pe industrii în UE pentru principalele companii din UE care investesc în C&D din primii 2500 de investitori în C&D din lume, 2020. Cotă per sector de activitate <table><tr><th>Sector de activitate</th><th>Cotă (%)</th></tr><tr><td>Farmaceutice și biotehnologie</td><td>19%</td></tr><tr><td>Software și servicii informatice</td><td>17%</td></tr><tr><td>Automobile și piese de schimb</td><td>14%</td></tr><tr><td>Altele</td><td>12%</td></tr><tr><td>Echipamente electrice și electronice</td><td>7%</td></tr><tr><td>Inginerie industrială</td><td>3%</td></tr><tr><td>Construcție și materiale</td><td>3%</td></tr><tr><td>Substanțe chimice</td><td>2%</td></tr><tr><td>Industria în general</td><td>2%</td></tr><tr><td>Echipamente și servicii de îngrijire a sănătății</td><td>2%</td></tr><tr><td>Industria aerospațială și de apărare</td><td>2%</td></tr><tr><td>Produce destinate timpului liber</td><td>2%</td></tr></table> Sursa: European Commission, 2022b.	Sector de activitate	Cotă (%)	Farmaceutice și biotehnologie	19%	Software și servicii informatice	17%	Automobile și piese de schimb	14%	Altele	12%	Echipamente electrice și electronice	7%	Inginerie industrială	3%	Construcție și materiale	3%	Substanțe chimice	2%	Industria în general	2%	Echipamente și servicii de îngrijire a sănătății	2%	Industria aerospațială și de apărare	2%	Produce destinate timpului liber	2%
Sector de activitate	Cotă (%)																											
Farmaceutice și biotehnologie	19%																											
Software și servicii informatice	17%																											
Automobile și piese de schimb	14%																											
Altele	12%																											
Echipamente electrice și electronice	7%																											
Inginerie industrială	3%																											
Construcție și materiale	3%																											
Substanțe chimice	2%																											
Industria în general	2%																											
Echipamente și servicii de îngrijire a sănătății	2%																											
Industria aerospațială și de apărare	2%																											
Produce destinate timpului liber	2%																											
Hartă de tip arbore	O hartă de tip arbore este o tehnică de vizualizare a datelor care reprezintă date ierarhice care folosesc dreptunghiuri în serie, dimensiunea fiecărui dreptunghi fiind proporțională cu un anumit atribut, cum ar fi valoarea sau frecvența; se folosește în mod tipic pentru afișarea structurii ierarhice a datelor și vizualizarea contribuțiilor diferitelor categorii în cadrul unui set de date.	Procentul din valoarea importurilor UE pentru produse dependente identificate (materiale critice) pe țări de origine. <table><tr><th>Țară de origine</th><th>Procent (%)</th></tr><tr><td>China</td><td>52%</td></tr><tr><td>Vietnam</td><td>11%</td></tr><tr><td>Restul lumii</td><td>11%</td></tr><tr><td>Brazilia</td><td>5%</td></tr><tr><td>Singapore</td><td>4%</td></tr><tr><td>UK</td><td>4%</td></tr><tr><td>Rusia</td><td>3%</td></tr><tr><td>Coreea de Sud</td><td>3%</td></tr><tr><td>SUA</td><td>3%</td></tr><tr><td>Japonia</td><td>3%</td></tr><tr><td>Hong-Koong</td><td>1%</td></tr></table> Sursa: European Commission, 2022b.	Țară de origine	Procent (%)	China	52%	Vietnam	11%	Restul lumii	11%	Brazilia	5%	Singapore	4%	UK	4%	Rusia	3%	Coreea de Sud	3%	SUA	3%	Japonia	3%	Hong-Koong	1%		
Țară de origine	Procent (%)																											
China	52%																											
Vietnam	11%																											
Restul lumii	11%																											
Brazilia	5%																											
Singapore	4%																											
UK	4%																											
Rusia	3%																											
Coreea de Sud	3%																											
SUA	3%																											
Japonia	3%																											
Hong-Koong	1%																											
Grafic cu bare	Un grafic cu bare este o reprezentare grafică a datelor, care folosește bare dreptunghiulare pentru a reprezenta cantitățile sau valorile unor diferite categorii, lungimea sau înălțimea fiecărei bare fiind proporțională cu valoarea pe care o reprezintă; se folosește de obicei pentru a compara date din diferite categorii sau la momente diferite.	Prognoză economică (creșterea PIB, volum), pe țări și ani. Sursa: European Commission, 2022b.																										
Grafic cu linii	Un grafic cu linii este o reprezentare grafică a datelor, care folosește o serie de puncte de date conectate prin linii drepte, pentru a arăta tendințele sau schimbările de valori în timp sau de la o categorie la alta; se folosește de obicei pentru a vizualiza date continue și a identifica tipare sau tendințe.	Rata anuală de creștere a PIB-ului UE, Cheltuieli totale cu C&D și cheltuieli cu C&D ale firmelor (în prețuri constante), 2001–2020. Sursa: European Commission, 2022b.																										

		Sursa: European Commission, 2022b.
Grafic cu suprafețe stivuite	Un grafic cu suprafețe stivuite este un tip de vizualizare a datelor care reprezintă serii de date multiple, stivuite una peste alta. Tipic, fiecare serie de date este reprezentată de o suprafață colorată, iar suprafețele sunt stivuite astfel încât totalul cumulativ formează întreaga suprafață a zonei graficului. Un grafic cu suprafețe stivuite poate să ilustreze evoluția unui indicator în timp, evidențiind diferențele relative între grupuri. Acest grafic este recomandat atunci când grupuri diferite urmează o tendință similară în timp, dar prezintă niveluri de performanță suficient de diferite.	Evoluția numărului de cereri de brevete depuse în cadrul PCT în domeniul acțiunilor împotriva schimbărilor climatice, mediului, eficienței resurselor, materiilor prime și energiei curate, 2000–2018.  Sursa: European Commission, 2022b.
Grafice de tip păianjen	Graficele de tip păianjen (sau graficele de tip radar) sunt reprezentări grafice ale unor date multivariate în plan bidimensional. Acestea constau dintr-o serie de linii care radiază, sau „spîțe”, care se extind de la un punct central, fiecare linie reprezentând o variabilă sau o categorie diferită. Graficele de tip păianjen sunt valoroase pentru a ilustra diferențele în specializarea pe domenii sau performanța în domenii complementare. Prezintă valori pentru diferite zone geografice, acest grafic permite comparații internaționale.	Procente globale (%) de publicații științifice pe țări și domenii științifice, 2020.  Sursa: European Commission, 2022b.
Diagramă de dispersie	O diagramă de dispersie este o reprezentare grafică a datelor care folosește o colecție de puncte pentru a afișa valorile a două variabile, o variabilă fiind reprezentată pe axa x și cealaltă pe axa y; se folosește de obicei pentru vizualizarea relației dintre două variabile cantitative și identificarea tiparelor sau a corelațiilor dintre ele. Evidențierea unor clustere distincte cu culori diferite poate să indice performanța mai multor grupuri similare.	Productivitatea muncii 2018 și creșterea anuală compusă 2010–2018 pe dezvoltare regională, pentru a studia relația dintre nivelurile de productivitate și creșterea productivității  Sursa: European Commission, 2022b.

Sursa: Banca Mondială, cu exemple de la European Commission, 2022b.

Tabelele rezumat cu un sistem de semafor și iconițe furnizează informații succinte despre diverși indicatori, completând alte vizualizări. Tabelele rezumat care conțin un sistem de semafor și iconițe (a se vedea Figura 30) oferă informații concise despre o varietate de indicatori. Această vizualizare completează, mai degrabă decât să înlocuiască alte forme de ilustrare, dar ar trebui folosită în mod judicios, deoarece punctul ei forte constă în aceea că furnizează dintr-o dată foarte multe informații, lucru care ar putea să fie copleșitor și să ducă la trecerea cu vederea a unor tipare și tendințe importante.

Figura 30 Exemplu de tabel rezumat cu un sistem de semafor

	Indicatori	Ultimul an disponibil	UE	Tendință	Statul o țară	Tendință	China	Tendință	Japonia	Tendință	Coreea de Sud	Tendință
Elemente de evaluare generală	CDP pe cap de locuitor, PPP (constant 2017 Internațional \$)	2020 ⁽¹⁾	41504	↗	60236	↗	16411	↗	41380	↗	42251	↗
	Pondere populației cu vârste de peste 65 de ani (%)	2020	20.6	↗	16.6	↗	12.0	↗	28.4	↗	15.8	↗
	Coefficientul Chi al venitului echivalent disponibil	2019 ⁽²⁾	0.31	↗	0.39	↗	0.51	n/a	0.33	n/a	0.35	↗
	Emiteri de CO2 (tone metrice pe cap de locuitor)	2018	6.4	↘	15.2	↘	7.4	↗	8.7	↘	12.2	↘
Inovații în R&D	Investiții în cercetare și dezvoltare ca procent din PIB	2019	2.20	↗	3.07	↗	2.23	↗	3.24	↘	4.64	↗
	Cheltuieli de afaceri pentru cercetare și dezvoltare ca și % din PIB Cheltuieli publice pentru cercetare și dezvoltare ca % din PIB	2019	1.46	↗	2.27	↗	1.71	↗	2.57	↗	3.73	↗
		2019	0.73	↘	0.66	↘	0.53	↗	0.63	↘	0.85	↗
Resursa umană	Cercetători angajați la o populație de un milion de locuitori	2019	4157	↗	4414	↗	1340	↗	5360	↗	7913	↗
	Populația în vârstă de 25-34 de ani cu studii superioare (%)	2019 ⁽³⁾	40.5	↗	50.4	↗	14.0	↗	61.5	↗	69.8	↗
Performanță științifică	Publicații științifice (cotă mondială %)	2020	19.6	↘	15.6	↘	22.4	↗	3.3	↘	2.4	↘
	Excelență științifică (% din publicații în limita a 10% dintre cele mai citate)	2018	9.9	↘	13.3	↘	11.1	↗	5.8	↘	7.8	↘
	Co-publicații științifice internaționale (%)	2020	783	↗	759	↗	126	↗	335	↗	549	↗
	Pondere co-publicațiilor public-private (%)	2020	9.1	↗	8.4	↘	7.7	↗	10.7	↘	7.9	↘
Performanță în inovare	Cereri de brevet PCT (cotă mondială %)	2018	19.4	↘	22.0	↘	20.9	↗	18.3	↘	6.5	↘
	Cereri de brevet PCT/populație de milioane de locuitori	2018	106.4	↗	165.1	↗	36.7	↗	353.9	↗	308.7	↗
	Inovație europeană/populație de un milion de locuitori	2021 ⁽⁴⁾	113	↗	120	↗	84	↗	114	↗	136	↗
	Numărul de companii din Top 100 din tabloul de bord industrial al cercetării și dezvoltării	Jul 2021	60	n/a	392	n/a	157	n/a	6	n/a	11	n/a
		2020	26	n/a	35	n/a	10	n/a	15	n/a	4	n/a
Capacitatea de export	Pondere exporturilor de înaltă tehnologie și medii de înaltă tehnologie (%)	2021 ⁽⁴⁾	57.1	↗	53.7	↗	58.1	↗	73.6	↘	72.3	↗
	Împărțirea cunoașterii- Exporturi intensive de servicii	2021 ⁽⁴⁾	67.3	↗	70.8	↘	65.9	↘	69.3	↘	58.6	↘
Sectorul TIC	Publicații științifice (cotă mondială %)	2020	17.8	↘	10.3	↘	25.9	↘	2.7	↘	2.3	↘
	Excelență științifică (% din publicații în limita a 10% dintre cele mai citate)	2018	9.7	↘	12.1	↘	11.6	↗	4.9	↗	8.1	↘
	Cereri de brevet PCT/populație de milioane de locuitori	2017	17.9	↗	51.1	↗	17.4	↗	80.0	↘	101.4	↗
	Cereri de brevet PCT (cotă mondială %)	2017	11.0	↘	22.9	↘	33.2	↗	14.0	↘	7.2	↘
	Intensitatea cercetării și dezvoltării în sectorul TIC (%)	2019 ⁽⁵⁾	5.6	↘	10.1	↘	6.0	↗	7.6	↘	21.4	↗
Sectorul chimic și material	Publicații științifice (cotă mondială %)	2020	19.8	↘	10.7	↘	25.1	↗	1.8	↘	2.1	↘
	Excelență științifică (% din publicații în limita a 10% dintre cele mai citate)	2018	13.5	↘	15.2	↘	15.7	↗	7.8	↘	11.0	↘
	Cereri de brevet PCT/populație de milioane de locuitori	2018	0.98	↘	1.22	↘	0.24	↗	1.91	↗	2.77	↗
	Cereri de brevet PCT (cotă mondială %)	2018	22.5	↘	20.5	↘	16.9	↗	12.4	↘	7.3	↘
Sectorul sănătății	Publicații științifice (cotă mondială %)	2020	21.0	↘	20.8	↘	16.6	↗	3.9	↘	2.5	↘
	Excelență științifică (% din publicații în limita a 10% dintre cele mai citate)	2018	9.9	↗	13.6	↘	10.8	↗	5.9	↘	8.0	↘
	Cereri de brevet PCT/populație de milioane de locuitori	2018	4.7	↗	13.1	↗	0.9	↗	15.0	↗	13.8	↗
	Cereri de brevet PCT (cotă mondială %)	2018	17.4	↘	35.4	↘	10.3	↗	15.7	↗	5.9	↘

Cele mai

Cele mai slabe

↗

↘

↗ or ↘

↗ or ↘

Creștere anuală între -0,5% și 0,5% (inclusiv)

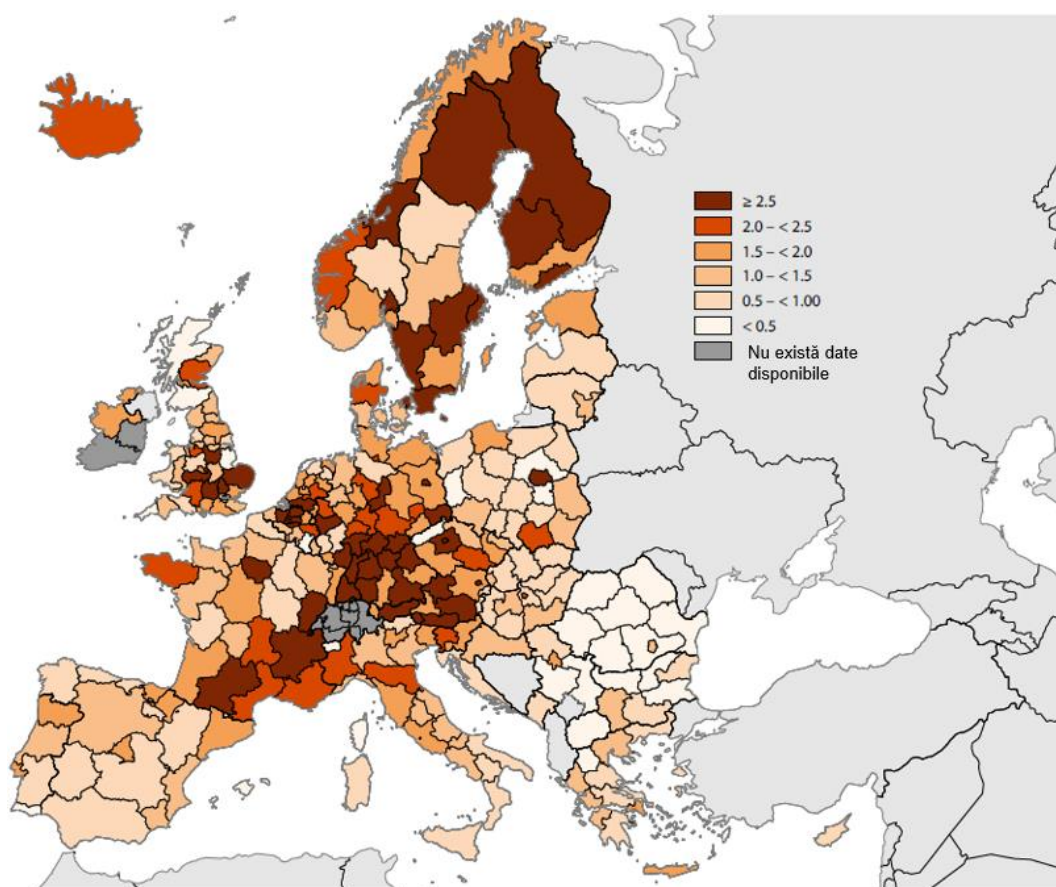
Creștere anuală între -0,5% și 2% sau între -0,5% și -2% (inclusiv)

Creștere anuală peste 2% sau sub -2%

Sursa: European Commission, 2022b.

Hărțile geospațiale sunt o componentă vizuală critică, integrată în mod obișnuit în tabelele de bord, care oferă un mijloc puternic de ilustrare a relației spațiale inerente în date. Prin suprapunerea datelor pe hărți (Figura 31), utilizatorii pot să discearnă rapid tipare spațiale, să identifice puncte fierbinți sau zone de interes și să obțină informații despre variațiile sau disparitățile regionale. Caracteristicile interactive, cum ar fi capacitatea de zooming și de filtrare, permit utilizatorilor să exploreze datele în mod dinamic, descoperind corelări spațiale și tendințe care ar putea să nu fie vizibile printr-o reprezentare exclusiv tabelară sau bazată pe grafice.

Figura 31 Exemplu de hărți geospațiale: Intensitatea C&D (investiții brute în C&D ca % din PIB), 2019 sau cel mai recent an disponibil



Sursa: European Commission, 2022b.

Anexa 8. Studii de caz de observatoare de inovare și cercetare și sisteme de informații privind cercetarea

Chile: Observatorul Sistemului Național de Știință, Tehnologie, Cunoștințe și Inovare (Observe)

Misiune

Conform website-ului Observe, observatorul „caută să colecteze, să standardizeze, să analizeze și să disemineze într-un mod sigur, responsabil, fluid și prietenos toate informațiile privind Sistemul Național de Știință, Tehnologie, Cunoștințe și Inovare, pentru a sprijini procesul decizional de politici publice bazat pe dovezi și a informa cetățenii și actorii relevanți despre Sistem.”

Originea

Observe a fost conceput în 2020 și implementat în 2021 pentru a sprijini Ministerul Științei, Tehnologiei și Inovării în rolul său de a analiza și a disemina date privind știința, tehnologia și inovarea (STI).

Designul Observe s-a bazat mai întâi pe informațiile furnizate de un sondaj inițial organizat în 2020 pentru a identifica mai bine nevoile sistemului național. Sondajul a implicat 11 interviuri cu 35 de respondenți, incluzând reprezentanți ai sectorului public, grupuri de cercetare, firme de consultanță, academicieni, membri ai societății civile și specialiști în chestiuni de gen și organizații internaționale.

Servicii

Observatorul implică date de la opt entități naționale și afișează informații privind 112 indicatori, o cartografiere a 86 de instrumente și 47.602 proiecte și a desfășurat până acum 11 webinare. Serviciile incluse în Observe sunt evidențiate în Tabelul 23. Statisticile și indicatorii sunt cele mai folosite produse ale observatorului.

Tabelul 23 Serviciile furnizate de Observe

	Servicii	Incluse în Observe: ☐
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernare a sistemului de C&I	☒

	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiuni de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	
	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
Informare și diseminare	Workshopuri de diseminare și formare de competențecompetente	
	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului Observa și a interviului cu reprezentanții Observa

Aspecte operaționale

Guvernanță

Observatorul este gestionat de o unitate ministerială a Ministerului Științelor, Tehnologiei și Inovării. Observatorul a fost conceput la doi ani după înființarea Ministerului, ceea ce a implicat consolidarea unor agenții diferite de la ministere diferite. Crearea unui departament ministerial pentru a supraveghea observatorul a corespuns cu obiectivul mai larg al ministerului, de a consolida informațiile și serviciile într-o locație unificată. Acest aranjament instituțional permite un acces convenabil la resurse și flexibilitate bugetară, menținând un spațiu distinct prin propriile reglementări. Acest format a fost ales pentru că era mai ușor de implementat pe termen scurt și minimiza riscurile asociate. Însă el vine cu limitări, inclusiv cu potențiala vulnerabilitate legată de reducerea bugetului observatorului și cu o posibilă perspectivă pe termen scurt.

Personalul

Observatorul este operat de o echipă de patru persoane de specializări diferite în economie, sociologie, jurnalism, vizualizare și IT. Această echipă nucleu răspunde în principal de gestionarea platformei online a observatorului. În plus, alți membri ai Ministerului contribuie la

eforturi producând statistici referitoare la STI. Pentru a îmbunătăți structura informatică a observatorului a fost angajată o firmă de IT externă. Această firmă externă colaborează cu echipa internă de IT a Ministerului pentru a oferi sprijin pentru platformă. Deși profilurile informatice au fost deosebit de importante la începutul observatorului, acum cel mai important profil este cel de analist de date.

Finanțare

În faza sa de concepere, observatorul a primit finanțare externă de la Banca de Dezvoltare Inter-Americană, care a fost folosită pentru evaluarea inițială a nevoilor. Restul bugetului pentru observator este furnizat de Minister și face obiectul unor actualizări anuale.

Strategia de networking

Ministerul implică activ utilizatorii țintă prin diferite evenimente de diseminare, în special contactând utilizatorii și jurnaliștii. Ministerul îi invită să testeze platforma Observa, încurajându-i să contribuie la eforturile de comunicare. Acest efort a dus la colectarea a aproximativ 2000 de adrese de e-mail pentru newsletter-ul observatorului și a 68,000 de impresii. Însă o provocare deosebită cu care se confruntă Observa este extinderea sferei sale de cuprindere dincolo de capitală.

Evoluții viitoare

În prezent, Ministerul lucrează la standardizarea datelor sub-naționale pentru a disemina indicatorii la nivel sub-național. Pe lângă această inițiativă, Ministerul urmărește să îmbunătățească funcționalitatea de căutare de pe website-ul observatorului și să introducă un grad crescut de automatizare a proceselor sale. În cadrul altor evenimente planificate, există intenția de a efectua o evaluare a Observa, cerând feedback de la utilizatori printr-un sondaj, pentru a înțelege mai bine percepțiile utilizatorilor și a îmbunătăți și mai mult platforma.

Provocări

În interviu au fost menționate două provocări principale. Prima provocare importantă constă din atingerea la un acord între toate entitățile care furnizează date pentru observator. A doua mare provocare ține de aspectele tehnice ale website-ului observatorului, de la conceperea infrastructurii de IT inițiale a platformei Observa și până la îmbunătățirea continuă a proceselor sale.

Factori de succes

Cei doi factori de succes principali ai Observa au fost relevanța serviciilor sale, care abordau o nevoie reală de date centralizate privind STI și, pe de altă parte, sprijinul politic pe care l-a primit această inițiativă. Observatorul este un produs remarcabil al ministerului și îmbunătățește reputația acestuia. Alți factori de succes includ o vizualizare eficientă, contribuind la implicarea utilizatorilor, precum și stabilirea unei comunități de utilizatori care joacă un rol important în susținerea și promovarea platformei.

Columbia: Observatorul Colombian de Știință și Tehnologie (OCyT)

Misiune

Conform website-ului OCyT, observatorul „consolidează capitalul social de cercetare și dezvoltare științifică și tehnică a țării, prin producerea de informații și indicatori; contribuie la cunoștințele cantitative și calitative ale Sistemului Național de Știință și Tehnologie prin reprezentarea sa ponderată și sprijină procesele de planificare strategică și luare a deciziilor printr-o interpretare cuprinzătoare a dinamicii științei și tehnologie în țară și poziționarea sa la nivel regional și global”.

Originea

Observatorul a fost înființat în 1999, având obiectivul inițial de a crea indicatori obligatorii pentru raportarea către instituțiile internaționale. Nevoia de acești indicatori a apărut la un moment când nu exista capacitatea de a îndeplini această cerință. Ca urmare, a apărut ideea de a crea o instituție în colaborare cu universitățile și cu alte entități. Deși inițial accentul s-a pus pe producerea de indicatori, observatorul a evoluat și a generat un plan mixt de sustenabilitate, care include 30% finanțare pentru producerea de indicatori C&I și 70% autofinanțare prin activități de consultanță.

Servicii

OCyT acoperă o gamă largă de servicii, astfel cum se arată în Tabelul 24. Principalul său produs este publicarea anuală a unui catalog de indicatori.

Tabelul 24 Serviciile furnizate de OCyT

	Servicii	Incluse în OCyT: 
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanță a sistemului de C&I	
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiune de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-bibliotecă de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	

Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	
	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
Informare și diseminare	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului OCyT și a interviului cu reprezentanții OCyT.

Aspecte operaționale

Guvernanță

Observatorul funcționează ca organizație non-profit privată. A început la un moment când nu exista un minister dedicat pentru știință și tehnologie. A fost inițiat printr-un efort de colaborare care a implicat diferite instituții publice de la diferite ministere, niveluri teritoriale de guvernanță și un grup de universități. În prezent, Ministerul Științei și Tehnologiei conduce consiliul de administrație, deși observatorul își păstrează autonomia deplină în acțiunile sale. Această independență este considerată un punct forte, permițând observatorului să evalueze în mod obiectiv performanța universităților și a rezultatelor cercetării.

Personalul

Numărul de personal de la observator depinde de volumul de muncă, dar echipa tehnică nucleu este de șase persoane, pe lângă patru membri ai personalului administrativ. Echipa nucleu este formată din oameni de știință specializați în analiză statistică, bibliometrie, inovare și management.

Finanțare

Inițial, OCyT a fost finanțat de guvern, dar în timp, procentul de astfel de resurse s-a diminuat și în prezent reprezintă aproximativ 30% din bugetul total. Cea mai mare parte a bugetului provine din contracte pe bază de proiect cu instituții publice, atât din Columbia, cât și internaționale.

Evoluții viitoare

Ca parte din evoluțiile actuale în cadrul OCyT, observatorul este implicat activ în crearea de noi indicatori, inclusiv indicatori privind știința deschisă și genul.

Provocări

OCyT se confruntă cu provocări în accesarea datelor produse de ministere și de Oficiul Național de Statistică și în producerea de indicatori locali și regionali

Factori de succes

Observatorul și-a demonstrat în timp capabilitățile și capacitățile tehnice.

Estonia: Sistemul estonian de informații privind cercetarea (ETIS)

Misiune

Conform Consiliului de Cercetare al Estoniei, agenția guvernamentală a Ministerului Educației și Cercetării, ETIS „concentrează informații privind instituțiile de cercetare și dezvoltare, cercetătorii, proiectele de cercetare și diferite rezultate ale cercetării. Sistemul estonian de informații privind cercetarea este și un canal de informații pentru depunerea și prelucrarea de cereri de granturi și depunerea și confirmarea de rapoarte de proiect.”

Originea

Originea ETIS este o comisie formată din Ministerul Educației și Cercetării și finanțatori de cercetare, cu scopul de a avea o viziune completă asupra finanțării cercetării în Estonia. Inițiativa a mai dorit și să contribuie la digitalizarea cererilor de granturi și a evaluărilor. În 2001, ETIS a început ca un sistem informațional de cercetare la scară mică (ERIS), aducând laolaltă date de la organismele de finanțare și oferind o platformă unde cercetătorii să își încarce CV-urile pe website-ul ERIS. Ulterior, eforturile s-au îndreptat către digitalizarea cererilor de granturi folosind formulare online. În cele din urmă, Ministerul a dorit să creeze un sistem național unificat de informații în domeniul cercetării, contracarând tendința universităților individuale care își dezvoltau propriile lor sisteme, pentru a îmbunătăți centralizarea și armonizarea informațiilor. Noul sistem a fost lansat în 2006.

Servicii

ETIS culege metadate privind o varietate de informații din domeniul cercetării: cercetători, instituții de C&D, proiecte finanțate din fonduri publice, publicații, supravegheri, proprietate industrială, colecții, echipamente științifice, infrastructură de cercetare și produse și servicii puse pe piață. Datele ETIS provin în principal chiar de la cercetători, iar datele despre proiecte sunt extrase din cereri și raportările făcute direct pe platforma ETIS. Instituțiile de cercetare pot să adauge direct informații suplimentare, cum ar fi contracte cu Orizont Europa sau colaborări cu companiile private. ETIS este conectat cu alte sisteme naționale, permițând extragerea informațiilor din aceste alte surse (de ex. informații privind diplomele universitare). De asemenea, ETIS transmite informații într-o altă platformă, ADAPTER, care promovează legăturile directe, sprijinind companiile private să găsească parteneri de cercetare relevanți.

Serviciile ETIS le depășesc pe cele ale unui sistem tradițional de informații privind cercetarea, incorporând vizualizarea indicatorilor naționali de C&I în comparație cu nivelurile internaționale. Tabelul 25 ilustrează serviciile pe care le acoperă ETIS și care pot fi comparate cu serviciile identificate pentru OCI-uri.

Tabelul 25 Serviciile furnizate de ETIS

	Servicii	Incluse în ETIS: 
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanta a sistemului de C&I	
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiuni de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	
	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	
	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
Informare și diseminare	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului ETIS și a interviului cu reprezentanții ETIS.

Aspecte operaționale

Guvernanta

ETIS este deținut de Ministerul Educației și Cercetării și administrat de Agenția Estoniană de Cercetare. Avantajul modelului de guvernanta constă în faptul că este sprijinit de Minister și aderă la documentele legale, asigurând o fundație solidă pentru supraveghere și procese decizionale eficiente. Guvernanta ETIS implică un Comitet de Conducere, condus de minister

și care include reprezentanți de la universități majore. În prezent trecând printr-o relansare, comitetul urmărește să își extindă componența și să includă și un reprezentant al cercetării în IT și un membru de la alte ministere, pentru a avea o perspectivă mai largă. Acest comitet se întâlnește anual pentru a evalua nevoile, a vota prioritățile și a defini planul de dezvoltare pentru anul următor.

Personalul

În cadrul Consiliului Estonian de Cercetare, o echipă de trei persoane este dedicată ETIS, ocupându-se de gestionarea biroului de asistență, trecerea în revistă a informațiilor de la instituțiile mai mici și de la cercetătorii din străinătate și comunicarea zilnică cu o companie externă de software pentru a transmite nevoile și a aborda deficiențele în materie de metadate. Personalul ETIS colaborează cu o companie de software care angajează 2,5 programatori dedicați dezvoltărilor noi în sistem. Această colaborare, facilitată prin licitații ale ministerului, a durat timp de peste un deceniu.

Membrii echipei au pregătiri diverse, printre care un psiholog care știe să lucreze cu baze de date, un fizician specializat în fizică teoretică, care răspunde de cererile de date și rutele dinamice de aplicare și un istoric, care lucrează în principal cu compania de software, concentrându-se pe descrierea nevoilor și analiza datelor, în special în ceea ce privește vizualizarea datelor.

Finanțare

Cea mai mare parte din bugetul ETIS provine de la Ministerul Educației și Cercetării. Acest buget este completat de fonduri structurale europene, dedicate dezvoltării anumitor module ale platformei ETIS.

Evoluții viitoare

Evoluțiile viitoare în ETIS sunt determinate de cerințele utilizatorilor, în principal de la organisme finanțatoare, dar și dincolo de acestea. Printre proiectele în curs se numără incorporarea de detalii despre infrastructura de cercetare și îmbunătățirea caracteristicilor pentru navigarea prin cererile comisiei de etică. În ceea ce privește viitorul, unul din obiectivele ETIS este să integreze informații de la alte ministere, cum ar fi Ministerul Culturii, care contribuie și cu fonduri la inițiativele de cercetare.

Provocări

Prima provocare cu care s-a confruntat ETIS a implicat depășirea împotrivirii inițiale din partea universităților în legătură cu partajarea datelor. Pentru a rezolva această problemă, ETIS a dezvoltat un sistem de criptare și a permis utilizatorilor să determine care date devin publice. În ciuda acestei soluții, discuțiile și negocierile cu alte ministere de linie rămân în continuare o provocare.

A doua provocare a apărut la crearea unei noi versiuni de website în 2016, menită să îmbunătățească viteza și eficiența instrumentului online. Însă existența a numeroase bug-uri a prelungit procesul, durând aproape trei ani până ce s-a obținut un sistem care să funcționeze corespunzător.

Factori de succes

ETIS a obținut succesul printr-o combinație de factori strategici. În primul rând, designul său este aliniat cu fluxuri de lucru reale, asigurând practicalitate și relevanță în aplicările sale. În al doilea rând, reduce semnificativ povara impusă de raportări asupra instituțiilor de cercetare și cercetătorilor, optimizând procesele legate de cererile de granturi și evaluările instituțiilor de cercetare. Mandatul juridic care obligă universitățile să contribuie la ETIS servește drept element de bază, asigurând participarea și angajamentul acestora. În plus, angajamentul ETIS pentru a asigura transparența publică și a permite cetățenilor accesul la datele proiectelor îndeplinește cererea din ce în ce mai mare de deschidere și claritate în deciziile de finanțare. Inițiativa a valorificat și sincronizarea potrivită în timp, profitând de gradul de maturitate digitală al Estoniei. În sfârșit, schemele de clasificare bine dezvoltate pentru publicații în cadrul ETIS contribuie la organizarea și recuperarea eficientă a informațiilor, îmbunătățind eficacitatea generală a sistemului.

Finlanda Hub-ul finlandez de informații privind cercetarea (Research.fi)

Misiune

Conform website-ului Research.fi, Research.fi „colectează și partajează informații privind cercetarea făcută în Finlanda. Serviciul îmbunătățește localizarea informațiilor cu privire la cercetare și crește vizibilitatea și impactul în societate al cercetării finlandeze.”.

Originea

Principala motivație a Research.fi a derivat din necesitatea de a avea aceleași metadate disponibile într-o multitudine de sisteme neconectate în fluxul de lucru al cercetătorilor, adică pentru a permite interoperabilitatea. Metadate de înaltă calitate privind publicațiile științifice erau deja colectate pentru generarea diferiților indicatori legați de finanțarea universităților. Dezvoltarea Hub-ului finlandez de informare pentru cercetare a început în 2017, iar Research.fi, care servește drept interfață publică, a fost lansat oficial în 2020. Anterior, metadatele cercetării erau colectate din 2011, dar lipsea un sistem unificat. În plus, în 2013, a fost lansat un serviciu independent pentru a colecta informații privind apelurile de finanțare. În 2015, consorțiul finlandez ORCID a fost înființat pentru a ajuta cercetătorii care păstrează ORCID-ID în mod voluntar. Hub-ul Național de Informații pentru Cercetare s-a bazat pe aceste inițiative inițiale, pe lângă cooperarea de lungă durată și cuprinzătoare între instituțiile de învățământ superior, finanțatori, guvern și instituțiile operative.

Servicii

Research.fi este un hub central de metadate privind diferite aspecte ale activităților științifice din Finlanda. Acestea includ informații despre cercetători, publicații științifice, proiecte finanțate din surse publice și private, infrastructură de cercetare și organizații de cercetare. Serviciul merge și mai departe și oferă detalii privind apelurile pentru finanțare și acces liber la date privind cercetare, pe baza inițiativei cercetătorilor. De asemenea, Research.fi oferă informații

și vizualizări interactive privind monitorizarea științei deschise și a cercetării în Finlanda, împreună cu performanța științei și cercetării. Această fereastră către cercetarea finlandeză completează contribuția cheie a centrului de informații privind cercetarea, respectiv facilitarea fluxurilor de informații despre activitățile de cercetare. Tabelul 26 prezintă serviciile oferite de Research.fi, permițând o comparație cu serviciile identificate pentru OCI.

Tabelul 26 Serviciile furnizate de Research.fi

	Servicii	Incluse în Research.fi: ☐
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanță a sistemului de C&I	☒
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	☒
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	☒
	Opțiuni de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	☒
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	☒
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	☒
	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	☒
	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
Cercetare și analiză	Indicatori de C&I naționali sau regionali	☒
	Perspectiva internațională	☒
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	☒
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
Informare și diseminare	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	☒
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului Research.fi și a interviului cu reprezentanții Research.fi.

Aspecte operaționale

Guvernanță

Research.fi a fost comandat de Ministerul Educației și Culturii și este operat de CSC – Centrul Informatic pentru Știință, un centru universitar de tehnologia informației și știință. Guvernanța Hubului de Informații despre Cercetare este supravegheată de un grup de

conducere, care cuprinde reprezentanți de la instituțiile de învățământ superior, institute de cercetare, alte organizații de cercetare și finanțatori de cercetare.

Parlamentul Finlandei a adoptat Actul Centrului de informații de cercetare la începutul anului 2021. Actul a simplificat domeniul definind conținutul, scopurile și utilizarea metadatelor, precum și abordând problemele GDPR ale datelor cu caracter personal incluse în metadate.

Personalul

Echipa Research.fi este formată dintr-o persoană subordonată ministerului, care supraveghează proiectul, un grup de conducere care are aproximativ 5 întâlniri anual pentru a discuta viziunea și direcția de dezvoltare și 10-15 persoane de la CSC, inclusiv 3 coordonatori. Acești coordonatori se ocupă nu doar de coordonarea unei largi varietăți de stakeholderi din Hubul de Informații în Cercetare – cu un Comitet director care include reprezentanți a 36 instituții de învățământ superior și universități de științe aplicate, 12 institute de cercetare, toți finanțatorii publici și fundațiile private și câțiva actori de cercetare care nu sunt incluși în aceste grupuri, ci joacă un rol și în definirea de funcții noi în portal.

Personalul de la CSC cuprinde persoane cu studii de masterat și doctorat, inclusiv 2-3 dezvoltatori și un arhitect de infrastructură de date. Personal de IT mai este angajat și de la companiile partenere pentru a se ocupa de alte domenii de expertiză. Membrii echipei au pregătiri în diferite domenii, de la fizică la științe umaniste și artă, firul comun fiind experiența în colectare de metadate, metadate despre cercetare, mediul universitar sau comunicarea științei.

Finanțare

Research.fi este finanțat de Ministerul Educației și Culturii printr-un contract anual cu CSC. Pe lângă acest buget, mai sunt asigurate și fonduri europene pentru anumite servicii furnizate de platformă.

Evoluții viitoare

Planul de dezvoltare în viitor al Research.fi are în vedere o mai bună integrare a metadatelor despre infrastructura de cercetare, inclusiv definirea datelor care trebuie colectate și raportate. În plus, mai are și planuri legate de îmbunătățirea profilurilor cercetătorilor pentru a prezenta mai bine interesele și expertiza acestora. Ambele servicii urmăresc să sprijine companiile private să identifice expertiza și serviciile relevante în domeniul cercetării. O altă dezvoltare planificată este de a avea un API bidirecțional care să permită actorilor din cercetare să introducă informații direct în hub.

Provocări

O provocare cu care Research.fi s-a confruntat inițial a fost alinierea datelor din diverse depozite de date. O lecție valoroasă învățată din această experiență este importanța prioritizării interoperabilității sistemelor și eforturile timpurii de a realiza conectarea internațională a sistemului de informații despre cercetare. O altă problemă care încă există se referă la păstrarea unei coordonări eficiente cu toate părțile interesate care participă la această inițiativă.

Factori de succes

Succesul acestei inițiative a fost înlesnit de faptul că toți factorii de succes esențiali erau deja stabiliți. Un alt factor de succes crucial a fost promovarea încă de la început a unei cooperări suficiente și a dialogului cu toate grupurile de interes relevante, ducând la consens cu privire la obiectivele Hubului de Informații despre Cercetare. În plus, obiectivul cheie al Hubului care oferă valoare adăugată clară ecosistemului este să faciliteze cercetătorilor și organizațiilor de cercetare să introducă informații o singură dată, care apoi să fie reutilizate de mai multe ori pentru diferite sarcini cum ar fi elaborarea cererilor de finanțare, raportarea rezultatelor cercetării sau evaluări, reducând semnificativ sarcina de raportare a cercetătorilor. Acest obiectiv este îndeplinit printr-un API care le permite actorilor de cercetare să obțină direct metadate de cercetare în propriile sisteme.

Franța: Observatorul de Știință și Tehnologie (OST)

Misiune

OST este un departament al Hcéres, Consiliul Superior pentru Evaluarea Cercetării și Învățământului Superior, o agenție independentă finanțată din fonduri publice. Conform website-ului Hcéres, OST „produce indicatori de scientometrie și analize ale sistemelor de C&I pentru a contribui la: cunoașterea activităților de C&I în Franța și în lume, evaluarea activităților de cercetare și transfer, evaluarea politicilor de C&I.”.

Originea

Observatorul, înființat în 1995, a activat inițial ca entitate independentă cu finanțare publică, accentul principal al activității sale fiind pe monitorizarea performanței universităților și organizațiilor de cercetare. Nucleul misiunii sale implica dezvoltarea de indicatori personalizați și fiabili pe baza publicațiilor științifice și de contribuții semnificative în domeniul bibliometriei. În 2015 a fost integrat în Hcéres. Păstrându-și misiunea istorică, observatorul și-a extins rolul pentru a contribui la procesele de evaluare a cercetării și învățământului superior din Franța.

Servicii

Fiind un departament al Hcéres, OST nu are o interfață separată cu publicul. Printre produsele sale principale se numără producția anuală de indicatori pentru Ministerul Învățământului Superior și Cercetării și pentru circa 120 de instituții de învățământ superior. Studiile aprofundate ale OST contribuie la procesele de evaluare a Hcéres (universități, organizații de cercetare). OST produce și studii tematice despre poziția internațională a Franței sau pe probleme metodologice. Orice organizație, de la cele finanțate public până la sectorul privat, poate beneficia de expertiza OST sub forma unor studii personalizate. Rapoartele și studiile tematice ale OST sunt publicate fie pe site-ul web al Hcéres, fie în reviste scientometrice.

Aspecte operaționale

Guvernanță

Din 2015, OST funcționează ca departament în cadrul Hcéres. Această integrare a fost determinată de rațiuni și oportunități statutare. Aceasta s-a dovedit a fi benefică, expertiza personalului OST deservind în mod eficace misiunea Hcéres. Activitățile OST sunt supravegheate de un consiliu al observatorului științific care cuprinde 12 membri, incluzând experți în domeniu (academicieni) și utilizatori ai indicatorilor (universități și organizații de cercetare). Din cauza numărului mic de experți în scientometrie, consiliul include un procent remarcabil de membri internaționali. Consiliul oferă consiliere atât în direcția tehnică a OST, cât și în cea strategică.

Personalul

OST are o echipă de 16 membri și patru consultanți științifici. Folosindu-și experiența îndelungată, echipa are calificări înalte și contribuie cu expertiză remarcabilă la activitățile instituției. Aproximativ o jumătate din personal deține un doctorat și, deși au pregătiri diverse, majoritatea membrilor sunt specializați în economie, în special în domeniul științei și inovării și au experiență extinsă cu gestionarea datelor. Printre competențele esențiale ale echipei se numără bibliometria, informatica și aptitudinile de programare, statistică și capabilități de analiza datelor.

Finanțare

Ca departament din cadrul Hcéres, bugetul OST face parte din bugetul Hcéres. O parte din activitățile OST se bazează pe contracte externe cu instituții publice, sectorul politicilor sau organizații de cercetare, inclusiv agenții de finanțare.

Provocări

O provocare semnificativă cu care se confruntă în prezent OST este tranziția de la bazarea pe surse de date comerciale de la publicațiile științifice la adoptarea de surse de date deschise. Echipa lucrează atât pe arhiva franceză HAL, cât și pe OpenAlex. În aprilie 2024, OST a găzduit un seminar internațional privind extinderea surselor de date pentru bibliometrie; sinteza este disponibilă pe website: <https://www.hceres.fr/en/publications/broadening-data-sources-bibliometric-analyses-recent-results-and-further-developments>

Factori de succes

Factorul de succes principal al observatorului constă în expertiza pe care a cultivat-o în timp, consacrandu-se ca autoritate de top în domeniul scientometriei. Ca urmare, OST produce studii pentru diverși actori ai sistemului național francez de cercetare și inovare.

Panama: Observatorul de Știință, Tehnologie și Inovare din Panama (OPCyT)

Misiune

Înființat în 2023 și lansat oficial în mai 2024, rolul observatorului este să colecteze și să întrețină informații privind sistemul național de știință și tehnologie.

Originea

Secretariatul Național de Știință, Tehnologie și Inovare (SENACYT) a avut de aproape douăzeci de ani responsabilitatea colectării și producerii de indicatori privind C&I. Recunoscând nevoia de a își îmbunătăți capacitățile, SENACYT a decis să treacă la nivelul al doilea, unde să integreze și să completeze aceste informații cu alte servicii pentru a sprijini mai bine sistemul de inovare. Identificând lipsa unei platforme și a unei oferte cuprinzătoare pentru uzul intern (în cadrul sistemului de inovare), dar și pentru uz extern (de ex. pentru aliații internaționali), SENACYT a inițiat un workshop de prioritizare. Acest workshop a implicat părți interesate din sistem, pentru a înțelege temele cele mai relevante, informațiile lipsă pe care le-ar putea furniza observatorul, prioritățile regionale din Panama și temele naționale sau internaționale considerate importante pe care le-ar putea analiza observatorul.

Servicii

OPCyT se află la un stadiu timpuriu în dezvoltarea sa. Serviciile inițiale furnizate de OPCyT sunt detaliate în Tabelul 27. O inițiativă interesantă este formarea de capital uman în diferite regiuni pe teme de colectare și analiză de date. Această inițiativă de formare urmărește formarea de capacitate locală și intensificarea utilizării eficiente a resurselor și informațiilor observatorului.

Tabelul 27 Servicii furnizate de observatorul OPCyT

	Servicii	Incluse în OPCyT: ☐
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanta a sistemului de C&I	
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiune de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	☒
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	☒
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	

	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	
	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
Informare și diseminare	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului observatorului și a interviului cu reprezentanții OPCyT.

Aspecte operaționale

Guvernanță

Data fiind natura incipientă a sistemului de inovare din Panama, SENACYT a recunoscut nevoia ca observatorul să fie găzduit inițial în cadrul SENACYT. Obiectivul este ca observatorul să crească, să se maturizeze și, în cele din urmă, să devină o entitate autonomă în guvernul din Panama. Funcționarea în cadrul structurii SENACYT oferă observatorului relevanță și recunoaștere din partea părților interesate și a companiilor. În plus, observatorul poate folosi cei 15-20 de ani de experiență a SENACYT în colectarea de date și sprijinul primit de la entități și experți internaționali. Deși planul este de a transforma observatorul într-o structură independentă, detaliile specifice privind această tranziție nu au fost încă definite.

Personalul

În prezent, un singur angajat cu normă întreagă de la SENACYT este dedicat observatorului, acesta fiind supravegheat de un expert cu mai multă vechime. SENACYT se confruntă cu dificultăți în ceea ce privește incorporarea de noi resurse umane și consolidarea personalului în domenii foarte specializate, necesare pentru obiectul extins de activitate al observatorului.

Finanțare

Inițial, asigurarea de resurse de la Ministerul Economiei și Finanțelor a ridicat probleme, însă SENACYT a obținut cu succes finanțarea necesară, marcând astfel o realizare semnificativă. Cu un buget inițial care a acoperit un an și jumătate, a investit strategic în tehnologii de managementul datelor.

Evoluții viitoare

Implementarea observatorului este planificată în trei faze distincte, cu obiective și termene specifice:

i. Cadrul instituțional: Această fază implică definirea acordurilor și a strategiilor pentru a pune bazele observatorului.

ii. Structura necesară: La această etapă se vor forma noduri cu entitățile care dețin statistici, se vor construi alianțe și se va pune accent pe consolidarea personalului pentru a construi structura necesară a observatorului.

iii. Monitorizare și urmărire: După ce observatorul va fi operațional, această fază presupune evaluarea continuă pentru a identifica domeniile care necesită a fi corectate și îmbunătățite, asigurând în permanență eficacitatea sa.

Provocări

SENACYT se confruntă cu dificultăți în colectarea datelor relevante, obținând în mod istoric rate scăzute de răspuns la sondajele pe teme de C&I pe care le externalizează. Pentru a rezolva această problemă, instituția a internalizat colectarea de date, profitând de nivelul mai mare de încredere de care se bucură SENACYT în rândul respondenților din sondaje. Însă colectarea datelor de la alte entități este o problemă care persistă. În ciuda acordurilor de colaborare existente, procesul este lent și există în continuare probleme operaționale legate de obținerea la timp a datelor de la aceste entități.

Factori de succes

Un factor de succes esențial al observatorului este colaborarea dintre SENACYT și Institutul Național de Statistică și Recensământ din Panama. Această colaborare implică sprijinul de la ambele entități în colectarea de statistici privind inovarea. Institutul Național de Statistică și Recensământ sprijină observatorul în validarea instrumentelor de sondare și revizuirea manualelor. Lucru important, Institutul joacă un rol și în certificarea și validarea indicatorilor de știință și tehnologie colectați pentru observator, îmbunătățind credibilitatea și acuratețea generală a datelor.

Portugalia: Direcția Generală pentru Statistici în Educație și Știință (DGEEC)

Misiune

Conform website-ului Direcției Generale pentru Statistici în Educație și Știință (DGEEC), misiunea DGEEC este „să asigure producția și analiza statistică a educației și științei, sprijinind tehnic formularea de politici și planificarea strategică și operațională, observând și evaluând global rezultatele obținute de sistemul educațional și științific și tehnologic, în conjuncție cu

alte servicii din domeniile guvernamentale ale științei, tehnologiei, învățământului superior și educației.”.

Originea

Din 1995, Portugalia a avut mai multe observatoare de știință și tehnologie, care în cele din urmă au fost integrate în DGEEC. DGEEC, o entitate delegată a Oficiului Național de Statistică, are sarcina de a colecta și produce statistici oficiale privind educația (la toate nivelurile) și știința. Primul observator din Portugalia (Observatorul Științei și Tehnologiei) a fost inițiat de Ministerul Științei și Tehnologiei în 1994 pentru a reforma și a schimba structural producția statistică în domeniul C&I. Un alt observator (Observatorul Științei și Învățământului Superior), concentrat pe învățământul superior, a fost creat în 2003, la momentul integrării învățământului superior în Minister. Rolul acestuia a fost preluat de DGEEC atunci când a fost creat, în 2012, în urma unei schimbări în administrația centrală. În 2011 a fost înființat un observator de știință, tehnologie și calificări, pentru a oferi consultanță nou-createi DGEEC, pentru a monitoriza producția de statistică a Direcției și a studia capacitatea științifică națională. Acest observator, care a funcționat până în 2017, a facilitat colaborarea dintre DGEEC și comunitatea științifică, lărgind acoperirea, asigurând referințele încrucișate pentru date și explorând așteptări care depășesc domeniul statisticilor oficiale.

Servicii

Funcția principală a DGEEC este să colecteze, să monitorizeze, să prelucreze, să producă și să disemineze statistici în domeniul științei și educației. Serviciile disponibile pe website-ul DGEEC sunt rezumate în Tabelul 28.

Tabelul 28 Serviciile furnizate de DGEEC

	Servicii	Incluse în DGEEC: 
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanta a sistemului de C&I	
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiune de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	
	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	

	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
Informare și diseminare	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului DGEEC și a interviului cu reprezentanții DGEEC.

Aspecte operaționale

Guvernanță

Observatorul de știință, tehnologie și calificări (2011-2017) a reprezentat un efort de colaborare cu Fundația de Știință și Tehnologie. Observatorul era susținut de un consiliu științific format din experți de renume internațional, specializați în domeniile de interes ale observatorului.

DGEEC activează ca entitate delegată a Oficiului Național de Statistică și are responsabilități legate de statisticile în domeniul educației și științei în Portugalia.

Personalul

DGEEC a avut un istoric substanțial de îmbunătățire a statisticilor în C&I în Portugalia. De la începutul primului observator, în 1995, au existat îngrijorări legate de formarea resurselor umane dedicate acestei activități. Pentru a rezolva această problemă, au fost înființate diferite forumuri pentru dezbateri și discuții cu entități similare în alte țări implicate în producția statistică în acest domeniu. Au fost organizate întâlniri și vizite la diferite unități de C&D pentru a observa structuri organizaționale și practici în materie de C&D. În prezent, DGEEC are aproape 70 de angajați dedicați misiunii lor.

Finanțare

Principala sursă de finanțare a DGEEC este bugetul guvernamental, completată cu fonduri de la CE (prin proiecte).

Provocări

Dobândirea de cunoștințe relevante și aptitudini suficiente a reprezentat o provocare importantă pentru observatoarele din Portugalia, care a fost depășită cu succes.

Factori de succes

Unul din factorii de succes pentru DGEEC este deschiderea către comunitatea științifică, partajarea de date și rezultate nu doar în cadrul ministerului, ci și cu cercetători, studenți și tehnicieni. Această transparență este crucială pentru a arăta diversele scopuri și aplicații ale statisticilor pe care Direcția le produce sau le colectează zilnic. DGEEC are stabilite protocoale pentru partajarea de date anonimizate cu cercetători și studenți doctoranzi într-un mediu sigur, îmbunătățind eforturile de colaborare.

Un alt factor de succes provine din participarea activă a DGEEC la multiple grupuri de lucru internaționale, inclusiv cele din cadrul OCDE, Eurostat și CE. Această implicare permite DGEEC să partajeze lecțiile învățate, să discute provocările și să rămână la curent cu bunele practici internaționale în domeniul statisticilor privind educația și știința.

Spania: Observatorul de Inovare din Navarra (Mira la I - Begira)

Misiune

Conform website-ului observatorului, misiunea acestuia este să „analizeze continuu realitatea CDI în Navarra, să monitorizeze execuția Planului privind știința, tehnologia și inovarea pe 2021-2025 și să măsoare impactul politicilor publice definite de legislația regională din Navarra privind știința și tehnologia.”.

Originea

Ideea înființării unui observator regional în Navarra, în Spania a apărut în urma legii privind STI din 2018. Această lege sublinia importanța rapoartelor anuale cu statistici de STI pentru analizarea și îmbunătățirea performanței în știință și tehnologie a regiunii. În 2022, guvernul regional a implementat observatorul, un website care oferea informații despre eforturile sale legate de STI. Sfera de acțiune depășește raportarea, permițând oricărui membru al comunității regionale de STI să observe acțiunile guvernului, să urmărească progresul și să își prezinte inițiativele, atât în Navarra, cât și în alte locuri.

Servicii

Serviciile incluse în observator sunt prezentate în Tabelul 29. Principalele produse utilizate de la laborator sunt indicatorii și portalurile dedicate. Website-ul observatorului prezintă date privind 30 de indicatori grupați în șase piloni printr-un tablou de bord intuitiv. Observatorul deservește mai multe grupuri de utilizatori (companii, cetățeni, administrația publică, agențiile din sistemul de CDI din Navarra) cu puncte de intrare specifice. Acest lucru le permite utilizatorilor să găsească cu ușurință serviciile cele mai relevante pentru ei, atât pe cele interne, cât și pe cele externe laboratorului.

Tabelul 29 Servicii furnizate de Observatorul de Inovare din Navarra

	Servicii	Incluse în Mirala I – Begira: ☐
Centralizare	Prezentare generală a sistemului de C&I, inclusiv:	
	Prezentare generală a structurii de guvernanta a sistemului de C&I	
	Prezentare generală a actorilor din sistemul de C&I	
	Cartografierea instrumentelor de CDI disponibile	
	Depozit de date deschise, incluzând:	
	Opțiune de descărcare pentru indicatorii afișați pe website	
	Microdate din monitorizarea proiectelor	
	Microdate din sondaje privind C&I	
	O e-biblioteca de rapoarte și publicații în C&I, incluzând:	
	Documentație juridică esențială privind politicile pentru C&I	
	Rapoarte de monitorizare și evaluare	
	Alte publicații privind C&I	
	Publicații științifice care implică un cercetător local	
Cercetare și analiză	Analiza vizuală a performanței fondurilor publice pentru C&I	
	Analiza vizuală a performanței C&I, incluzând:	
	Indicatori de C&I naționali sau regionali	
	Perspectiva internațională	
	Analiza vizuală a genului în știință	
	Colectare de date primare	
	Rapoarte anuale și studii aprofundate pe anumite teme	
Informare și diseminare	Workshopuri de diseminare și formare de competente	
	Bază de cunoștințe pentru decizii bazate pe dovezi în domeniul C&I, incluzând:	
	Metodologie pentru colectarea datelor	
	Metodologie pentru construirea indicatorilor	
	Știri și actualizări privind sistemul de C&I	
	Formular de feedback	

Sursa: Banca Mondială, pe baza website-ului Observatorului de Inovare din Navarra și a interviului cu reprezentanții Observatorului de Inovare din Navarra.

Un aspect esențial pe care se concentrează observatorul îl reprezintă disparitățile de gen, existând o colaborare activă cu organismul de coordonare al ecosistemului de CDI (ADltech) pentru a integra o perspectivă de gen în proiectele de cercetare. De asemenea, Observatorul servește ca hub centralizat de informații privind politicile, instrumentele, apelurile de proiecte, activitățile și cursurile în domeniul inovării în Navarra.

Aspecte operaționale

Guvernanta

Observatorul activează în cadrul guvernului din Navarra și este supravegheat de grupul său tehnic. Acest grup cuprinde reprezentanți de la entitățile instituționale cheie din cadrul

ecosistemului regional de C&I. Printre acestea se numără oficiul regional de statistică (Institutul de Statistică din Navarra), Serviciul de Proiecte Strategice pentru Specializare Inteligentă pentru Sustenabilitate (S4), un observator regional al realității sociale, agenția de finanțare a CDI (SODENA) și coordonatorul ecosistemului de CDI (ADIttech).

Personalul

Coordonarea observatorului este condusă de o persoană desemnată din guvernul din Navarra, sprijinită de o echipă de 12 membri ai unui grup tehnic, suplimentată cu personal extern atunci când este necesar. Echipa cuprinde trei profiluri esențiale: analiști de date și sociologi pentru traducerea informațiilor și profesioniști în IT.

Finanțare

Întregul buget al observatorului provine de la guvernul din Navarra.

Evoluții viitoare

Printre evoluțiile viitoare ale observatorului se numără eforturile de a dezvolta instrumente mai adecvate pentru nevoile companiilor private. În plus, există planuri de introducere de noi indicatori, care să acopere domenii cum ar fi investițiile publice, evoluția ecosistemului, știința și civismul și automatizarea evaluărilor de granturi. Extinderea comparabilității dincolo de Europa reprezintă un alt obiectiv viitor al observatorului, împreună cu eforturile crescute de diseminare a muncii observatorului.

Provocări

Una din provocările esențiale pentru observator o reprezintă stabilirea unei conexiuni clare între politici și resurse și impactul final al acestora. O altă provocare implică susținerea unei transformări culturale în sensul unei utilizări mai extinse a datelor în procesele decizionale.

Factori de succes

Unul din factorii de succes cruciali, care a fost evidențiat în interviu, îl reprezintă abordarea participativă a observatorului. Implicarea de reprezentanți ai părților interesate esențiale din domeniul C&I în grupul tehnic asigură ghidare pe baza nevoilor și diversității lor de puncte de vedere, oferind o perspectivă cuprinzătoare asupra C&I. În ciuda faptului că a durat trei luni până s-au stabilit acordurile inițiale și s-au clarificat așteptările, produsul rezultat s-a dovedit valoros pentru toți, subliniind recunoașterea de către părțile interesate a valorii observatorului, care a fost crucială pentru implicarea lor.

Al doilea factor de succes important constă din sprijinul normativ de care beneficiază observatorul. Cadrul legislativ trasează sarcini pentru actori instituționali cheie să contribuie la eforturile observatorului. Această combinație de sprijin normativ și colaborare angajată a fost esențială pentru eficacitatea observatorului.

Anexa 9. Profilul de recrutare pentru personalul RO-RIO

Clauză de limitare a responsabilității

Proiectul de termeni de referință prezentat în continuare reprezintă o îndrumare pentru MCID în procesul de recrutare a personalului pentru RO-RIO și se recomandă ca acești termeni de referință să fie revizuiți intern împreună cu serviciile de resurse umane ale MCID pentru a garanta că sunt aliniați cu mandatele de recrutare existente.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Director**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare**

Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I), prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează Directorul Observatorului de Cercetare și Inovare. Acest rol este central pentru ghidarea, administrarea și executarea proiectelor, asigurarea calității și relevanței serviciilor și produselor și cultivarea unei culturi a analizei riguroase și a gândirii critice în cadrul echipei. Candidatul ideal va avea aptitudini clare de leadership și management, o mentalitate inovatoare, o abordare a cercetării bazată pe tehnologie și un istoric dovedit de comunicare cu entități elaboratoare de politici și cu mediul academic sau cu actori din sectorul privat.

Directorul va avea următoarele responsabilități:

- Să conducă echipa observatorului în îndeplinirea funcțiilor sale de centralizare, analizare și diseminare de informații privind C&I și productivitatea.
- Să raporteze comitetului de conducere al observatorului în ceea ce privește direcția strategică, managementul și rezultatele observatorului.
- Să supravegheze executarea proiectelor observatorului, dezvoltarea serviciilor și livrarea produselor.
- Să aloce resursele eficient, inclusiv resursele de personal, bugetul și activele, pentru a sprijini obiectivele observatorului și a optimiza eficiența.
- Să acționeze ca director de comunicare al observatorului, conducând colaborarea observatorului cu părți superioare din Guvernul României și din instituțiile Uniunii Europene,

din universități, institute de cercetare, agenții d dezvoltare regională, asociații din sectorul privat, cetățeni și mass media.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Educație

Studii obligatorii:

- Studii de licență în științe, științe sociale, economie, statistică sau inginerie.

Dezirabil:

- Studii de masterat sau doctorat în management, economie, statistică, inginerie, științe, științe sociale și alte domenii conexe.

Competențe și aptitudini

- 8 ani în roluri de conducere în tehnologie, dezvoltare de produs sau consultanță.
- Experiență în management *Agile* sau metode similare
- Expunere la managementul datelor sau analiză de date cantitative.
- Abilitate dovedită de a comunica eficient cu părțile interesate și cu mass media.

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Lider de cercetare și analiză**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare**

Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Lider de cercetare și analiză pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Această funcție va fi subordonată direct Directorului observatorului și va supraveghea activitatea a două funcții. Candidatul ideal va avea aptitudini clare de management de proiect, o înțelegere profundă a metodelor de cercetare și o abordare bazată pe tehnologie în dezvoltarea produselor sau serviciilor.

Liderul de cercetare și analiză va avea următoarele responsabilități:

- Va conduce funcția de analiză a observatorului, furnizând sprijin echipei de cercetare și analiză de date și modelând dezvoltarea serviciilor, caracteristicilor website-ului și produselor de cunoaștere.
- Va supraveghea planificarea, executarea și finalizarea proiectelor observatorului și dezvoltarea serviciilor, asigurând respectarea termenelor, bugetelor și a standardelor de calitate.
- Va cultiva o cultură a excelenței în cercetare și analiză, promovând metodologii riguroase și integritatea datelor.
- Va dezvolta parteneriate și colaborări cu părțile interesate externe, incluzând cercetători din mediul academic, organisme guvernamentale și organizații internaționale.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Educație

Studii obligatorii:

- Doctorat în economie, statistică, inginerie, științe sau domenii conexe

Competențe și aptitudini

- Competențe de managementul datelor sau analiză de date cantitative.
- Pregătire formală în econometrie sau modelare statistică.

ANEXA 9

- Competențe de bază în limbaje de programare (de exemplu R sau Python) și limbaje de interogare (de exemplu SQL).

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Specialist în știință și comunicare**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare**

Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Specialist în știință și comunicare pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Acest post va fi direct subordonat Directorului observatorului și va fi esențial pentru îmbunătățirea vizibilității și a interacțiunii observatorului cu diferite tipuri de public, inclusiv entități care elaborează politici, cercetători, mass media și cetățeni. Candidatul ideal va avea aptitudini de comunicare strategică, experiență în managementul platformelor de socializare, abilități de managementul comunicării exterioare și o înțelegere clară a termenilor și a limbajului științific și de inovare pentru a ajuta la amplificarea analizelor și serviciilor observatorului pentru un public mai larg.

Specialistul în știință și comunicare va avea următoarele responsabilități:

- Va elabora și va implementa strategii cuprinzătoare de comunicare pentru a promova misiunea și inițiativele observatorului.
- Va identifica publicul țintă din Guvernul României, din instituțiile europene, din mediul academic, de la agențiile regionale, de la asociațiile din sectorul privat și din rândul cetățenilor pentru a personaliza canalele de mesagerie și comunicare și a interacționa eficient cu acest public.
- Va administra prezența digitală a observatorului, inclusiv colaborarea la producerea conținutului website-ului, a postărilor pe blog și pe canalele de pe platformele de socializare.
- Va supraveghea producția de publicații tipărite și digitale, inclusiv raportul anual al observatorului, rapoarte aprofundate, note de politici, buletine de știri și materiale promoționale.
- Va planifica, organiza și promova evenimente, workshopuri și întâlniri digitale conform obiectivelor și planului de lucru al observatorului.
- Va monitoriza acoperirea media și știrile privind actorii din sistemul de C&I, pentru a fundamenta strategiile de comunicare și a crea știrile din fluxul de știri al observatorului.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele de dorire îi vor consolida eligibilitatea:

Competențe și aptitudini

Obligatorii:

- Istoric dovedit în funcții de comunicare și networking.
- Expunere la teme legate de știință, tehnologie și inovare (C&D, tehnologie, inovare, antreprenariat etc.)
- Abilitatea de a comunica eficient cu părțile interesate și cu mass media.

Dezirabil:

- Competențe în instrumentele de managementul platformelor de socializare, inclusiv metode de feedback de la utilizatori.

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Manager de date**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare**

Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Manager de date pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Această funcție va fi subordonată direct Directorului observatorului și va supraveghea activitatea unui alt post. Candidatul ideal va putea să supravegheze eficace colectarea, stocarea, asigurarea calității și integritatea datelor centralizate de observator.

Managerul de date va avea următoarele responsabilități:

- Va elabora și va implementa politicile, procedurile și standardele de managementul datelor pentru a asigura o gestionare optimă a datelor pe toată durata ciclului lor de viață.
- Va proiecta și va întreține baze de date, depozite de date și cataloage de metadate pentru a facilita recuperarea datelor și interoperabilitatea.
- Va implementa măsuri de controlul calității pentru a monitoriza și a evalua acuratețea, completitudinea și consecvența datelor.
- Va oferi expertiză tehnică și sprijin pentru personalul observatorului în accesarea și interogarea datelor folosind instrumentele și software-ul adecvat.
- Va colabora cu furnizorii de date din Guvernul României și cu partenerii externi pentru a rezolva problemele legate de calitatea datelor și a îmbunătăți procesele de colectare a datelor.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Competențe și aptitudini

Obligatorii:

- Competențe legate de principiile de design API și formaturi de schimb de date.
- Experiență cu Python sau Java.
- Experiență în tehnici de modelare, indexare și optimizare de date.

Condiții:

ANEXA 9

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Cercetător**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare** Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Cercetător pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Acest post va fi subordonat Liderului de cercetare și analiză, iar rolul său este central în evoluția cunoștințelor privind performanța sistemului românesc de C&I, va desfășura cercetare și va contribui la funcția de analiză și diseminare a observatorului. Candidatul ideal va avea o înțelegere profundă a metodelor de cercetare și aptitudini de comunicare solide pentru a produce publicațiile și produsele observatorului.

Cercetătorul va avea următoarele responsabilități:

- Va colabora la proiectarea caracteristicilor observatorului, incluzând interfețe ale website-ului, tablouri de bord și caracteristici de interacțiune a bazelor de date cu utilizatorii.
- Va colabora cu personalul observatorului pentru a înțelege întrebările, ipotezele și cerințele de cercetare, transpunându-le în sarcini analitice.
- Va planifica și va executa proiecte de cercetare aliniate cu standardele de calitate ale observatorului.
- Va analiza datele folosind tehnici statistice și analitice adecvate.
- Va pregăti drafturi de cercetare, contribuții pentru raportul anual și pentru publicațiile aprofundate și prezentări ale analizelor observatorului.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Educație

Studii obligatorii:

- Studii de licență în economie, științe sociale, statistică sau inginerie.

Dezirabil:

- Studii de masterat în economie, statistică, inginerie, științe, științe sociale și alte domenii conexe.

Competențe și aptitudini

- Competențe de analiză cantitativă.
- Pregătire formală în econometrie sau modelare statistică.
- Competențe de bază în limbaje de programare (de exemplu R sau Python).

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Specialist în managementul datelor**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare** Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Specialist în managementul datelor pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Acest post va fi subordonat Liderului de cercetare și analiză, iar rolul său este central în folosirea tehnicilor de analiză de date pentru extragerea de informații și pentru proiectarea și implementarea serviciilor observatorului. Candidatul ideal va avea o mentalitate inovatoare, o înțelegere profundă a metodelor de analiză și calcul în managementul datelor (inclusiv machine learning și alte tehnici de AI) și capacități de management al unor seturi de date mari și complexe.

Specialistul în managementul datelor va avea următoarele responsabilități:

- Va colabora la proiectarea caracteristicilor observatorului, incluzând interfețe ale website-ului, tablouri de bord și caracteristici de interacțiune a bazelor de date cu utilizatorii.
- Va colabora cu personalul observatorului pentru a înțelege întrebările, ipotezele și cerințele de cercetare, transpunându-le în sarcini de managementul datelor pe baza cărora se poate acționa.
- Va explora și va vizualiza datele folosind tehnici de analiză descriptivă și de explorare.
- Va aplica metode de calcul, inclusiv algoritmi de machine learning și tehnici AI, pentru a optimiza procesele de colectare a datelor, a extrage informații din date și a ajuta la automatizarea serviciilor și rapoartelor observatorului.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Educație

Studii obligatorii:

- Studii de licență în economie, științe, statistică sau inginerie.

Dezirabil:

- Studii de masterat în economie, statistică, inginerie, științe și alte domenii conexe.

Competențe și aptitudini

- Competențe legate de metodele de managementul datelor, inclusiv pregătire formală în instrumente de analiză sau management al datelor (de exemplu data scraping sau machine learning)
- Competențe în limbaje de programare (de exemplu R sau Python) și limbaje de interogare (de exemplu SQL).

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.

Proiect de termeni de referință

Funcție: **Specialist IT**

Unitate: **Observatorul de cercetare și inovare** Locație: **București, România**

Tip de numire: **[Se va determina ulterior] Fixă / Permanentă**

Data estimată a începerii: **[Se va determina ulterior]**

Data de închidere a apelului: **[Se va determina ulterior]**

Limba: **Română** (verbal și scris obligatoriu) și **engleză** (oral și scris obligatoriu)

Context

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) a înființat un Observator Român de Cercetare și Inovare. Misiunea observatorului este să ofere dovezi riguroase și să promoveze utilizarea acestora în procesul decizional legat de politici în domeniul cercetării și inovării (C&I) și în domeniul productivității, prin centralizarea, analizarea și diseminarea de date statistice din baze de date naționale și internaționale. Efectuând aceste funcții, observatorul oferă părților interesate din România un acces mai bun la date relevante și cunoștințe specializate privind tendințele în domeniul C&I și în productivitate, actorii din aceste domenii, finanțarea și performanța.

Roluri și responsabilitate

În cadrul procesului de construire a structurii și echipei observatorului, MCID recrutează un Specialist IT pentru Observatorul de Cercetare și Inovare. Această funcție va fi subordonată Managerului de date, iar rolul său este central în gestionarea, întreținerea și optimizarea infrastructurii IT și a sistemelor IT necesare pentru website-ul și pentru activitățile observatorului. Candidatul ideal va avea competențe în limbaje de programare front-end, cunoștințe aprofundate de instrumente de vizualizare și management de website-uri, aptitudini de asistență tehnică și capacitatea de a optimiza resursele de IT.

Specialistul IT va avea următoarele responsabilități:

- Va planifica și va executa dezvoltarea și implementarea caracteristicilor de pe website-ul și din arhitectura de date a observatorului, inclusiv caracteristici legate de vizualizarea datelor și interacțiune cu datele.
- Va gestiona și va întreține infrastructura IT a observatorului, inclusiv servere, rețele, sisteme de stocare și resurse de calcul.
- Va oferi sprijin și asistență tehnică pentru personalul observatorului, va administra și va configura sisteme de operare, baze de date și aplicații software folosite în cadrul observatorului.
- Va colabora cu furnizorii de produse și de servicii pentru achiziționarea de hardware de IT, software și servicii de IT după cum este necesar.

Criterii de selecție

Candidatul selectat va trebui să îndeplinească următoarele criterii obligatorii, iar elementele dezirabile îi vor consolida eligibilitatea:

Competențe și aptitudini

Obligatorii:

- Competențe în limbaje de programare front-end (de exemplu HTML, CSS sau JavaScript).
- Experiență cu instrumente de administrare pe partea de server.
- Cunoștințe de analiză a log-urilor și urmărire a erorilor.
- Cunoștințe de rutine de administrare a website-urilor și optimizarea performanței website-urilor.
- Cunoștințe de librării și cadre de vizualizare a datelor (cum ar fi Tableau sau PowerBi).

Condiții:

Termenii și condițiile contractuale, incluzând prevederi privind salariile, beneficiile și reînnoirea, vor fi specificate în conformitate cu politicile și procedurile MCID.



**Finanțat de
Uniunea Europeană**
NextGenerationEU



**Planul Național
de Redresare și Reziliență**

„PNRR. Finanțat de Uniunea Europeană – Următoarea Generație UE”