



UNIUNEA EUROPEANĂ



1

**Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene  
Biroul Evaluare Programe din cadrul Direcției Generale Programare și  
Coordonare Sistem**

## **Al treilea raport de evaluare**

Versiunea consolidată

29 septembrie 2023

**Implementarea Planului de Evaluare a Programului  
Operațional Competitivitate 2014-2020**

**Lotul 1: Evaluarea intervențiilor POC în domeniul cercetării-  
dezvoltării-inovării**

**Contract de prestări servicii nr. 16182/26.02.2020**

## Fișa documentului

<b>Data versiunii inițiale</b>	18 august 2023
<b>Data versiunii consolidate</b>	29 septembrie 2023

*Autorii raportului de evaluare sunt:*

*Speranța Pîrciog (manager proiect)*

- *Adriana Ana-Maria Davidescu (lider de echipă, expert cheie);*
- *Vasilica Ciucă (expert cheie);*
- *Eva Militaru (expert cheie);*
- *Ana-Maria Zamfir (expert cheie);*
- *Cristina Mocanu - Expert non-cheie pentru analiză calitativă*
- *Michele Giove - Expert non-cheie pentru analiză calitativă*
- *Andreea Alexandra Nistor- Expert non-cheie pentru analiză calitativă*
- *Sara Floares- Expert non-cheie pentru analiză calitativă*
- *Maria Denisa Vasilescu - Expert non-cheie pentru design cercetare de teren*
- *Larisa Stănilă - Expert non-cheie pentru analiză cantitativă*
- *Amalia Cristescu - Expert non-cheie pentru analiză cantitativă*

*Acest raport a fost elaborat în baza unei evaluări independente efectuate de Asocieria Institutul Național de Cercetare Științifică în Domeniul Muncii și Protecției Sociale (INCSMPS) -lider asociere și ERNST & YOUNG SRL– asociat. Opiniile exprimate în raport sunt cele ale echipei de evaluare și nu reprezintă neapărat punctul de vedere al Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene.*

## Cuprins

<b>Sumar executiv</b>	<b>7</b>
<b>1. Introducere</b>	<b>14</b>
1.1. Rezumatul Proiectului	14
1.2. Scopul și aria de acoperire a evaluării POC 2014-2020	15
1.3. Structura Raportului de evaluare	17
1.4. Metodologie și limitări	17
<b>2. TE1 – Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate (O.S.1.1)</b>	<b>18</b>
2.1. Progresul observat cu privire la capacitățile CDI de la adoptarea POC	18
2.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind capacitățile CDI	19
2.1.2. Analiza evoluției capacităților de CDI de la adoptarea POC	22
2.2. Efectul net al POC Obiectivul Specific 1.1	28
2.2.1. Suportul POC și implementarea proiectelor	29
2.2.2. Efectul net al POC Obiectiv Specific 1.1 la nivelul beneficiarilor	30
2.2.3. Efectul POC Obiectivul Specific 1.1 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte	38
2.2.4. Efectul net al POC Obiectivul Specific 1.1 la nivel național pe baza datelor regionale	40
2.2.5. Impactul general vizat de POC Obiectivul Specific 1.1	42
2.2.6. Explicații alternative pentru efectele observate	43
2.3. Alte efecte, pozitive sau negative	45
2.4. Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri	47
2.5. Durabilitatea efectelor	48
2.6. Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele	53
2.7. În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?	56
2.8. Concluzii și recomandări	59
<b>3. TE2 – Creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE (O.S.1.2)</b>	<b>65</b>
3.1. Progresul observat cu privire la creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE de la adoptarea POC	66
3.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind Orizont 2020	66
3.1.2. Analiza evoluției participării organismelor de cercetare românești și întreprinderilor la Orizont 2020 de la adoptarea POC	69
3.2. Efectul net al POC O.S. 1.2	76
3.2.1. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra creșterii participării românești la proiecte europene și internaționale	80
3.2.2. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra consolidării capacității de CD a organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor beneficiare	81
3.2.3. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra creșterii contribuției românești la progresul cunoașterii și inovării	83



UNIUNEA EUROPEANĂ



4

3.2.4.	Efectul net al POC O.S. 1.2 la nivel național pe baza datelor regionale	84
3.3.	Alte efecte, pozitive sau negative	85
3.3.2.	Alte efecte ale POC O.S. 1.2 asupra cercetătorilor români și străini	85
3.3.3.	Alte efecte ale POC O.S. 1.2 asupra vizibilității și reputației organizațiilor CD și a întreprinderilor	86
3.4.	Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri	87
3.5.	Durabilitatea efectelor	88
3.6.	Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele	90
3.7.	În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?	93
3.8.	Concluzii și recomandări	95
4.	TE3 – Creșterea investițiilor private în CDI (O.S.1.3)	99
4.1.	Progresul observat cu privire la creșterea investițiilor private în CDI de la adoptarea POC	99
4.1.1.	Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind participarea privată la CDI	100
4.1.2.	Analiza evoluției cheltuielilor private de CDI de la adoptarea POC	102
4.2.	Efectul net al POC O.S. 1.3	103
4.2.1.	Suportul POC O.S.1.3 și implementarea proiectelor	103
4.2.2.	Efectul net al POC O.S.1.3 asupra beneficiarilor	104
4.2.3.	Efectul POC O.S. 1.3 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte	110
4.2.4.	Efectul net al POC O.S.1.3 la nivel național pe baza datelor regionale	111
4.2.5.	Impactul general vizat de POC O.S.1.3	112
4.2.6.	Explicații alternative pentru efectele observate	112
4.3.	Alte efecte, pozitive sau negative	114
4.4.	Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri	115
4.5.	Durabilitatea efectelor	116
4.6.	Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele	118
4.7.	În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?	121
4.8.	Cazuri de bună practică privind intervențiile legate de cheltuielile private în CDI	122
4.9.	Concluzii și recomandări	124
5.	TE4 – Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat (O.S.1.4)	129
5.1.	Progresul observat cu privire la transferul de cunoștințe, tehnologie, personal CDI de la adoptarea POC	129
5.1.1.	Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind transferul de cunoștințe, tehnologie, personal CDI	131
5.1.2.	Analiza evoluției comportamentului organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie, personal de la adoptarea POC	132
5.2.	Efectul net al POC O.S. 1.4	135
5.2.1.	Analiza indicatorilor de program	135
5.2.2.	Descrierea rețelelor de colaborare între organizațiile participante	137



UNIUNEA EUROPEANĂ



<b>5.2.3.</b>	<b>Suportul POC O.S.1.4 și implementarea proiectelor</b>	148
<b>5.2.4.</b>	<b>Efectul net al POC O.S.1.4 la nivelul beneficiarilor</b>	149
<b>5.2.5.</b>	<b>Efectul net al POC O.S.1.4 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante vizate de proiecte</b>	152
<b>5.2.6.</b>	<b>Efectul net al POC O.S.1.4 la nivel național pe baza datelor regionale</b>	152
<b>5.2.7.</b>	<b>Impactul general vizat de POC O.S.1.4</b>	153
<b>5.2.8.</b>	<b>Explicații alternative pentru efectele observate</b>	153
<b>5.3.</b>	<b>Alte efecte, pozitive sau negative</b>	156
<b>5.4.</b>	<b>Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri</b>	156
<b>5.5.</b>	<b>Durabilitatea efectelor</b>	157
<b>5.6.</b>	<b>Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele</b>	159
<b>5.7.</b>	<b>În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?</b>	161
<b>5.8.</b>	<b>Cazuri de bună practică privind intervențiile legate de transferul de cunoștințe, tehnologie, personal între mediu de cercetare public și cel privat</b>	163
<b>5.9.</b>	<b>Concluzii și recomandări</b>	164



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Tabel abrevieri

Abreviere	Explicație
AC	Autoritate Contractantă
AM	Autoritate de Management
AM POC	Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Competitivitate
ANAF	Agencia Națională de Administrare Fiscală
ANOFM	Agencia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă
AP	Acord de Parteneriat
AP	Axă Prioritară
AT	Asistență Tehnică
BEP	Birou Evaluare Programe
CAS	Casa de Asigurări de Sănătate
CCE	Comitet de Coordonare a Evaluării
CDI	Cercetare, Dezvoltare, Inovare
CdS	Caiet de Sarcini
CE	Comisia Europeană
CM	Comitet de Monitorizare
CMPSTI	Consiliul Național pentru Politica Științei, Tehnologiei și Inovării, ERA- Aria Europeană a Cercetării
CȘ	Comitet Științific
DID	Diferență-în-diferențe
DSI	Domeniu de specializare inteligentă
EBT	Evaluarea Bazată pe Teorie
ECI	Evaluarea Contrafactuală a Impactului
EPP	Evaluare de Politici Publice și Programe
EY	Ernst & Young
FC (CF)	Fond de Coeziune (Cohesion Fund)
FEDR (ERDF)	Fondul European de Dezvoltare Regională (European Regional Development Fund)
FESI	Fondurile Europene Structurale și de Investiții
FG	Focus-grup
GIS	Sistem informatic geografic
GERD	Totalul cheltuielilor interne brute în cercetare și dezvoltare
H2020	Horizon 2020 (Orizont 2020)
INCSMPS	Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale
INS	Institutul Național de Statistică
ITI	Investițiile Teritoriale Integrate
ÎE	Întrebare de evaluare
ÎEG	Întrebare de evaluare generală
MCDI	Ministerul Cercetării Digitalizării și Inovării
MEEMA	Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri
MIPE	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
MLPDA	Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
MS	Ministerul Sănătății
OG	Obiectiv general
OI	Organism Intermediar
ONRC	Oficiul Național al Registrului Comerțului
OS	Obiectiv specific
PNCDI	Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare
PNCDI III	Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2015-2020
PNCDI IV	Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027
POC	Programul Operațional Competitivitate
PSM	Metoda scorurilor de propensitate (lb.eng.Propensity score matching)
RD	Regresie discontinuă
RIS	Strategii de Specializare Inteligentă la nivel regional
SNADR	Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România 2020
SNC	Strategia Națională pentru Competitivitate
SNCDI	Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare
SNCISI	Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă
SNDR	Strategia Națională pentru Dezvoltare Regională
SNE	Strategia Națională de Export
TE	Temă de evaluare
UEFISCDI	Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

## Sumar executiv

1. Al treilea Raport de Evaluare este realizat în cadrul contractului **“Implementarea Planului de Evaluare a Programului Operațional Competitivitate 2014-2020, Lotul 1: Evaluarea intervențiilor POC în domeniul cercetării dezvoltării inovării”** (Programul) încheiat între Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene și asocieria formată din Institutul Național de Cercetare Științifică în Domeniul Muncii și Protecției Sociale (Lider) și S.C. ERNST&YOUNG SRL (Asociat). Raportul de față prezintă concluziile aferente celui de-al treilea exercițiu de evaluare realizat în perioada noiembrie 2022 - august 2023 privind intervențiile finanțate prin POC 2014-2020 destinate cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor.
2. Intervențiile dedicate cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării contribuie direct la implementarea Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 și susțin Acordul de Parteneriat 2014-2020, în special prin contribuția directă la realizarea obiectivului- Dezvoltarea cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării.
3. Obiectivele specifice ale POC destinate cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării ce au reprezentat, de altfel, și temele de evaluare (TE) ale prezentului raport, sunt:
  - Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate (tema de evaluare TE1)
  - Creșterea implicării în cercetarea la nivelul Uniunii Europene (tema de evaluare TE2)
  - Creșterea investițiilor private în CDI (tema de evaluare TE3)
  - Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat (tema de evaluare TE4)
4. **Metodologia evaluării** a cuprins un set amplu de instrumente și tipuri de analize. Evaluarea contrafactuală de impact realizată a adus valoare adăugată constatărilor și concluziilor emise, reprezentând un exercițiu important la nivel național, din perspectiva metodologiei complexe aplicate în vederea evidențierii impactului Programului Operațional, dar și a durabilității acestuia.
5. Rezultatele obținute în actualul raport de evaluare au avut la bază teoria schimbării reconstruită în cel de al doilea raport de evaluare. Teoria schimbării reconstruită s-a bazat pe o abordare care a urmărit mai bine modul în care intervențiile contribuie la obținerea de rezultate directe, imediate, intermediare și pe termen lung. Totodată, metodologia revizuită din acest al treilea exercițiu de evaluare a încorporat explorarea impacturilor cauzale eterogene pentru tema de evaluare 3 și testarea empirică a metodei diferențe-in-diferențe la nivel regional pentru toate cele patru teme de evaluare. În estimarea impacturilor cauzale eterogene, au fost luate în considerare diferite caracteristici precum sectorul de activitate al companiei (Agricultură, Industrie, Construcții, Servicii), dimensiunea firmei (microîntreprinderi, firme mici și mijlocii), tipul de instrument (proiect de tip C și D, proiect tehnologic inovativ în funcție de anul de intervenție), dar și domeniul de specializare inteligentă (Bioeconomie; Tehnologia Informației și Comunicațiilor, Spațiu și securitate; Energie, mediu și schimbări climatice; Eco-nanotehnologie și materiale avansate; Sănătate).
6. Pentru a evita prezența efectelor de propagare (spillover) și contaminările tratamentului (efectul tratamentului se poate răspândi și asupra unităților netratate) care pot fi importante și pot afecta concluziile evaluării contrafactice, a fost implementată evaluarea contrafactuală la nivel regional, în care, utilizând date agregate geografic la nivel de indicatori de rezultate și de intensități ale sprijinului, se explorează ce parte din modificarea indicatorului de rezultat relevant este probabil a fi cauzată de activitatea POC care face obiectul investigației și ce parte este cauzată, în schimb, de schimbarea spontană. Totodată, în cadrul acestui exercițiu de evaluare, s-a estimat impactul cumulativ al intensității intervențiilor POC specifice diferitelor obiective asupra indicatorilor analizați.
7. Limitele orizontale ale evaluării țin de numărul redus de proiecte finalizate până în luna martie 2023, data la care au fost transmise informațiile din baza de date MySMIS. Deși data până la care s-a colectat informația este una apropiată de sfârșitul perioadei de implementare a programului, totuși numărul de proiecte finalizate este destul de mare, respectiv 231 de proiecte finalizate până la finalul lunii martie





UNIUNEA EUROPEANĂ



fata de 450 de contracte semnate. In cazul proiectelor ce au avut probleme in implementare a fost prelungita perioada prin acte adiționale.

8. Pentru a analiza distribuția în profil regional și pe domenii de specializare inteligentă a rezultatelor proiectelor, au fost utilizate informațiile extrase din baza MySMIS pentru proiectele contractate anterior lunii martie 2023. Au apărut astfel, unele **limitări**, care țin de faptul că indicatorii de program declarați la nivel de proiect sunt validați la finalizarea proiectelor, iar în baza MySMIS furnizată echipei de evaluare nu s-au regăsit informații complete pentru toate proiectele aflate în derulare. Validarea datelor folosite s-a realizat prin comparație cu informațiile cuprinse în Raportul Anual de Implementare POC din 2020, în alte documente de program consultate și cu informațiile furnizate de AM.
9. În ansamblu, **POC a răspuns nevoilor și provocărilor legate de nivelul redus al competitivității economice la nivel național, asigurând relevanța programului pentru contextul economic și al CDI din perioada 2014-2020**, în ciuda tendințelor negative înregistrate la nivelul indicatorilor relevanți privind evoluția și performanța sistemului de CDI. **Impactul intervențiilor a fost în general pozitiv**, iar investițiile realizate au contribuit în unele cazuri la stoparea declinului indicatorilor și în alte cazuri la menținerea sau creșterea ușoară a acestora.
10. Rezultatele obținute în urma actualei evaluări le-au confirmat, în bună măsură, pe cele obținute în exercițiile de evaluare anterioare din anul 2020, respectiv anul 2022, detaliind, în unele cazuri unele aspecte noi. Aceste rezultate au subliniat faptul că schimbarea preconizată la momentul proiectării programului s-a produs, în bună măsură, intervențiile fiind corect orientate către nevoile identificate. Considerăm că **efectele pozitive obținute ar fi fost mai importante dacă anumii factori contextuali ar fi fost favorizanți** în mai mare măsură (intensitatea finanțării sistemului de CDI ar fi fost cea planificată, cadrul legislativ și instituțional ar fi fost mai stabil și mai predictibil, evoluțiile economice nu ar fi fost afectate negativ de criza COVID-19 și criza războiului din Ucraina).
11. Evoluția indicatorilor sectorului CDI, relaționați cu obiectivele intervențiilor din perioada 2014-2022, a pus în evidență tendințe generale fie de scădere pentru majoritatea dintre aceștia, fie de creștere nesemnificativă, cu anumite variații conjuncturale pe sub-perioade. Perioada 2014-2021 s-a caracterizat, în principal, printr-o creștere foarte mică (cu 0.09 puncte procentuale) a cheltuielilor private de CD, pe fondul unei subfinanțări cronice a sectorului public al CDI, a evoluțiilor negative a numărului de întreprinderi inovatoare și a numărului salariaților din aceste întreprinderi. În anul 2021, ponderea din PIB a cheltuielilor private de CD reprezenta doar 0.24% față de ținta asumată a României de 1% din PIB, pentru anul 2020, plasându-ne pe ultimul loc în Uniunea Europeană. Un factor contextual important care a frânat implementarea proiectelor și obținerea rezultatelor îl reprezintă efectele la nivel economic și social generate de pandemia COVID-19, dar și subfinanțarea cronică a sectorului.
12. Execuția efectivă a cheltuielilor din fondurile în profil regional este dezechilibrată, regiunea București-Ilfov contribuind cu aproape două treimi la realizarea cheltuielilor totale din activitatea de CD. Pe de altă parte, creșterile cele mai semnificative față de anul 2014 s-au înregistrat în regiunea Vest, iar cele mai mici în regiunea Nord-Est. Necesitatea implementării continue a activităților prevăzute în Program a fost fundamentată și de evoluțiile strategice la nivel național și european. Cadrul strategic la nivelul Uniunii Europene privind CDI urmărește viziunea de dezvoltare strategică pe termen lung, în principal, referitoare la consolidarea unei Aree Europene a Cercetării (ERA). La nivel național însă, adoptarea cu întârziere de un an a Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2014-2020, precum și cu încă opt luni a Planului Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor din POC, întârziind demararea lor. Mai mult, cadrul instituțional existent în domeniul CDI se îndepărtează de caracterul său de guvernare eficientă, dese schimbări instituționale generând disiparea răspunderii și întârzieri în adoptarea cadrului legislativ.
13. În ciuda modificărilor aduse legislației fiscale în sensul creșterii atractivității activităților de CDI, evaluarea relevă că este necesară modernizarea cadrului legislativ și instituțional pentru a fi mai bine adaptat obiectivelor strategice de creștere a capacităților științifice, o mai bună programare strategică și planificare, condiții favorabile și instrumente financiare suport pentru stimularea participării firmelor private la activitatea de CDI și pentru creșterea atractivității carierei de CDI.





UNIUNEA EUROPEANĂ



14. În prezent, întârzierea cu aproape 2 ani a adoptării unui nou cadru strategic și a unui nou plan național de CDI, generează și pentru viitor disfuncționalități în accesarea fondurilor și în derularea programului viitor, deși noua strategie presupune un cadru nou de guvernare mult mai adaptat noilor cerințe de competitivitate. Lipsesc, însă, un calendar clar de implementare și nu sunt stabilite mecanisme de asigurare a respectării acestuia. Planificarea resurselor financiare și mai ales respectarea planificării este afectată de incertitudine și nepredictibilitate.
15. În ansamblu, **infrastructurile de cercetare din țara noastră au avut o tendință de dezvoltare** în perioada de implementare a POC 2014-2022 iar **numărul co-publicațiilor public-private și a co-publicațiilor științifice internaționale la un milion de locuitori a crescut**, Programul având o contribuție importantă din această perspectivă. Cu toate acestea, **România rămâne mult sub media europeană** în ceea ce privește evoluțiile înregistrate în perioada 2014-2021.
16. *Intervențiile privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate* s-au dovedit **intervenții de succes, sprijinind angajarea de noi cercetători și creșterea numărului de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare**. Implementarea proiectelor a contribuit la creșterea performanțelor beneficiarilor în: obținerea de produse, procese, tehnologii noi/îmbunătățite, realizarea de publicații și articole, îmbunătățirea colaborărilor C&D. Aceste efecte au condus la o îmbunătățire a transferului în economie/societate a rezultatelor de CD, precum și la efecte de propagare a cunoașterii către alte întreprinderi și organizații de CD. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, intervențiile POC privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate au contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la emergența unor activități economice adiționale și la consolidarea sistemului CDI. De asemenea, intervențiile POC au produs un impact net pozitiv asupra competitivității organizațiilor de cercetare care au beneficiat de sprijin. Astfel, la nivelul întreprinderilor și institutelor de cercetare beneficiare, s-a înregistrat un efect net pozitiv al POC asupra cifrei de afaceri, profitului și numărului mediu de salariați. La nivel regional, intensitatea intervențiilor POC privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate a avut un efect direct asupra numărului de co-publicații științifice internaționale, cheltuielilor totale din activitatea de cercetare-dezvoltare și a numărului persoanelor cu studii superioare angajate în știință și tehnologie. Cu privire la impactul general așteptat, suportul POC privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la îmbunătățirea competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, respectiv la creșterea nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte.
17. Ținând cont de evoluția înregistrată în cadrul Orizont 2020 din punct de vedere al numărului de participări, respectiv proiecte eligibile, **gradul de participare a României la cercetarea europeană a crescut în perioada 2014-2023**, comparativ cu perioada 2007-2013. Deși, din perspectiva ratei de succes, **performanța României în cadrul programului Orizont 2020 se plasează sub media europeană**, cu aproximativ 2 puncte procentuale, **capacitatea solicitanților din România a crescut**. Dacă în anul 2021, doar 14% dintre proiectele eligibile primeau finanțare, în anul 2023 s-a constatat că 33% dintre proiectele eligibile au primit finanțare. De asemenea, se remarcă o creștere a valorii contribuției financiare a UE, comparativ cu analiza din raportul trecut.
18. Un factor important ce a determinat **creșterea participării românești la Programul Orizont 2020** este reprezentat de intervențiile finanțate prin POC. Această concluzie este confirmată și de analiza în profil regional, conform căreia, la nivel regional, intensitatea intervențiilor POC privind creșterea **participării românești la Programul Orizont 2020** a avut un **efect direct** asupra numărului de participanți, cât și asupra finanțării primite în cadrul programului Orizont 2020.
19. Au fost identificate exemple care demonstrează că POC a contribuit la consolidarea capacității de CD a organizațiilor beneficiare. Cu sprijinul POC, au fost create centre suport care au dus la creșterea gradului de cunoaștere și de participare la programe europene. **Cu sprijinul cercetătorilor străini și cu ajutorul echipamentelor de ultimă generație achiziționate**, au fost create premisele necesare pentru **consolidarea capacității de CD** a organizațiilor beneficiare, dezvoltarea sau consolidarea parteneriatelor la nivel național sau internațional și dezvoltarea unor centre de excelență. Angajarea de tineri cercetători și implicarea acestora în noi proiecte de cercetare este un alt efect net al suportului POC dedicat creșterii participării românești la Programul Orizont 2020.



UNIUNEA EUROPEANĂ



20. Totuși, **contribuția POC privind creșterea capacității de inovare este limitată**. Rezultatele analizei prezentului raport reiterează faptul că prioritățile de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele competitive sunt frecvente și creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt, în baza progresului tehnologic. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare.
21. **Intervențiile privind creșterea investițiilor private în CDI au avut efecte pozitive asupra întreprinderilor cu activitate de CD**. Analiza contrafactuală indică un impact pozitiv asupra creșterii cheltuielilor private cu CDI, la un an de la intervenție (pe termen scurt). Însă pe termen mediu (la doi, trei, respectiv patru ani de la intervenție) efectul intervenției este negativ. Rezultatele se păstrează și în efectul causal eterogen pe categorii de firme: microîntreprinderi, firme din sectorul Servicii sau încadrate la domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate.
22. În ceea ce privește efectul intervențiilor POC asupra profitabilității firmelor sprijinite, analiza întreprinsă a indicat faptul că, **în cazul cifrei de afaceri, efectul este unul pozitiv și durabil**. Același tip de efect a fost obținut și pe diferite categorii de firme, considerând anul 2017 ca fiind an de pre-intervenție. Astfel se constată o creștere a cifrei de afaceri la doi, trei, respectiv patru ani de la intervenție pentru microîntreprinderi, pentru firme finanțate prin intervenția Proiect de tip C și pentru firmele încadrate pe domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate. În cazul firmelor cu pre-intervenția în 2019, un efect pozitiv asupra cifrei de afaceri s-a constatat pentru firmele mici, precum și pentru cele încadrate pe domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate.
23. **Veniturile din exploatare au fost influențate în sensul creșterii în primii trei ani de la intervenție**, inclusiv pe anumite categorii de firme. Pentru firmele cu pre-intervenția în 2017, categoriile de firme pentru care veniturile din exploatare au fost mai mari în rândul firmelor finanțate decât în rândul celor nefinanțate sunt: microîntreprinderi, firmele din Servicii și Industrie, cele din domeniul Tehnologiei informației și comunicațiilor, spațiu și securitate și firmele finanțate prin intervenția Proiect de tip C. Pentru firmele cu pre-intervenția în 2019, categoriile de firme cu efecte pozitive atât la un an, cât și la doi ani de la intervenție au fost: firmele mici și cele încadrate pe domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate.
24. **Profitul net a înregistrat creșteri în primii doi ani de la intervenție**, precum și în al patrulea an. Pe categorii de firme, rezultate pozitive s-au obținut pentru: firmele mici și microîntreprinderi, cele din Servicii și Industrie, firmele încadrate pe domeniul Tehnologiei informației și comunicațiilor, spațiu și securitate, firmele finanțate prin Proiecte de tip C (aceste efecte pozitive nu s-au realizat însă pentru fiecare an post-intervenție pentru fiecare din aceste categorii). Singura categorie pentru care efectul asupra profitului net a fost pozitiv în toți anii post-intervenție a fost sectorul Industrie. Pentru setul de firme cu pre-intervenția în anul 2019, categoriile de firme cu efecte pozitive asupra profitului net au fost: firmele mici, cele din Servicii precum și cele încadrate pe domeniul TIC, spațiu și securitate.
25. Evoluția numărului de salariați nu a fost susținută de intervențiile POC, efectul reieșind pozitiv doar în primul an după intervenție. Pe categorii de firme, rezultatele indică același efect în cazul firmelor din Servicii și Industrie, precum și a celor din domeniul TIC, spațiu și securitate. Pentru firmele care au avut anul 2019 ca an de pre-intervenție, categoriile de firme pentru care au existat efecte pozitive la nivelul numărului mediu de salariați au fost: firmele din Servicii, firmele din domeniul TIC, spațiu și securitate, Sănătate, dar și Eco-Nanotehnologie și materiale avansate.
26. Rezultatele în profil regional au evidențiat faptul că intervențiile privind creșterea investițiilor private în CDI au condus la **creșterea cererii de mărci comerciale**, un indicator relevant de inovare în sectorul serviciilor, dar și a cheltuielilor brute interne pentru cercetare și dezvoltare (GERD), sectorul întreprinderilor comerciale.
27. În fapt, **deși modeste per total, creșterile cheltuielilor de capital s-au datorat aproape în exclusivitate intervențiilor programului**. Beneficiarii consideră că, în absența sprijinului oferit prin POC privind creșterea investițiilor private în CDI, implementarea activităților prevăzute în proiecte nu ar fi fost realizată deloc sau ar fi fost realizată parțial ori cu întârziere.
28. Analizând indicatorii de program se observă că intervențiile privind creșterea investițiilor private în CDI au contribuit semnificativ la creșterea numărului de noi cercetători în entitățile care beneficiază de

sprijin, a numărului de întreprinderi noi sprijinite, cât și creșterea investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD, indicatori pentru care s-a depășit ținta pentru 2023. Efecte pozitive se remarcă și asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte și a numărului de co-publicații științifice public-privat. În profil regional, se remarcă cu prioritate regiunea București-Ilfov cu o contribuție semnificativă la atingerea indicatorilor, iar în plan sectorial se distinge domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor, spațiu și securitate cu ponderi importante pentru majoritatea indicatorilor. Deși intervențiile POC *privind creșterea investițiilor private în CDI* nu au avut ca scop susținerea evoluției numărului de salariați în rândul întreprinderilor care au primit intervențiile, s-a observat că Programul a stimulat pe termen scurt creșterea profitabilității întreprinderilor cu activitate de CD și a șanselor lor de supraviețuire în perioada 2018-2021.

29. În cazul *intervențiilor POC dedicate creșterii transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat*, analizând evoluțiile indicatorilor de program, se observă contribuții importante la atingerea țintelor prevăzute pentru anul 2023, **un impact foarte mare fiind observat asupra numărului de societăți care cooperează cu instituții de cercetare**, indicator pentru care ținta a fost cu mult depășită. De asemenea, **POC a contribuit pozitiv la creșterea numărului de societăți sprijinite sau care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață**. Proiectele au condus și la depunerea de noi cereri de brevete și la realizarea de co-publicații public privat.
30. Suportul POC a fost esențial în domeniul CDI în România, alocarea financiară pentru acest domeniu de la bugetul de stat fiind foarte mică. Aceasta a fost și cauza determinantă pentru implementarea unor proiecte de succes, în absența acestui program, activitățile dedicate cercetării ar fi fost ne semnificative comparativ cu nevoile pieței, astfel ca organizațiile de CD, cât și firmele au putut beneficia de o finanțare de succes.
31. Analizând rețelele de colaborare dintre participanți, se observă faptul că **rețeaua de parteneriate s-a extins**, comparativ cu evaluările anterioare, în ceea ce privește numărul nodurilor. Însă numărul clusterelor (componentelor conexe) nu s-a redus, ilustrând în general o concentrare în jurul aceluiași organizații de cercetare și apariția unor firme noi care nu dezvoltă mai multe parteneriate simultan. Indicatorii care cuantifică conectivitatea rețelei nu prezintă variații semnificative ilustrând faptul că rețeaua nu a devenit mai eficientă din punct de vedere al transmiterii cunoașterii.
32. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, suportul POC privind creșterea *transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat* a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la creșterea numărului de firme inovatoare și a valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere, precum și la îmbunătățirea distribuției teritoriale.
33. La nivel general, suportul POC privind creșterea *transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat* a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la îmbunătățirea competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, respectiv la creșterea nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte. În concluzie, suportul POC privind creșterea *transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat* reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la îmbunătățirile observate.
34. Rezultatele analizei diferențe în diferențe în profil regional au evidențiat efecte directe ale intervențiilor POC dedicate *creșterii transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat* asupra numărului de co-publicații public-privat. Aceasta indică o mai bună integrare și schimb de cunoștințe și experiențe între cercetătorii din cele două sectoare, ceea ce contribuie la îmbunătățirea rezultatelor științifice și la avansarea inovării.
35. De asemenea, rezultatele analizei diferențe în diferențe în profil regional au evidențiat efecte pozitive ale intervențiilor POC dedicate mai multor obiective specifice asupra anumitor indicatori de rezultat. Astfel, s-a constatat faptul că **intensitatea cumulată a intervențiilor POC** privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate, privind creșterea participării românești la Programul Orizont 2020, privind creșterea investițiilor private în CDI sau privind creșterea transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel

privat **a manifestat un efect direct asupra cheltuielilor totale de cercetare-dezvoltare**, în timp ce **intensitatea cumulată a intervențiilor POC** privind creșterea investițiilor private în CDI sau privind creșterea transferului de cunoștințe, de tehnologie și de personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat **și-a dovedit impactul asupra creșterii numărului de brevete**.

36. **Efectele înregistrate au potențial de a fi durabile**, organizațiile beneficiare propunându-și continuarea și constituirea de noi parteneriate, dezvoltarea de noi produse și servicii de CD, menținerea efectelor pozitive la nivelul firmelor sprijinite în ceea ce privește cifra de afaceri, diversificarea producției, creșterea competitivității și a investiției private în CD. **Durabilitatea efectelor trebuie sprijinită de politicile și programele viitoare** de suport a parteneriatului între cercetare și industrie, de predictibilitatea finanțărilor, de stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal, dar și de unele evoluții globale precum avansarea digitalizării și tehnologizării.
37. În ceea ce privește mecanismele, cei mai importanți factori specifici care au sprijinit manifestarea efectelor sunt: nivelul finanțării și durata implementării proiectelor, precum și calendarul de rambursare a plăților, deși acesta a ridicat dificultăți firmelor. În schimb, mecanismele care au afectat efectele sunt: durata mare de la contractare la implementarea efectivă a proiectelor, procedurile de raportare și monitorizare, documentele însoțitoare solicitate și indicatorii așteptați prin proiecte (inconsistențe în modalitatea de calcul pe durata implementării) și durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții.
38. Constatările evaluării au condus la formularea unor **recomandări direcționate în special către Autoritatea de Management a Programului**, precum și către alte instituții din sistemul de management al fondurilor europene (organisme intermediare, alte departamente din cadrul Ministerului Integrării și Proiectelor Europene), precum și către **Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării**.
39. Pentru succesul intervențiilor viitoare, este esențială **consolidarea cadrului legislativ și instituțional** pentru fi mai bine adaptat obiectivelor strategice de creștere a capacităților științifice, pentru a asigura **o mai bună programare strategică și planificare a resurselor financiare**, condiții favorabile și instrumente financiare suport pentru stimularea participării firmelor private la activitatea de CDI și pentru creșterea atractivității carierei de CDI.
40. **Succesul Programului și al intervențiilor finanțate în domeniul CDI este influențat de o manieră semnificativă de contextul legislativ și instituțional în cadrul căruia acesta este implementat**. Astfel, evaluările au evidențiat necesitatea re-proiectării cadrului legislativ, care să fie mai bine adaptat obiectivelor strategice, respectiv să sprijine implementarea principiilor unei "Științe deschise", demers absolut necesar pentru participarea României la crearea ERA. Cadrul legislativ trebuie să fie transparent, predictibil și ușor de implementat. De asemenea, este necesară revizuirea cadrului instituțional pentru a fi stabilită o guvernare care să asigure condițiile necesare dezvoltării domeniului CDI.
41. Evaluările au semnalat faptul că este necesară **continuarea alocărilor** pentru intervențiile ce vizează **creșterea capacităților CDI** în vederea atingerii masei critice necesară performanței, sprijinirea conectării unui număr cât mai mare de organizații CD la rețele naționale și internaționale de CD, literatură științifică și baze de date internaționale, **continuarea alocărilor financiare** pentru intervențiile ce vizează **creșterea participării românești în Programul Orizont 2020**, în vederea consolidării capacității de cercetare și a creșterii excelenței în sinergie cu acțiunile programelor europene din perioada următoare de programare (i.e. Orizont Europa), continuarea implementării unor programe care să stimuleze **creșterea investițiilor private în CDI**, cu accent pe adaptarea acestor intervenții la evoluțiile economice și evitând accentuarea inegalităților existente între regiunile de dezvoltare, precum și continuarea implementării unor programe care să stimuleze **stabilirea și dezvoltarea relațiilor de colaborare între organizații de cercetare și întreprinderi în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal CDI**, cu accent pe adaptarea acestor intervenții la evoluțiile economice, dar și pe sprijinirea difuzării cunoașterii și la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate și **stimularea atragerii în parteneriate a firmelor mici care sunt foarte dinamice** și cu potențial de a exploata diferite nișe de piață.
42. **Totodată, se recomandă sporirea intensității finanțării pentru domeniul CDI** cu scopul de a consolida și stimula evoluțiile moderat favorabile din sectorul privat și de a sprijini ameliorarea evoluțiilor din sectorul public, **asigurarea stabilității cadrului legislativ și instituțional relevant** pentru





UNIUNEA EUROPEANĂ



obiectivele strategice asumate, astfel încât implementarea proiectelor să fie predictibilă și **asigurarea resurselor umane specializate pentru domeniile de specializare inteligentă**, precum și **asigurarea surselor de finanțare necesare pentru actualizarea competențelor** și specializarea avansată a cercetătorilor care lucrează cu infrastructurile dezvoltate.

43. **Recomandările de îmbunătățire a strategiei de implementare** POC vizează, în principal, reducerea perioadelor de evaluare și contractare a proiectelor astfel încât implementarea acestora să se realizeze cât mai aproape de momentul realizării cererilor de finanțare. De asemenea, se recomandă asigurarea resurselor financiare și umane necesare evaluării și contractării de o manieră continuă și predictibilă, eficientizarea circuitelor instituționale și asigurarea resurselor umane, inclusiv a evaluatorilor specializați, creșterea duratei maxime de implementare a proiectelor pentru a permite atingerea obiectivelor propuse, intensificarea comunicării între organisme de finanțare și organizațiile beneficiare, intensificarea sesiunilor de informare și consiliere destinate beneficiarilor care derulează achiziții publice. Tot ca și recomandare de îmbunătățire a strategiei de implementare este și creșterea stabilității instituționale și a predictibilității deschiderii competițiilor și a termenelor de evaluare – contractare – rambursare.
44. **Recomandările de îmbunătățire a procedurilor de monitorizare** vizează reducerea birocrăției, simplificarea documentelor însoțitoare solicitate, îmbunătățirea platformei MySMIS și utilizarea ei pentru a facilita comunicarea dintre beneficiarii programelor și persoanele care efectuează monitorizarea tehnică și financiară, îmbunătățirea funcțiilor platformei MySMIS, a accesibilității informațiilor, a mecanismelor de validare a informațiilor și de efectuare de corelații logice între acestea pot eficientiza procesul de monitorizare, completarea rapoartelor trimestriale de monitorizare a OI Cercetare cu aspecte privind durata de la depunerea cererilor de finanțare până la contractarea proiectelor, precum și duratele de prelungire a perioadelor de implementare a proiectelor, reducerea numărului de clarificări solicitate pentru cererile de rambursare, evitarea schimbării regulilor pe durata implementării proiectelor sau chiar între depunerea proiectelor și contractare, simplificarea modului de raportare al activităților.
45. **Recomandări de îmbunătățire a circuitului financiar al proiectelor** vizează, în principal, eficientizarea procesului de rambursare/decontare a plăților către beneficiari și a comunicării cu beneficiarii în privința eligibilității cheltuielilor, simplificarea cadrului legal de achiziții pentru IMM-uri, reducerea numărului de clarificări solicitate și a timpilor de procesare a acestora. Tot din perspectiva financiară, se recomandă efectuarea unor analize de piață în vederea instituirii unor instrumente financiare sau a consolidării celor existente la nivel regional, cu scopul de a facilita accesul organizațiilor beneficiare la proiecte cu finanțare europeană, cu precădere a IMM-urilor și de a consolida capacitatea beneficiarilor, astfel încât să existe un număr cât mai mare de proiecte depuse în cadrul programului operațional. Nu în ultimul rând, facilitarea accesului la credite bancare pentru susținerea cofinanțării și acordarea de facilități fiscale firmelor care fac cercetare-dezvoltare ar putea contribui la o mai bună derulare a unor astfel de proiecte.

# 1. Introducere

## 1.1. Rezumatul Proiectului

46. Prezentul Raport de evaluare (RE) reprezintă al cincilea livrabil elaborat în cadrul contractului de prestări servicii nr. 16182/26.02.2020 "Implementarea Planului de Evaluare a Programului Operațional Competitivitate 2014-2020, Lotul 1: Evaluarea intervențiilor POC în domeniul cercetării dezvoltării inovării, încheiat între Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (Achizitor) și Asociera formată din Institutul Național de Cercetare Științifică în Domeniul Muncii și Protecției Sociale (Lider) și S.C. ERNST&YOUNG SRL (Asociat). Contractul se derulează în cadrul proiectului "Implementarea Planului de Evaluare a Programului Operațional Competitivitate 2014-2020". Tabelul de mai jos prezintă un sumar al principalelor caracteristici contractului.

<b>Numărul Contractului</b>	16182/26.02.2020
<b>Țara</b>	România
<b>Autoritate Contractantă</b>	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
<b>Buget</b>	1.159.323,00 Lei + TVA
<b>Data de început a Proiectului</b>	26.02.2020
<b>Durata</b>	45 de luni calendaristice, dar nu mai târziu de 15 octombrie 2023

47. Conform Caietului de Sarcini, această evaluare este necesară pentru a analiza eficiența, eficacitatea și impactul utilizării resurselor FEDR prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 în cadrul domeniului de cercetare, dezvoltare și inovare. De asemenea, evaluările trebuie să evidențieze factorii care contribuie la succesul sau eșecul implementării, precum și la sustenabilitatea acțiunilor finanțate.
48. Evaluările trebuie să conducă la o serie de concluzii și lecții învățate, însoțite de recomandările aferente, care să poată fi transferate în termeni operaționali către Autoritatea de Management astfel încât să servească scopurilor sale de luare a deciziilor și gestionare a Programului Operațional Competitivitate 2014-2020 și proiectarea noului ciclu strategic 2021-2027. De aceea, rapoartele de evaluare vor enunța recomandări atât pentru perioada de programare 2014-2020, cât și pentru perioada de programare viitoare, acolo unde este cazul.
49. Această evaluare privește vizează intervențiile Programului Operațional Competitivitate pentru perioada 2014-2020 în domeniul cercetării dezvoltării inovării și răspunde prevederilor Regulamentului (UE) 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013.
50. Rezultatele evaluărilor vor fi incluse în rapoartele anuale de implementare a Programului Operațional Competitivitate 2014-2020. De asemenea, evaluările vor fi utilizate în procesul de evaluare macro, la nivelul Acordului de Parteneriat, precum și pentru pregătirea perioadei de programare 2021-2027.
51. În cadrul contractului s-au realizat două rapoarte de evaluare, precum și un raport de evaluare ad-hoc cu tema Sinteza evaluărilor Programului Operațional Competitivitate 2014-2020, în funcție de cererile beneficiarului, de regulă în 1-3 luni de la momentul solicitării.
52. Prezentăm în continuare întrebările de evaluare generale (ÎEG) tratate în cadrul acestui ultim exercițiu de evaluare, conform prevederilor CdS.
- ÎEG 1: Care este progresul actual înregistrat de la adoptarea intervențiilor la nivelul zonelor, sectoarelor și grupurilor țintă în raport cu obiectivele intervențiilor (efecte brute sau eficacitatea intervențiilor)?
  - ÎEG 2: În ce măsură progresul observat este atribuit intervențiilor finanțate (efect net sau impactul intervențiilor)?
  - ÎEG 3: În ce măsură există efecte neintenționate, pozitive sau negative?
  - ÎEG 4: În ce măsură efectele depășesc granița zonei sau a sectorului sau afectează alte grupuri, nevizate de intervenție (efectul de propagare/antrenare/spillover)?

- ÎEG 5: În ce măsură efectele intervențiilor sunt sustenabile pe o perioadă lungă de timp (durabilitatea efectelor)?
- ÎEG 6: Ce factori au influențat impactul intervențiilor?
- ÎEG 7: În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită (obiectivele specifice) și trebuie finanțate în continuare?
- În plus, în cadrul temelor de evaluare 3 și 4 se va urmări să se răspundă și dacă există cazuri de bune practici în ceea ce privește intervențiile legate de cheltuielile private în CDI, respectiv de transferul de cunoștințe, tehnologie, personal între mediu de cercetare public și cel privat.

## 1.2. Scopul și aria de acoperire a evaluării POC 2014-2020

53. Prezentul raport de evaluare prezintă constatările, concluziile și recomandările aferente celui de-al treilea exercițiu de evaluare a intervențiilor POC 2014-2020. Conform caietului de sarcini, acest exercițiu de evaluare s-a realizat pentru intervențiile finanțate prin POC 2014-2020 în domeniul CDI, aferente Axei Prioritare 1 - Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor. Termenul de referință al evaluării este 31 martie 2023, iar perioada evaluată este 2014-2022 sau după caz 2023. La termenul de referință, datele de identificare și indicatorii financiari de la ONRC la nivel de firmă, utilizați în cadrul analizelor din cadrul raportului au fost disponibile la nivelul anului 2021. Data ultimelor surse oficiale este pentru marea majoritate a indicatorilor anul 2021, și acolo unde informațiile nu au fost disponibile, au fost utilizate datele disponibile la nivelul anului 2020. Progresul indicatorilor programului a fost actualizat ținând cont de datele furnizate de OI Cercetare/AM POC în septembrie 2023 pe baza documentelor interne de lucru. AP 1 contribuie direct la implementarea Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 (aprobată prin HG nr. 929/2014) și susține Acordul de Parteneriat 2014-2020, în special prin contribuția directă la realizarea obiectivului tematic 1 - Dezvoltarea cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării. AP1 - CDI a avut o alocare financiară de 798 milioane euro din Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR). Structura programatică a AP1 s-a stabilit pe baza priorităților de investiții predefinite pentru fiecare obiectiv tematic (cf. art. 5 din Regulamentul (UE) nr. 1301/2013 privind FEDR) cărora li s-au asociat obiective specifice și acțiuni cu tipuri de proiecte, orientate în scopul susținerii OT1- Dezvoltarea cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării.
54. AP 1 a avut în vedere două **priorități de investiții**, și anume:
- P11a: Consolidarea cercetării și inovării (C&I), a infrastructurii și a capacităților de dezvoltare a excelenței în domeniul C&I, precum și promovarea centrelor de competență, în special a celor de interes european
  - P11b: Promovarea investițiilor în C&I, dezvoltarea de legături și sinergii între întreprinderi, centrele de cercetare și dezvoltare și învățământul superior, în special promovarea investițiilor în dezvoltarea de produse și de servicii, transferul de tehnologii, inovarea socială, ecoinovarea și aplicațiile de servicii publice, stimularea cererii, crearea de rețele și de grupuri și inovarea deschisă prin specializarea inteligentă, precum și sprijinirea activităților de cercetare tehnologică și aplicată, liniilor-pilot, acțiunilor de validare precoce a produselor, capacităților de producție avansate și de primă producție, în special în domeniul tehnologiilor generice esențiale și difuzării tehnologiilor de uz general
55. Priorităților de mai sus le-au corespuns următoarele **obiective specifice**:
- OS 1.1 Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate
  - OS 1.2 Creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE
  - OS 1.3 Creșterea investițiilor private în CDI
  - OS 1.4 Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat.



56. **Acțiunile** prin care sunt implementate obiectivele specifice sunt după cum urmează:

Obiective specifice	Acțiuni
1.1. Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate	<b>Acțiune 1.1.1:</b> Mari infrastructuri de CD <b>Acțiune 1.1.2:</b> Dezvoltarea unor rețele de centre CD, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil și asigurarea accesului cercetătorilor la publicații științifice și baze de date europene și internaționale
1.2. Creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE	<b>Acțiune 1.1.3:</b> Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene și alte programe CDI internaționale <b>Acțiune 1.1.4:</b> Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității CD
1.3. Creșterea investițiilor private în CDI	<b>Acțiune 1.2.1:</b> Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte de CDI derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institutele de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere <b>Acțiune 1.2.2:</b> Credite, garanții și măsuri de capital de risc în favoarea IMM-urilor inovative și a organizațiilor de cercetare care răspund cererilor de piață
1.4. Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat	<b>Acțiune 1.2.3:</b> Parteneriate pentru transfer de cunoștințe

57. AP1 se implementează de către Organismul Intermediar pentru Cercetare din cadrul Ministerului Cercetării, Digitalizării și Inovării în baza Acordului de Delegare dintre Autoritatea de Management POC și Organismul Intermediar pentru Cercetare.

58. AP1 sprijină prioritățile de **specializare inteligentă**, mai ales în ceea ce privește orientarea cercetării către nevoile pieței, corelate cu intervențiile finanțate la nivel național (prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare III). Prioritățile legate de specializarea inteligentă au fost stabilite luând în considerare potențialul local de a genera valoare economică adăugată la rezultatele cercetării (generarea de creștere economică), precum și existența unei mase critice de resurse umane și resurse materiale, ca premise pentru dezvoltarea viitoare.

59. În ansamblu, POC 2014-2020 a răspuns următoarelor **nevoi și provocări** legate de nivelul redus al competitivității economice la nivel național asigurând relevanța programului pentru contextul economic și al CDI din perioada programată:

- Nevoia de îmbunătățire a finanțării CDI, acesta fiind un sector subfinanțat în România, comparativ cu statele membre UE și țintele asumate de țara noastră prin Strategia Europa 2020
- Stimularea interesului firmelor pentru activitățile de CDI
- Colaborarea între instituțiile publice de CDI și sectorul privat
- Adaptarea rezultatelor cercetării generate de sectorul public la nevoile pieței
- Concentrarea susținerii cercetării din domeniul public pe câteva sectoare identificate ca având potențial competitiv și avantaje comparative
- Reducerea fragmentării și utilizarea eficientă a resurselor în sectorul public de CDI
- Întărirea relațiilor dintre cercetarea românească și cea internațională
- Îmbunătățirea capacității instituțiilor de CDI de a se integra în mod eficient în rețelele europene și internaționale
- Susținerea și dezvoltarea unei mase critice de cercetători în România pentru dezvoltarea unor domenii cu potențial și, în mod special, pentru cercetarea și inovarea interdisciplinară.

### 1.3. Structura Raportului de evaluare

60. Prezentul Raport de evaluare a fost elaborat în conformitate cu specificațiile caietului de sarcini și cuprinde următoarele capitole:

#### **Volumul I – Raportul de evaluare:**

- Sumarul executiv
- Sumar al metodologiei aplicate și a limitărilor cu care s-a confruntat evaluarea
- Analizele efectuate pentru fiecare temă de evaluare
- Răspunsurile la întrebările de evaluare pentru fiecare temă de evaluare
- Recomandări, atât pentru perioada de programare 2014-2020, cât și pentru perioada de programare viitoare (2021-2027)

#### **Volumul II – conține anexele privind:**

- Tabelul de corelare între constatări, concluzii și recomandări
- Metodologia utilizată, inclusiv instrumentele de evaluare
- Rapoartele de caz aferente studiilor de caz realizate pentru fiecare temă de evaluare
- Lista documentelor și a literaturii parcurse
- Lista persoanelor intervievate
- Analiza cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național
- Lista membrilor Comitetului de Coordonare a Evaluării

### 1.4. Metodologie și limitări

61. Metodologia aplicată pentru realizarea celui de-al treilea exercițiu de evaluare POC 2014-2020 realizat în anul 2023 în domeniul CDI a implicat un set de metode și instrumente de evaluare, în conformitate cu Raportul Inițial. În Anexa 6.2 este inserată o sinteză metodologică care cuprinde informațiile principale aferente metodologiei de evaluare aplicate.
62. Limitele orizontale ale evaluării țin de momentul realizării evaluării și de faptul că încă mai sunt proiecte nefinalizate la termenul de referință considerat, 31 martie 2023. Pentru a analiza distribuția în profil regional și pe domenii de specializare inteligentă a rezultatelor proiectelor a fost necesar să considerăm informațiile extrase din baza MySMIS pentru proiectele contractate anterior lunii martie 2023. Limitările țin însă de faptul că indicatorii de program declarați la nivel de proiect sunt validați doar la finalizarea proiectelor, iar în baza MySMIS furnizată echipei de evaluare, lipsa unor informații care să ofere o imagine comprehensivă asupra proiectelor aflate în derulare, a făcut dificil de realizat procesul de evaluare. Totodată, procesul de manipulare al datelor a îngreunat semnificativ evaluarea, fiind dificilă sistematizarea datelor în conformitate cu cerințele tehnice ale procesului de evaluare.
63. Validarea datelor cu privire la țintele POC și a progreselor înregistrate până la data de referință a raportului (martie 2023) s-a realizat prin comparație cu informațiile furnizate de AM și prin triangularea rezultatelor analizei cu alte metode și datele astfel colectate. Ar fi fost deci necesar ca bazele de date furnizate din surse administrative (MySMIS) privind beneficiarii și grupurile țintă ale programului, să dețină un grad ridicat de calitate a datelor și să existe mecanisme de asigurare a validării completitudinii lor. Ulterior, progresul indicatorilor programului a fost actualizat ținând cont de datele furnizate de OI Cercetare/AM POC în septembrie 2023 pe baza documentelor interne de lucru de la nivelul AM.
64. O limită importantă a demersului de evaluare se referă la dificultatea investigării efectelor (în special a celor neașteptate și a celor propagate) și a durabilității acestora la o distanță foarte scurtă de timp după finalizarea intervenției. În aceste condiții, o lecție foarte importantă învățată în procesul de evaluare se referă la necesitatea realizării evaluării la o distanță de timp la care efectele pot fi adecvat observate.
65. Limitele specifice fiecărei evaluări sunt prezentate în rapoartele aferente analizelor fiecărei teme de evaluare analizate.

## 2. TE1 – Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate (O.S.1.1)

66. **TE1 – Creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate (Obiectiv Specific 1.1)** a vizat, cu prioritate domeniile de specializare inteligentă și sănătate.
67. Obiectivul specific răspunde la prioritatea de investiții *PI1a: Consolidarea cercetării și inovării (C&I), a infrastructurii și a capacităților de dezvoltare a excelenței în domeniul C&I, precum și promovarea centrelor de competență, în special a celor de interes european.*
68. Acest obiectiv se realizează prin implementarea a două tipuri de acțiuni:
- A1.1.1 Mari infrastructuri de CD
  - A1.1.2 Dezvoltarea unor rețele de centre CD, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil și asigurarea accesului cercetătorilor la publicații științifice și baze de date europene și internaționale
69. S-a avut în vedere analiza evoluțiilor în ceea ce privește:
- capacitățile CDI în domeniile de specializare inteligentă și sănătate de la adoptarea POC.
70. Ca punct de plecare în evaluare, vom explica înțelegerea noastră cu privire la conceptele incluse în obiectivul specific 1.1, și anume **capacitățile de CDI**, care reprezintă în fapt scopul evaluării. **Capacitățile de CDI**, conform înțelegerii Echipei de evaluare, se referă la resursele de care dispune sistemul de CDI pentru a-și desfășura activitatea și a obține rezultate în domeniul CDI. Resursele la care se face referire în cadrul evaluării sunt următoarele:
- Organizații de cercetare (institute de cercetare și universități)
  - Întreprinderi cu activitate de CDI
  - Resursa umană din CDI (salariați, cercetători)
  - Infrastructura de cercetare
  - Cheltuielile de CDI (publice și private)
71. Evaluările efectuate în actualul raport s-au bazat pe teoria schimbării reconstruită în cel de al doilea raport de evaluare, care a presupus evidențierea mai multor factori de influență a rezultatelor în lanțul causal.
72. Pentru această reconstrucție, echipa de evaluare a luat în calcul o abordare care să urmărească mai bine modul în care intervențiile contribuie la obținerea unor rezultate directe, imediate, intermediare și pe termen lung. De asemenea, pentru a putea face o aprofundare a analizei cauză-efect s-a considerat necesară evidențierea mai multor factori de influență pe lanțul causal. O detaliere a elementelor componente ale teoriei revizuite a schimbării și schema reconstrucției teoriei schimbării sunt prezentate în anexele celui de al doilea raport de evaluare.

### 2.1. Progresul observat cu privire la capacitățile CDI de la adoptarea POC

73. Nevoile care stau la baza creșterii capacității CDI în domeniile de specializare inteligentă și sănătate identificate sunt următoarele:
- asigurarea unei infrastructuri de cercetare care să permită derularea eficientă a proiectelor de CD;
  - dezvoltarea centrelor de excelență, în conexiune cu centre de CDI în cadrul unor clustere existente sau în curs de formare;



- susținerea și dezvoltarea unei mase critice de cercetători în România prin asigurarea corelării și conectivității cercetătorilor din România cu mediul de CD internațional.
74. Pentru a răspunde la întrebarea privind schimbarea observată în teritoriile, sectoarele și grupurile țintă vizate de la adoptarea programului cu privire la **capacitățile CDI în domeniile de specializare inteligentă și sănătate**, au fost selectați pentru analiză indicatori statistici menționați mai jos:
75. Pentru estimarea progresului observat la **Organizațiile de cercetare și Întreprinderile cu activitate de CDI**, s-au avut în vedere următorii indicatori:
- Unități cu activitate de cercetare-dezvoltare pe sectoare de performanță și forme de proprietate
  - Întreprinderi inovatoare (produs, proces, organizare, marketing), pe clase de mărime și pe activități economice
76. Pentru evoluția **Resursei umane din CDI**, s-au analizat următorii indicatori:
- Salariați/Cercetători din activitatea de cercetare-dezvoltare, pe sectoare de performanță, regiuni de dezvoltare, sexe, nivel de pregătire, grupe de vârstă, ocupații, domenii științifice și activitate economică
  - Salariați din întreprinderile inovatoare, pe clase de mărime și activități economice
77. **Pentru Infrastructura de cercetare** și progresul acesteia au fost cuantificate prin următorii indicatori:
- Număr infrastructuri de cercetare și distribuție în funcție de organizații
78. Dincolo de indicatorii fizici (număr unități de CDI, salariați în CDI, cheltuieli de CDI), capacitatea de CDI poate fi măsurată prin **valorificarea rezultatelor activității de cercetare**. În acest context, pentru analiza de față au fost selectați următorii indicatori:
- Co-publicații public-private la un milion de locuitori
  - Co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori
79. Selecția indicatorilor a avut la bază analiza literaturii de specialitate, respectiv teoria reconstruită a programului, dar s-a ținut seama și de disponibilitatea datelor statistice și administrative oficiale. Indicatorii mai sus menționați au fost identificați prin consultarea bazelor de date ale Institutului Național de Statistică (Tempo-Online), Eurostat, rapoartelor unor autorități din domeniul CDI (ex. Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării UEFISCDI), platformele [erris.gov.ro](http://erris.gov.ro) și European Innovation Scoreboard. Analizele au fost realizate, în general, pentru orizontul de timp 2014-2020, iar în cazurile în care disponibilitatea datelor statistice a permis acest lucru, analiza a fost extinsă și la nivelul anilor 2021/2022. Hărțile prezentate în acest studiu au fost realizate utilizând tehnica de **analiză spațială** din software-ul QGIS.

### **2.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind capacitățile CDI**

80. Analiza detaliată a evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional privind capacitățile CDI este prezentată detaliat în Anexele actualului raport de evaluare. În continuare, se prezintă sinteza principalelor aspecte desprinse din analiză.
81. **În perioada 2014-2020 la nivel european, politicile, reglementările și instituțiile implicate privind capacitățile de CDI au fost sinergice, complementare și adecvate.** Cadrul strategic la nivelul Uniunii Europene a fost dezvoltat în concordanță cu viziunea de dezvoltare strategică pe termen lung, în principal, în ceea ce privește consolidarea unei Arii Europene a Cercetării (ERA). ERA este o zonă unificată a cercetării europene deschisă către lume și bazată pe piața internă, permițând libera circulație a cercetătorilor, a cunoștințelor științifice și a tehnologiilor. Realizarea ERA este susținută de obiectivul strategic de dezvoltare inteligentă bazată pe cercetare și inovare (în conformitate cu Strategia Europa 2020).



82. Operaționalizarea strategiei de inovare a Uniunii Europene (denumită "Uniunea Inovării"), s-a realizat prin programul de cercetare și inovare pentru perioada 2014-2020 - "ORIZONT 2020". Acest program a vizat consacrarea UE ca economie de prim rang bazată pe cunoștințe, care creează produse științifice și inovatoare de nivel mondial, pentru a asigura competitivitatea globală a Europei.
83. În spiritul recomandărilor Parlamentului European programele cadru de CDI au devenit mai flexibile astfel încât să reacționeze mai rapid la schimbările noilor priorități de cercetare. În cadrul programului "ORIZONT 2020" s-au făcut astfel o serie de modificări, prin includerea a două obiective cu structuri și linii de buget separate vizând intensificarea cooperării și dialogului dintre comunitatea științifică și societate și creșterea atractivității carierelor de cercetare pentru tinerii cercetători prin lărgirea gamei de participanți la program, prin crearea de echipe și instituții și schimb de bune practici.
84. Această flexibilizare a programelor cadru a permis Comisiei ca în anul 2020 să lanseze câteva acțiuni speciale pentru cercetarea din domeniul combaterii coronavirusurilor, în valoare de cca. 1 milion de Euro. Aceste acțiuni s-au adresat atât cercetărilor în domeniile epidemiologiei, diagnosticării, tratamentelor și vaccinurilor, dar și dezvoltării infrastructurilor și resurselor care să permită realizarea acestor cercetări.
85. Programul cadru de CDI al Uniunii Europene "ORIZONT EUROPA" pentru perioada 2021-2027 va continua să investească în cercetarea și inovarea în domeniul bolilor infecțioase, inclusiv a celor relaționate cu sărăcia și neglijate până acum.
86. Orientarea către susținerea inovării în întreprinderile mici și mijlocii (IMM), s-a realizat atât prin alocările bugetare (cca. 20% din bugetul combinat cuprins în pilonii "Conducere industrială" și Provocări societale), respectiv utilizarea unor instrumente specifice pentru IMM-uri (alocarea a circa 7% din bugetul combinat al acestor piloni), cât și asigurarea unui circuit rapid pentru programul de inovare pentru a reduce timpul de la idee la piață și a crește implicarea IMM-urilor în inovare.
87. La nivel instituțional, Comisia are rolul determinant în ceea ce privește implementarea, monitorizarea, evaluarea și formularea de previziuni și recomandări. Celelalte instituții implicate în proces, precum Consiliul European de Cercetare (ERC), Institutul European de Inovare și Tehnologie, Comunitatea Europeană a Energiei Atomice (CEEA) sau Euratom au obiective și acțiuni sinergice, fiind astfel creat un proces de guvernare al procesului favorabil.
88. Cadru strategic, legislativ și instituțional european a rămas unul predictibil, coerent și adaptat realității. În acest sens, în perioada 2019-2020 la nivel UE au fost elaborate și aprobate noua viziune privind dezvoltarea și noul program cadru "ORIZONT EUROPA" pentru perioada 2021-2027.
89. **Noua viziune a UE privind cercetarea și inovarea continuă să urmărească obiectivele de dezvoltare ale Uniunii, este mult mai bine corelată cu obiectivele de dezvoltare durabilă și mult mai adecvată să răspundă provocărilor crizelor potențiale probabile, făcând astfel economia europeană mult mai rezilientă.**
90. **La nivel național, viziunea strategică privind CDI a fost formulată în cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare SNCDI 2014-2020, care a avut un grad de concordanță relativ mare cu viziunea Uniunii.** În elaborarea strategiei de cercetare pentru perioada 2014-2020 s-a ținut cont de îndeplinirea condiționalității ex-ante cu privire la "existența unei strategii naționale în domeniul CDI, bazată pe priorități de specializare inteligentă, determinate în conformitate cu metodologia de elaborare a strategiilor regionale de inovare ale Comisiei Europene".
91. **Definirea domeniilor de cercetare alese să susțină obiectivele de specializare inteligentă ale economiei pentru perioada 2014-2020 a fost însă foarte largă, neindicând priorități clare și pe deplin concordante cu cele ale strategiilor regionale.**
92. Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020, a vizat susținerea și investiția în CDI pe trei categorii de priorități: prioritățile de specializare inteligentă; prioritățile cu relevanță publică și cercetarea fundamentală. SNCDI 2014-2020 a intenționat să susțină concentrarea resurselor de





cercetare în jurul infrastructurilor majore în care România s-a angajat să investească în perioada următoare și anume: laserul de ultra-înaltă putere ELI - NP (Extreme Light Infrastructure - Nuclear Physics) și Centrul internațional pentru cercetări avansate „Fluvii, Delte, Mări «Danubius»” - Delta Dunării. SNCDI 2014-2020 a susținut, de asemenea, și finanțarea clusterelor existente sau în formare, în special în domeniile de specializare inteligentă și ale tehnologiilor emergente, cu impact major pentru creșterea durabilă a competitivității economiei.

93. **În perioada 2014-2020 au fost elaborate și implementate o serie de alte strategii, la nivel sectorial, care au prevăzut obiective de dezvoltare a CDI, dar care nu au avut o viziune coerentă, integrată și coordonată cu Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020.**
94. Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 a fost operaționalizată printr-o serie de instrumente, care au inclus instrumentele principale de implementare, coordonate de Ministerul Cercetării și Inovării, reprezentate de Planul național de cercetare, dezvoltare și inovare 2014-2020 (PNCDI III) și Axa Prioritară 1 - Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate din POC.
95. **Intervențiile din POC vizând creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate au fost relevante în cadrul strategic național descris de SNCDI 2014-2020, iar obiectivele PNCDI III au fost concordante cu cele ale strategiei. Însă adoptarea cu întârziere de un an a SNCDI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ derularea intervențiilor, întârziind aplicarea lor.**
96. **Procesul de adaptare a legislației privind funcționarea sistemului de CDI și implementarea SNCDI 2014-2020 nu a fost coerent și nu a fost etapizat pe priorități. În acest mod, nu s-a creat acea bază legală necesară și favorizantă și ca urmare, obținerea unor rezultate relevante a fost obstructivă major de lipsa de predictibilitate a acestui cadru.**
97. **Sistemul de guvernare din CDI nu a fost nici logic și nici eficient. Desele schimbări în structurile de guvernare, disiparea atribuțiilor și răspunderii între diversele instituții a generat lipsă de predictibilitate, de coerență, conducând la risipa de resurse.**
98. **Neînființarea Consiliului Național pentru Politica Științei și Tehnologiei (CNPSTI) constituie o raportare inadecvată la o prevedere din lege cu efecte directe în sistem, precum și în interacțiunile acestuia cu ansamblul economiei.**
99. Lipsa acestei structuri esențiale din cadrul instituțional de guvernare, stabilită pentru implementarea SNCDI 2014-2020, a generat unele consecințe majore, precum: reducerea nivelului de susținere și intervenție/fundamentare necesar pentru îndeplinirea angajamentului asumat, reducerea nivelului de responsabilitate în îndeplinirea asumării, stabilirea celor mai adecvate obiective și asigurarea consensului tuturor părților interesate cu privire la acestea.
100. În prezent a fost adoptat un nou cadru strategic privind CDI, dar din nou, cu o întârziere de 2 ani, pe cale de consecință, legislația și sistemul de guvernare al implementării acestei noi viziuni nu au fost în totalitate realizate. Acest fapt a indus un grad și mai mare de incertitudine, confuzie și reglementări necorelate cu realitatea.
101. Noua viziune strategică a sistemului de CDI (SNCDI 2020-2027) este corelată cu cea a Uniunii Europene, dar instrumentele de implementare și sistemul de guvernare prezintă încă o lipsă de coerență și predictibilitate necesară implementării cu succes a acesteia.
102. Se preconizează că implementarea SNCIS 2022-2027, în principal prin instrumentele de finanțare prevăzute în PNCDI IV, nu va fi de mare succes dată fiind o prea mare disipare a resurselor financiare pe prea multe instrumente de finanțare și o alocare inadecvată conformă cu obiectivele declarate.

103. Desele schimbări instituționale la nivel central, generate de instabilitatea politică existentă în perioada 2019-2023 au creat disfuncționalități la nivel de sistem și bariere suplimentare în creșterea eficienței acestuia.

## 2.1.2. Analiza evoluției capacităților de CDI de la adoptarea POC

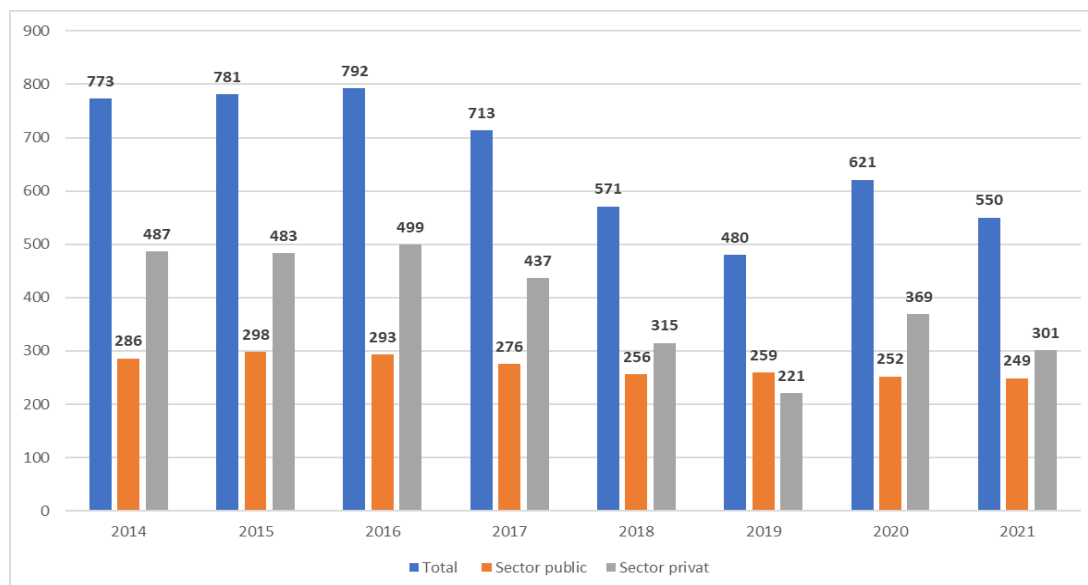
### Progresul observat cu privire la organizațiile de cercetare și întreprinderile cu activitate de CDI

#### Unități cu activitate de cercetare-dezvoltare la nivel național și pe forme de proprietate

104. Analiza evoluției numărului unităților cu activitate de cercetare-dezvoltare din România în perioada 2014-2021 indică o tendință generală descrescătoare (-21,80%), neliniară, caracterizată de perioade de creșteri și scăderi, astfel: în perioada 2014-2016 a existat o tendință de creștere cu 2,5%, urmată de o scădere abruptă (-39,4%) între anii 2017-2019, urmând ca în anul 2020 să se înregistreze o ușoară creștere, chiar și pe fondul efectelor pandemiei COVID-19. În 2021 s-a înregistrat din nou o scădere (-11,4% față de 2020), ceea ce indică o anumită lipsă de sustenabilitate și o reacție foarte sensibilă la conjunctură. Acest comportament s-a manifestat indiferent de forma de proprietate a acestor unități, sectorul privat înregistrând totuși, o tendință mai accentuată de scădere (-38,1%) față de sectorul public (-12,9%).
105. Acest comportament neliniar a fost generat în bună parte, de discontinuitățile înregistrate în implementarea PNCDI III, și de reducerea numărului și valorii competițiilor organizate pentru instrumentele de finanțare dedicate parteneriatelor cu mediul de afaceri. Multe firme din mediul privat nu au mai avut posibilitatea finanțării activității de CDI și au fost nevoite fie să-și reorganizeze activitatea, fie să se închidă. Revenirea tendinței de creștere înregistrată în anul 2020 poate fi explicată și prin lansarea unor noi competiții în ultima parte a perioadei de finanțare 2014-2020, când existența unor fonduri neconsumate a condus la decizia deschiderii unor noi competiții. Această revenire de tendință din anul 2020 s-a produs doar în sectorul privat, ceea ce demonstrează că activitatea de CDI în acest sector este foarte sensibilă la existența unor finanțări publice. În anul 2021 a revenit tendința de scădere a unităților cu activitate de CDI, mai ales în mediul privat, și ca urmare a finalizării multor proiecte din perioada de finanțare 2014-2020, dar și a reducerii competițiilor și implicit a fondurilor publice. Din nou, perioada lungă de tranziție de la finalizarea strategiei 2014-2020 și adoptarea uneia noi a creat confuzie și lipsa de resurse pentru unitățile din sistem.
106. O parte din discontinuitățile înregistrate în implementarea PNCDI III au fost generate și de reducerea resurselor financiare publice alocate sectorului CDI prin bugetul de stat. Evoluția cheltuielilor cu CDI, în perioada 2014-2022 a înregistrat cel mai redus procent din PIB la nivelul țărilor UE. Chiar dacă la nivel de politică generală cercetarea-dezvoltarea-inovarea (CDI) sunt promovate ca fiind pilonii de bază ai progresului economic și social sustenabil, în România încă nu s-a format o cultură a CDI, iar în ultimii ani acest domeniu nu a mai fost susținut corespunzător.
107. În mod evident implicarea guvernamentală în susținerea CDI private este foarte importantă deoarece un element care afectează mediul privat în CDI îl reprezintă dificultățile aferente finanțării diferitelor etape ale proceselor. O parte a acestor dificultăți este asociată asimetriei informaționale din cadrul relațiilor tranzacționale, caracteristică ce ține tot de natura intangibilă a ideilor/cunoștințelor rezultate în urma activităților de CDI (proprietarii ideilor/cunoștințelor nou create sunt reticenți în a dezvălui integral rezultatele cercetării, având în vedere riscurile de reproductibilitate, condiții în care potențialii finanțatori nu își pot asuma decizia de a investi fără a cunoaște toate detaliile obiectului tranzacției).



Figura 2.1: Numărul de unități cu activitate de cercetare-dezvoltare pe forme de proprietate, 2014-2021



Sursa datelor: INS – baza de date TEMPO-Online, cod de date: CDP101B

108. Scăderea mai accentuată a numărului de unități din sectorul privat, în special a celor din mediul de afaceri poate fi explicată și de inexistența unor mecanisme de piață care să stimuleze antreprenoriatul inovativ și implicarea firmelor în activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare. În mod complementar, capitalul privat poate fi atras în susținerea inovării bazate pe cercetare-dezvoltare și printr-o serie de instrumente de finanțare adecvate, precum creditele fiscale, fondurile de capital de risc în fazele de început ale procesului de inovare, precum și prin crearea unui cadru legal modern privind gestiunea proprietății intelectuale.
109. O analiză mai detaliată privind unitățile cu activitate de CDI pe sectoare de performanță se regăsește în Anexe.

### Întreprinderi inovatoare la nivel național și clase de mărime

110. În contextul scăderii numărului unităților de CDI din sectorul privat, analiza evoluției numărului întreprinderilor inovatoare este de mare interes, acestea având un rol esențial în cadrul capacităților naționale de cercetare.
111. Numărul de întreprinderi inovatoare a scăzut în perioada 2014-2020<sup>1</sup> cu 20,4%, cea mai semnificativă scădere înregistrându-se în rândul întreprinderilor mici (-20,8%) și mijlocii (-20,5%). În perioada 2018-2020 scăderea firmelor inovatoare a fost de 30,9%, schimbând astfel, tendința de creștere manifestată în perioada 2016-2018 (+43,5%), creștere susținută și de stabilitatea numărului de unități private cu activitate de CDI în intervalul 2014-2017. Astfel, evoluția firmelor inovatoare a fost una oscilantă și neliniară corelată și cu evoluția unităților de CD, și implicit cu finanțarea publică.
112. O analiză mai detaliată privind întreprinderile inovatoare pe activități economice se regăsește în Anexe.

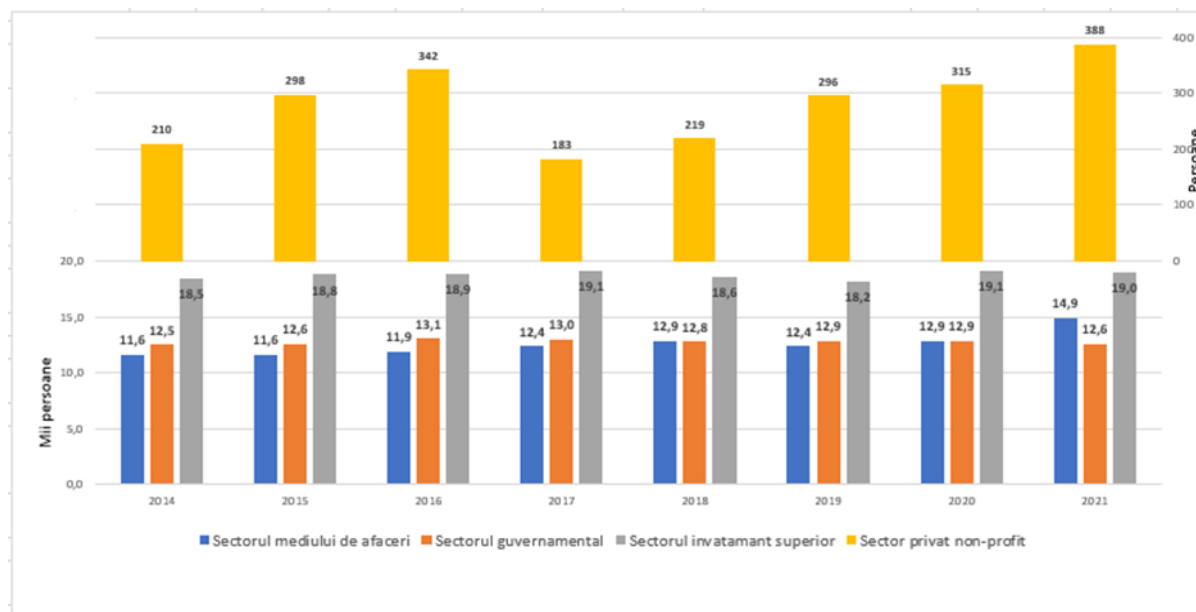
<sup>1</sup> Conform Cercetării statistice Community Innovation Survey (CIS) care colectează informații despre inovațiile și activitățile inovatoare din întreprinderi. 2020 este ultimul an pentru care sunt disponibile informații.

## Progresul observat cu privire la resursa umană din CDI

### Salariați/Cercetători din activitatea de CD la nivel național

113. Chiar dacă numărul unităților de CDI a fost în scădere în perioada 2014-2021, numărul salariaților din activitatea de CD a crescut în această perioadă cu 9,4%. Creșterea înregistrată s-a produs, în principal în sectorul mediului de afaceri (+28,4%), urmat de sectorul Învățământul superior (+2,7%), și sectorul Governamental (+0,8%). Sectorul privat non-profit a avut o creștere de 84%, dar acesta este un sector care deține doar 0,82% din totalul salariaților în cercetare dezvoltare.

Figura 2.2 Salariații din activitatea de cercetare - dezvoltare, pe sectoare de performanță, 2014-2021



Sursa datelor: INS – baza de date TEMPO-Online, cod de date: CDP102I și CDP102D

114. Pentru resursa umană disponibilă, atractivitatea sistemului de CDI este destul de scăzută. Astfel că, deși numărul salariaților din activitatea de CD a crescut între 2014 și 2021 cu 9,4%, aceștia reprezintă mai puțin de 1% din totalul salariaților din România. Pe fondul unei creșteri de 13% a numărului mediu de salariați pe total economie, ponderea salariaților din CD în total salariați a scăzut în 2021 față de 2014, de la 0,95% la 0,92%.
115. Creșterea numărului de salariați din activitatea de CDI, datorată cu precădere sectorului privat, a fost în bună parte influențată și de acordarea facilităților fiscale (scutirea de impozit pe profitul reinvestit și scutirea de impozit pentru salariile celor care realizează activități de cercetare).
116. O analiză mai detaliată privind resursa umană din CDI pe sectoare de performanță, regiuni de dezvoltare, sexe, nivel de pregătire, grupe de vârstă, ocupații, domenii științifice și activitate economică se regăsește în Anexe.
117. O analiză mai detaliată privind salariații din întreprinderile inovatoare pe clase de mărime și pe activități economice se regăsește în Anexe.

### **Progresul observat cu privire la Cheltuielile de CDI**

#### **Cheltuieli totale din activitatea de cercetare dezvoltare**

118. **Cheltuielile totale din activitatea de cercetare dezvoltare, înregistrate în anul 2021, ca procent din PIB plasează România pe ultimul loc în UE, cu doar 0,47% din PIB, în vreme ce media la nivelul Uniunii Europene era de 2,26% din PIB (2021).**
119. Subfinanțarea cronică a sectorului de CDI a condus, din partea managementului unităților de CDI din sectorul public la adoptarea unei politici de supraviețuire și conservare a resurselor în detrimentul abordării unor politici de dezvoltare.
120. *O analiză mai detaliată a cheltuielilor totale din activitatea de CDI pe sectoare de performanță, pe categorii de cheltuieli, pe activități economice, surse de finanțare, tipuri de programe de cercetare și regiuni de dezvoltare se regăsește în Anexe.*

#### **Cifra de afaceri, pentru întreprinderile cu activitate de CDI, pentru întreprinderile inovatoare**

121. **Cifra de afaceri a întreprinderilor inovatoare cu activitate de CDI a crescut cu 10,4% în perioada 2014-2020.** Cea mai mare creștere s-a înregistrat în cazul întreprinderilor mici (34,3%). În cazul întreprinderilor mijlocii creșterea a fost de 9,5%, iar în cazul celor mari de 8,1%. Putem corela această creștere a cifrei de afaceri cu menținerea cheltuielilor de CDI în toate sectoarele de performanță ca procent în PIB.

#### **Exportul de produse de tehnologie medie și înaltă și de servicii bazate pe utilizarea intensivă a cunoașterii**

122. Evoluția exportului de produse de tehnologie medie și înaltă și de servicii bazate pe utilizarea intensivă a cunoașterii, ca procent din total exporturi a fost pozitivă, atât în România, cât și în Uniunea Europeană. Însă **exportul României de astfel de produse se afla în 2021 la puțin peste jumătate față de cel raportat la nivelul Uniunii Europene: 9% față de 17,7%, în ușoară scădere față de anul 2020 (9,9% din total exporturi în România) .**
123. Pentru anul 2021 cifrele înregistrate pentru România plasează țara noastră spre mijlocul clasamentului. Peste nivelul mediu înregistrat pentru UE-28 se regăsesc doar 4 țări: Cehia (18,3%), Olanda (21,7%), Malta (24,3%) și Irlanda (43,4%). Cele mai mici valori sunt înregistrate de Portugalia (4,7%), Grecia (4,8%), Cipru (4,8%), Luxembourg (5,4%) și Bulgaria (6,4%).

### **Progresul observat cu privire la Infrastructurile de cercetare**

124. Analiza evoluției infrastructurilor de cercetare s-a realizat pe baza informațiilor și datelor existente pe Platforma ERRIS, gestionată de către UEFISCDI. În această platformă sunt înregistrate, până la momentul iunie 2023, 2152 infrastructuri de cercetare, 9617 servicii de cercetare, 583 servicii tehnologice și 29743 echipamente de cercetare. Valorile înregistrate sunt în ușoară creștere față de momentul martie 2022.
125. **Cele mai multe infrastructuri de CDI se înregistrează în universitățile publice din marile centre universitare din România (București, Cluj-Napoca și Iași). Acestea reprezintă aproape o cincime din totalul infrastructurilor de cercetare existente pe platforma ERRIS.**
126. Conform Raportului UEFISCDI (2020) la nivelul anului 2020, conform înregistrărilor de pe platforma ERRIS, existau 20453 echipamente aferente infrastructurilor de cercetare. Cel mai mare număr de echipamente – 13.065 se regăseau la cele 797 infrastructuri de cercetare găzduite de universități, respectiv 4349 echipamente erau în dotarea celor 281 infrastructuri de cercetare găzduite de INCD-

uri. În schimb, 1629 echipamente erau găzduite de cele 137 infrastructuri de cercetare care aparțin organizațiilor private (SRL și SA), față de cele 49 echipamente din dotarea celor 11 organizații private (ONG/F/A). În mod evident numărul total de echipamente a crescut în perioada 2016-2019.

127. Infrastructuri mari de cercetare coordonate de România sau la care România are o contribuție foarte mare sunt ELI NP (infrastructură de cercetare de interes global, care a devenit operațională în 2018) și DANUBIUS-RI (infrastructură de cercetare de interes pan-European, operațională din 2022).
128. Pe lângă acestea, există o serie de alte proiecte/infrastructuri de cercetare cu care România se poate alătura comunităților deja existente la nivel european. Pentru domeniul de specializare inteligentă Bioeconomie se pot menționa: infrastructura UE METROFOOD-RI (Infrastructure for Promoting Metrology in Food and Nutrition) ce a devenit operațional în 2019, din România fiind partener Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare–IBA București; infrastructura distribuită MIBIRO, componentă a viitoarei infrastructuri europene MIRRI-ERIC (prin consorțiul ICCF coordonator, Universitatea București – Centrul Microgen, Universitatea Dunărea de Jos –Centrul Bioaliment, Institutul de Biologie al Academiei Române, Institutul Cantacuzino); infrastructura EU-Openscreen, prin Institutul de Biochimie al Academiei Române.
129. Pentru domeniul de specializare inteligentă Energie, Mediu și Schimbări Climatice se pot menționa: EPOS (European Plate Observing System) din România fiind partener Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Pământului INCDFP; ACTRIS (Aerosols, Clouds and Trace gases Research Infrastructure) din consorțiul european făcând parte și Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare în Optoelectronică; ATMOSLAB (Airborne Laboratory for Atmospheric Environmental Research) prin Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială Elie Carafoli; EMSO ERIC (European Multidisciplinary Seafloor and water-column Observatory), prin Institutul Național de Geologie și Geoecologie Marina – GeoEcoMar.
130. Pentru domeniul Eco - Nanotehnologii și Materiale Avansate pot fi menționate următoarele infrastructuri de cercetare parte din consorții europene: KM3NeT 2.0 (KM3 Neutrino Telescope 2.0) prin Institutul de Științe Spațiale (ISS); CERIC-ERIC (Central European Research Infrastructure Consortium) prin Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Materialelor; HL-LHC (High-Luminosity Large Hadron Collider) cu Institutul de Fizică Atomică ca principala agenție de finanțare care acoperă participarea românească la experimentele CERN; SPIRAL2 (Système de Production d'Ions Radioactifs en Ligne de 2e génération), din România partener fiind Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei”.

### **Progresul observat cu privire la valorificarea capacităților de CDI**

#### **Co-publicații public-private la un milion de locuitori**

131. Acest indicator se calculează ca **raport între numărul de co-publicații științifice public-private raportat la populația totală**. Din sectorul privat se exclude sectorul medical privat. Publicațiile sunt atribuite țării / țărilor în care se află companiile din sectorul privat. Acest indicator surprinde legăturile de cercetare public-private și activitățile de colaborare activă între cercetătorii din sectorul de afaceri și cercetătorii din sectorul public, ce rezultă în publicații academice. Sursa datelor este Scopus. Datele sunt calculate de Science-Metrix ca parte a unui contract cu Comisia Europeană (DG Cercetare și Inovare).
132. România înregistrează a doua cea mai redusă valoare a numărului de co-publicații public-private la un milion de locuitori la nivelul UE. Media indicatorului pentru UE-27, în 2022, a fost de 262,1 de co-publicații la un milion de locuitori. În funcție de medie, membrii Uniunii sunt împărțiți în două grupe aproximativ egale, 11 state fiind peste media UE. Cel mai mic scor pentru acest indicator este obținut de Bulgaria (47,8), urmată de România (52,8) și Polonia (74,3). Cele mai mari valori pentru acest indicator sunt înregistrate în Danemarca (647.1) și Luxembourg (564.2)

133. Calculat prin raportare la valoarea indicatorului din 2014, acest indicator înregistrează o creștere de 73,4% pentru România. Cele mai mari creșteri s-au înregistrat în Letonia (306,8%), Cipru (219,8%), Lituania (138,2%). În perioada 2014-2022 toate țările UE au înregistrat creșteri ale acestui indicator.

#### **Co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori**

134. Acest indicator se calculează ca **raport între numărul de publicații științifice cu cel puțin un coautor din străinătate** (prin „străinătate” se înțelege o țară non-UE pentru UE27) **și populația totală**. Indicatorul astfel construit constituie un proxy pentru calitatea cercetării științifice, deoarece colaborarea internațională crește productivitatea științifică. Sursa datelor este ca și în cazul de mai sus Scopus, datele fiind calculate de Science-Metrix ca parte a unui contract cu Comisia Europeană.
135. După valoarea acestui indicator, în anul 2022, **România se plasează pe ultimul loc** din totalul membrilor Uniunii Europene, cu o valoare de 35,6. Valoarea acestui indicator pentru UE-27 este de 117,5, în vreme ce valoarea cea mai mare a fost înregistrată în Danemarcei de 388,2. De menționat este faptul că și în anul 2020 România s-a poziționat pe ultimul loc la nivel european în ceea ce privește acest indicator, dar valoarea era mai mică comparativ cu anul 2022 (27,5).
136. Calculat prin raportare la valoarea indicatorului din 2014 numărul de publicații științifice internaționale din România a crescut în 2022 cu 18,7%, fiind cea mai mică creștere înregistrată în UE. Creșterea cea mai mare a fost înregistrată de Cipru, 170,2%.

#### **Sinteza constatărilor**

137. *În perioada 2014-2021 numărul de unități din activitatea de CDI a scăzut cu cca. 21,8%, cea mai mare pierdere înregistrându-se în mediul privat (-38%). Evoluția neliniară a acestui indicator, care a înregistrat creșteri urmate de reduceri și apoi revenire ușoară arată o disfuncționalitate mare în implementarea SNCDI și a Planului de acțiune PNCDI III, întreprinderile din mediul privat fiind destul de sensibile la finanțările publice.*
138. *Numărul de întreprinderi inovatoare a scăzut în perioada 2014-2020 cu 20,4%, cea mai semnificativă scădere înregistrându-se în rândul IMM-urilor. În perioada 2018-2020 scăderea firmelor inovatoare a fost de 30,9%, schimbând astfel, tendința de creștere manifestată în perioada 2016-2018 (+43,5%), creștere susținută și de stabilitatea numărului de unități private cu activitate de CDI în intervalul 2014-2017. Astfel, evoluția firmelor inovatoare a fost una oscilantă și neliniară corelată și cu evoluția unităților de CD.*
139. *Relevant este faptul că apare o tendință a firmelor de a inova în inovarea de produs și că această tendință se corelează cu o creștere a cifrei de afaceri. Acest fapt poate fi interpretat ca un posibil efect pozitiv al politicii de finanțare direcționată către firmele din sectorul industrial.*
140. *Numărul de salariați a crescut ușor în întreaga perioadă, cu precădere în domeniul mediului de afaceri. Această evidență corelată cu reducerea numărului de unități de CDI, în aceeași perioadă arată o tendință de concentrare a salariaților în firmele cu reziliență mai mare la șocurile conjuncturale și o influență pozitivă a politicii publice de acordare a unor facilități fiscale (deducerea impozitului pe salariile personalului care desfășoară activități de CDI și deducerea fiscală a profitului reinvestit)*
141. *Cheltuielile totale din activitatea de cercetare dezvoltare, înregistrate în anul 2021, ca procent din PIB plasează România pe ultimul loc în UE, cu doar 0,47% din PIB, în vreme ce media la nivelul Uniunii Europene era de 2,26% din PIB.*
142. *De semnalat este faptul că mediul de afaceri a contribuit cel mai mult la cheltuielile totale cu CDI, acestea crescând de la 0,16% în anul 2014, la 0,24% în anul 2021.*
143. *Scăderea numărului de firme private de CDI și a celor inovative, corelat cu creșterea numărului de salariați și cu o creștere a cheltuielilor totale a acestui sector pune în evidență o concentrare mai mare de resurse în unități mai puține, care au avut o reziliență crescută la șocurile conjuncturale.*



*Dezvoltarea capacității de CDI în firmele mici și mijlocii depinde în mod fundamental de creșterea și predictibilitatea finanțărilor.*

144. *Analiza evoluției exportului de produse de tehnologie medie și înaltă, ca procent din total exporturi, a evidențiat un trend ușor descrescător începând din 2019, atât pentru România cât și la nivelul UE. Exportul de astfel de produse în cazul României (9% din total exporturi) se află la puțin peste jumătate față de cel raportat la nivelul Uniunii Europene (17,7%).*
145. *În ceea ce privește indicatorul co-publicații public-private la un milion de locuitori, cu un scor de numai 52,8, România ocupă penultimul loc în UE, după Bulgaria (47,8) în 2022. Și ca dinamică a indicatorului, România rămâne în zona creșterilor modeste comparativ cu celelalte state europene. Prin raportare față de valoarea indicatorului din 2014 în România s-a înregistrat o creștere 73,4%, în perioada 2014-2022.*
146. *În cazul co-publicațiilor științifice internaționale la un milion de locuitori, în anul 2022, România se plasează pe ultimul loc între statele UE, cu o valoare de 35,6 co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori. Valoarea acestui indicator la nivelul UE-27 este de 117,5, în vreme ce valoarea cea mai mare este de 388,2 în cazul Danemarcei. Calculat prin raportare la valoarea indicatorului din 2014, numărul de publicații științifice internaționale din România a crescut în 2022 cu 18,7% reprezentând cea mai mică creștere din țările UE. Creșterea cea mai mare a fost înregistrată de Cipru, 170,2%.*
147. *În ceea ce privește infrastructurile de cercetare înregistrate se observă o tendință de dezvoltare și o preocupare activă de a participa cu aceste infrastructuri în rețelele marilor infrastructuri UE. Se poate spune, însă că cele mai mari șanse de dezvoltare sunt concentrate în universitățile publice din marile centre universitare (București, Cluj-Napoca, Iași) și în Institutele Naționale de Cercetare-Dezvoltare.*

## 2.2. Efectul net al POC Obiectivul Specific 1.1

148. Proiectele cuprinse în cadrul TE1 au vizat creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate, prin obiectivul specific 1.1, în cadrul acțiunilor **A1.1.1 Mari infrastructuri de CD** și **A1.1.2 Dezvoltarea unor rețele de centre CD, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil și asigurarea accesului cercetătorilor la publicații științifice și baze de date europene și internaționale.**
149. Intervențiile au avut ca grup țintă atât **organizațiile de cercetare** (instituții publice de CD și de învățământ superior), **întreprinderile** cu activitate CD menționată în statut, cât și **cercetătorii**.
150. **Principalele tipuri de intervenții** au vizat:
  - investiții pentru crearea și dotarea de noi laboratoare, centre de cercetare sau modernizarea celor existente, atât pentru instituții publice CD/ universități, cât și pentru firme cu activitate de cercetare;
  - valorificarea potențialului clusterelor existente/emergente prin conectarea instituțiilor publice CD/universităților care sunt sprijinite prin investiții, în vederea utilizării de către mediul economic a rezultatelor CD;
  - dezvoltarea clusterelor de inovare în sensul promovării utilizării în comun a echipamentelor, a schimbului și transferului de cunoștințe, stabilirea de contacte, diseminarea informațiilor și colaborarea între întreprinderi și alte organizații din cluster;
  - sprijinirea construirii infrastructurilor de cercetare pan-europene în România (infrastructuri CD deschise, aflate pe lista ESFRI);
  - dezvoltarea infrastructurii specializate corespunzătoare pentru a sprijini proiectele mari și complexe de cercetare;
  - accesul cercetătorilor în mediul virtual la publicații științifice și baze de date pentru documentare.

151. În cadrul intervențiilor au fost propuse spre finanțare următoarele **tipuri de proiecte**:
- Proiecte de investiții pentru instituții publice de cercetare-dezvoltare sau universități;
  - Proiecte de investiții pentru departamentele de cercetare-dezvoltare ale întreprinderilor;
  - Proiecte pentru clustere de inovare;
  - Proiecte majore (infrastructuri mari de cercetare pan-europene aflate pe lista ESFRI și care se încadrează ca arie tematică de cercetare viitoare în domeniul de cercetare de specializare inteligentă sau în domeniul sănătate);
  - Proiecte de tip Cloud și infrastructuri masive de date;
  - Proiecte pentru continuarea dezvoltării RoEduNet;
  - Proiect pentru continuarea asigurării accesului la literatura internațională științifică de cercetare.
152. Proiectele de tip a-d sunt aferente acțiunii A1.1.1 și proiectele de tip e-g sunt aferente acțiunii A1.1.2.
153. Pentru a fi îndeplinite obiectivele specifice menționate anterior, următoarele **activități** sunt prevăzute în documentele de programare:
- achiziționarea de teren;
  - construcție, modernizare, extindere, consolidare, modificare sau schimbare a destinației clădirii unor institute/centre/laboratoare CD;
  - achiziționarea de active corporale pentru CD: clădiri și/sau suprafețe în cadrul clădirilor,
  - achiziționarea de instalații, utilaje, echipamente pentru cercetare etc;
  - achiziționarea de active necorporale pentru CD;
  - detașarea de personal cu înaltă calificare la solicitant;
  - achiziționarea de servicii de consultanță în domeniul inovării;
  - achiziționarea de servicii de sprijinire a inovării;
  - obținerea, validarea și protejarea brevetelor și altor active necorporale ale organizației clusterului;
  - animarea clusterului pentru a facilita colaborarea, schimbul de informații și furnizarea sau direcționarea serviciilor specializate și personalizate de sprijin pentru întreprinderi;
  - promovarea clusterului pentru a spori participarea unor noi întreprinderi sau organizații și pentru a beneficia de o mai mare vizibilitate;
  - gestionarea instalațiilor aparținând clusterului de inovare;
  - organizarea de programe de formare, de ateliere și de conferințe pentru a sprijini schimbul de cunoștințe și stabilirea de contacte, precum și cooperarea transnațională
154. Așadar, prezenta secțiune a evaluării se va concentra asupra analizei efectelor acțiunilor POC realizate în **vederea creșterii capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate**.

### 2.2.1. Suportul POC și implementarea proiectelor

155. Secțiunile care urmează vor analiza influența POC asupra comportamentului entităților beneficiare în privința creșterii capacităților științifice, respectiv rolul suportului POC în inițierea schimbării vizate.
156. În toate proiectele analizate prin studiu de caz, **suportul acordat prin POC a fost printre cauzele importante care au determinat entitățile beneficiare să implementeze proiectele**. Astfel, în mai mult de trei sferturi dintre cazuri, sprijinul POC a reprezentat determinantul principal în decizia organizațiilor de a îmbunătăți infrastructura de CD în sensul vizat prin proiect.
157. În marea majoritate a proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor și pentru instituții publice de CD, suportul POC s-a constituit în **factorul determinant principal** atât pentru construcția/ modernizarea laboratoarelor/ departamentelor de CD, cât și pentru achiziția de echipamente și instrumente de cercetare. O relație cauzală puternică între intervenția prin POC și



comportamentul entităților a fost identificată mai frecvent pentru achiziția de echipamente și instrumente de cercetare, comparativ cu construcția/ modernizarea laboratoarelor/ departamentelor de CD. De asemenea, o relație cauzală puternică este mai des întâlnită în cazul proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor, comparativ cu proiectele de investiții pentru instituții publice de CD/universități.

158. Cu privire la clusterelor de inovare, evaluarea a indicat că suportul POC reprezintă un **factor principal** pentru realizarea investițiilor în facilități de CD noi sau modernizate comune și un **factor important** alături de alți factori determinanți pentru activitățile de inovare în clusterelor și pentru activitățile de sprijinire a funcționării clusterelor.
159. În ceea ce privește infrastructurile majore, evidențele arată că suportul POC a reprezentat **cauza principală** pentru pregătirea implementării și studiile complementare necesare, proiectare și execuție pentru dezvoltarea infrastructurii majore, precum și pentru procurarea asistenței tehnice necesare.
160. Cu privire la investițiile în infrastructuri pentru stocare și conexiuni de date (Cloud, Rețeaua RoEduNet), studiile de caz indică o **relație cauzală puternică** între suportul POC și activitățile de achiziție de echipamente IT, de comunicații și conexe, precum și activitățile de achiziție de aplicații informatice și licențe pentru software ori activitățile de realizare a serviciilor și aplicațiilor informatice necesare.
161. Așadar, pentru toate tipurile de proiecte, suportul POC a fost benefic pentru proiectele finanțate din FEDR și a avut un rol determinant în activitățile de CDI ale organizațiilor de CDI din România care au aplicat la acest program.
162. Nouă din zece entități beneficiare vizau prin propriile strategii de dezvoltare creșterea capacităților științifice în sensul celor realizate prin proiecte. Cu toate acestea, suportul POC a reprezentat un factor cheie în procesul decizional de a realiza investițiile și activitățile desfășurate prin proiecte. În absența suportului POC, în cele mai multe cazuri, investițiile și activitățile fie ar fi fost realizate parțial, fie nu ar fi fost realizate deloc. Doar una din zece entități beneficiare ar fi realizat îmbunătățirea infrastructurilor în același mod în absența sprijinului POC.
163. Alți factori care fac parte din pachetul cauzal care a influențat comportamentul entităților beneficiare au fost: existența unor relații de colaborare preexistente între organizațiile de CD și mediul economic și capacitatea potențială a beneficiarilor de a exploata infrastructurile dezvoltate.

### 2.2.2. Efectul net al POC Obiectiv Specific 1.1 la nivelul beneficiarilor

164. În continuare, vor fi analizate rezultatele directe ale proiectelor finanțate prin POC și contribuția suportului la rezultatele imediate înregistrate de entitățile beneficiare. Analiza indicatorilor de rezultat și realizare aferenți POC Obiectivul Specific 1.1 și a progreselor obținute s-a făcut pe baza datelor administrative extrase din MySMIS 2014 la finalul lunii martie 2023.
165. **Intervențiile POC au contribuit la creșterea numărului de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare, la creșterea numărului de noi cercetători în entitățile beneficiare, cât și la creșterea numărului de co-publicații științifice public-private. De asemenea, o tendință ascendentă s-a observat atât în ceea ce privește numărul de societăți sprijinite, cât și a valorii investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD.**

Tabel 2.1: Valorile indicatorilor de realizare aferenți AP1 Obiectivul Specific 1.1 LDR+MDR

Cod	Indicatori de realizare	Valoare realizată - proiecte finalizate	Valoare realizată - proiecte contractate	Valoare țintă proiecte	Valoare țintă pentru AP 1-1a pentru 2023	Nivel de realizare proiecte contractate față de ținta din 2023 (col. 4/col. 6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>CO27</b>	Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD (mil. euro)	68,6	94,67	99,49	<b>59,3</b>	<b>159,6%</b>
<b>CO25</b>	Numărul de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare	348,49	534,26	628,87	<b>628,87</b>	<b>85%</b>
<b>CO24</b>	Număr de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin	252,48	478	328,48	<b>328,48</b>	<b>145,5%</b>
<b>CO01</b>	Număr de societăți sprijinite	19	29	62	<b>62</b>	<b>46,8%</b>
<b>3S6</b>	Specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute	51	51	50	<b>50</b>	<b>102%</b>

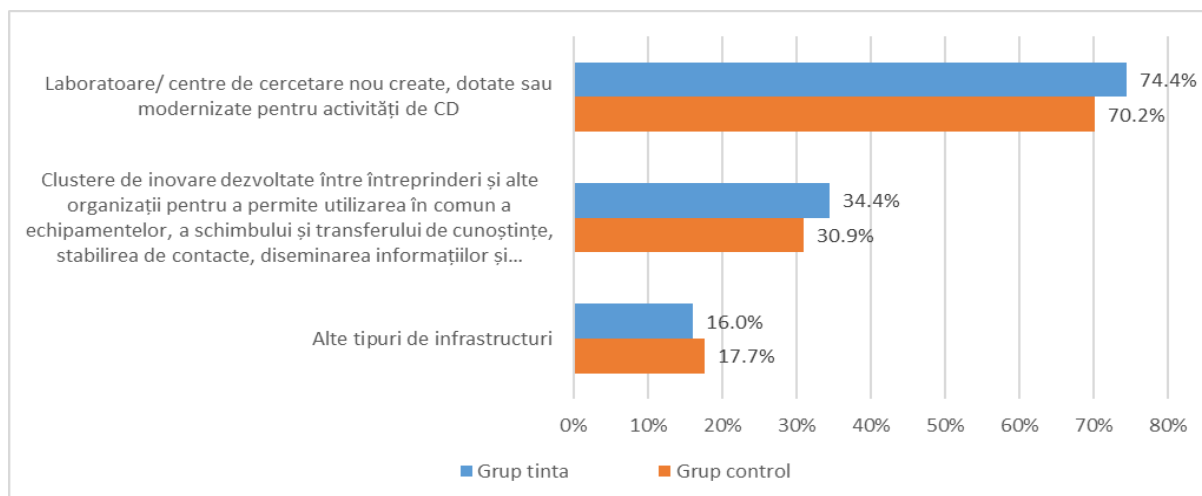
Sursa datelor: calcule proprii, având ca sursă progresul actualizat de către OI/AMPOC în septembrie 2023 și țintele aferente pentru anul 2023, conform datelor furnizate de AM

În ceea ce privește indicatorul (CO27) referitor la *investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD*, valoarea înregistrată a intervențiilor POC 2014-2020 aferente Obiectivului Specific 1.1 la momentul evaluării a fost de circa 94,67 milioane euro. Această valoare reprezintă 159,6% față de valoarea țintă de 59,3 milioane euro prevăzută pentru anul 2023 aferent AP1-1a (conform datelor furnizate de AM). În urma analizei distribuției în profil regional, se distinge regiunea Nord-Vest cu 35% urmată fiind de regiunile Sud-Vest (26%), Sud (16%) și Centru (15%). Distribuția în raport cu domeniile de specializare inteligentă plasează domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un aport majoritar de circa 54%.

166. Indicatorul privind *numărul de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare* (CO25) înregistrează la momentul evaluării, în rândul proiectelor contractate până la sfârșitul lunii martie 2023, o valoare totală de circa 534 cercetători beneficiari. Comparativ cu valoarea țintei prevăzute pentru anul 2023 pentru AP1-1a, rezultatele atinse până la momentul evaluării reprezintă aproximativ 85%. Analiza în profil regional plasează regiunea Nord-Est pe prima poziție, cu cel mai relevant aport (47% din total), urmată fiind de regiunea Sud-Vest cu 23%. În ceea ce privește afilierea la domeniile de specializare inteligentă a cercetătorilor beneficiari de infrastructuri îmbunătățite, se distinge domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un procent semnificativ de 77%.
167. Referitor la indicatorul de realizare (CO24) *privind numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin*, conform datelor administrative, se înregistrează în rândul proiectelor contractate anterior sfârșitului lunii martie 2023 aproximativ 478 noi cercetători echivalent normă întregă, reprezentând 145,5% din ținta de 328 noi cercetători prevăzute pentru AP1-1a în 2023. În profil regional, se remarcă regiunea Nord-Vest cu o contribuție de circa 20% la realizarea acestui indicator. În plan sectorial se distinge domeniul de prioritate publică Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un procent de 39% din realizarea indicatorului privind numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin.

168. Cu un număr de 29 *societăți sprijinite* (CO01) prin POC Obiectivul Specific 1.1, se atinge ținta propusă în proporție de 65,5% pentru 2023 – Prioritatea de investiție 1a. Distribuția regională a proiectelor care au contribuit la acest indicator indică faptul că cele mai multe sunt înregistrate în regiunea Nord-Vest (37%), apoi urmează regiunea Centru cu o contribuție de 24%. În urma analizei distribuției în profil sectorial, se remarcă domeniul de specializare inteligentă Sănătate cu o pondere de 37%. Domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate contribuie cu 32%, în timp ce pentru domeniul TIC, spațiu și securitate s-a înregistrat o pondere de 21%.
169. În ceea ce privește indicatorul de rezultat (3S44) privind *numărul de co-publicații științifice public-privat*, la nivelul proiectelor finalizate până la 31 martie 2023 se înregistrează 181 publicații științifice. Distribuția regională a proiectelor finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1, care au contribuit la atingerea indicatorului de rezultat privind co-publicațiile public-privat, plasează regiunea Nord-Est ca având cel mai relevant aport (aproximativ 78% din acestea). Analizând distribuția proiectelor în profil sectorial, pe domenii de specializare inteligentă și prioritate publică, remarcăm faptul că activitățile proiectelor finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1 care au contribuit la atingerea acestui indicator sunt în marea majoritate afiliate domeniului de prioritate publică Eco-nano-tehnologii și materiale avansate (circa 73%).
170. Pentru indicatorul de rezultat (3S1) *co-publicații public-privat la 1 mil. locuitori*, s-a înregistrat la nivelul proiectelor contractate până la sfârșitul lunii martie 2023 valoarea de 79,9 publicații. Raportat la 1 mil locuitori rezultă un grad de realizare din ținta de 18 co-publicații public-privat la 1 mil. locuitori aferentă întregii AP1 POC de aproximativ 23%.
171. Referitor la indicatorul de rezultat (3S2) *privind contribuția Orizont 2020 atrasă de instituții participante din România*, datele administrative aferente finalului lunii martie 2023 au evidențiat faptul că doar 3 proiecte au raportat o astfel de contribuție, cu o valoare totală de aproximativ 1 milion de euro. Gradul de realizare față de ținta propusă în cadrul proiectelor a fost modest, de numai 8%. Aceste proiecte au fost derulate în domeniul de specializare inteligentă și prioritate publică Energie, mediu și schimbări climatice și au vizat patru regiuni: Sud-Est, Sud-Vest, Sud și Nord-Est.
172. Ca limitări ale analizei, semnalăm însă faptul că baza de date extrasă din MySMIS prezintă anumite informații lipsă la nivelul unora dintre proiecte (regiunea, domeniul de specializare inteligentă sau valorile anumitor indicatori), iar validarea valorilor indicatorilor de program se realizează la finalizarea proiectelor. În baza acestor limitări, rezultatele analizelor sectoriale și regionale ale indicatorilor de program realizate în cadrul acestui raport de evaluare ar putea fi într-o măsură afectate.
173. Concluziile desprinse din **sondajul statistic** aplicat online în rândul a 125 de **cercetători** aparținând organizațiilor beneficiare de proiecte în cadrul POC Obiectivul Specific 1.1 au evidențiat faptul că sprijinul acordat a crescut accesul cercetătorilor la infrastructuri de CD îmbunătățite. Astfel, aproape trei sferturi din respondenți (70% dintre femei și 78% dintre bărbați) au accesat în perioada 2019-2023, prin intermediul organizațiilor în care activează, laboratoare sau centre de cercetare nou create, dotate sau modernizate pentru activități de CD, iar aproximativ 34% din respondenți (33% dintre femei și 35% dintre bărbați) au făcut parte din clustere de inovare dezvoltate între întreprinderi și alte organizații pentru a permite utilizarea în comun a echipamentelor, a schimbului și transferului de cunoștințe, stabilirea de contacte, diseminarea informațiilor și colaborare. Circa 16% dintre respondenți (15% dintre femei și 17% dintre bărbați) au accesat alte tipuri de infrastructuri, precum alte infrastructuri ale organizației proprii, consorții de cercetare din străinătate și laboratoare de cercetare internaționale.
174. **Efectul net al aplicării intervenției POC** a fost de **4,2 puncte procentuale** (respectiv, grupul de control constituit din 181 de cercetători aparținând unor organizații non-beneficiare de proiecte a avut un acces mai limitat la laboratoare sau centre de cercetare nou create, dotate sau modernizate pentru activități de CD prin intermediul propriilor organizații). În ceea ce privește accesul la clustere de inovare, ponderile înregistrate sunt relativ mai modeste, însă efectul POC rămâne unul pozitiv, având în vedere că ponderea cercetătorilor din grupul țintă care au accesat astfel de infrastructuri este cu 3,5 puncte procentuale mai mare decât din grupul de control.

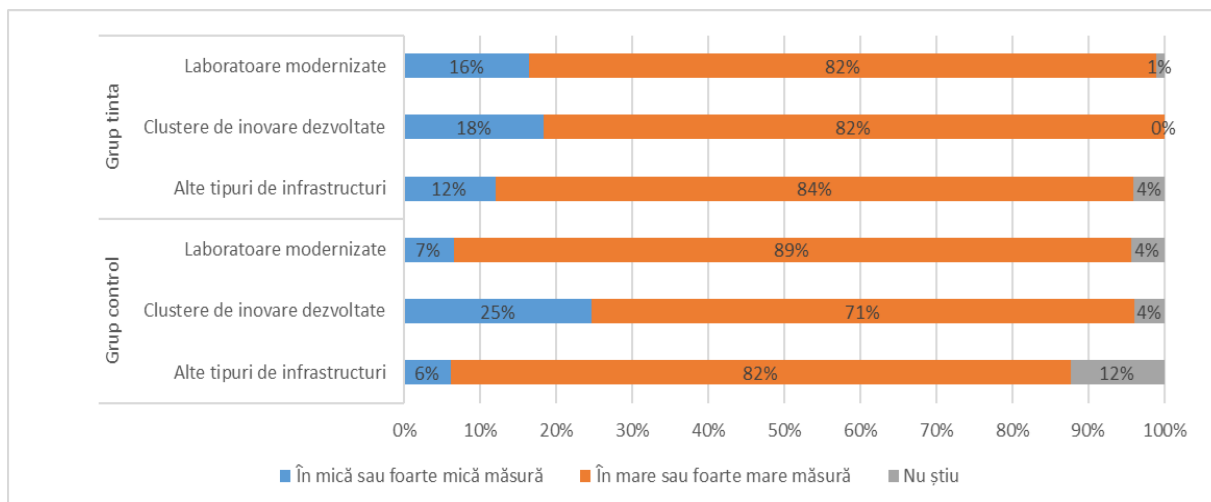
Figura 2.3: Ponderea cercetătorilor care au accesat infrastructurile de CD prin intermediul organizației din total respondenți



Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor colectate prin sondaj

175. Ca urmare a accesului la aceste mari infrastructuri de CD prin intermediul organizației în care activează, majoritatea cercetătorilor chestionați apreciază că rezultatele activității lor de CD au fost, într-o mare sau foarte mare măsură, influențate pozitiv. Printre cei mai importanți factori de influență în atingerea rezultatelor de cercetare se numără accesul la laboratoare modernizate, dar și accesul la clustere de inovare, atât în rândul grupului țintă, cât și în cel de control.

Figura 2.4: Măsura în care rezultatele de CD au fost influențate pozitiv de accesul la infrastructuri de CD



Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor colectate prin sondaj

176. De asemenea, în ceea ce privește accesul online la publicații științifice și baze de date pentru documentare, se observă faptul că mediul virtual ANELIS PLUS se bucură de o foarte largă popularitate în rândul cercetătorilor, fiind accesat de circa 76% din totalul de 306 respondenți (80% dintre femei și 72% dintre bărbați).
177. Pe de altă parte, infrastructurile specializate pentru stocare și conexiuni de date au fost accesate în mai mică măsură (doar 26% din respondenții din grupul țintă, respectiv 23% dintre cei din grupul de control), iar infrastructurile CD de tip deschis, aflate pe lista ESFRI (ELI NP) au fost accesate de 18% dintre respondenții din grupul țintă (23% dintre femei și 14% dintre bărbați), cu **6 puncte procentuale** mai mult decât neparticipanții la aceste intervenții.

178. În aproape toate proiectele analizate prin studiu de caz, **entitățile beneficiare prezintă o capacitate îmbunătățită de inovare**. Face excepție proiectul pentru asigurarea accesului la literatura internațională științifică de cercetare care nu a urmărit un astfel de obiectiv. Totuși, în cele mai multe cazuri, suportul POC nu a fost determinantul principal pentru această îmbunătățire, ci un factor important care a contribuit alături de alți factori determinanți. O relație cauzală puternică este mai prezentă în cazul proiectelor pentru clustere de inovare, față de alte categorii de proiecte. Constatările sunt confirmate de rezultatele sondajului în rândul cercetătorilor din organizațiile beneficiare, 92% dintre aceștia (89% dintre femei și 95% dintre bărbați) înregistrând o capacitatea îmbunătățită de inovare. Astfel, 43% dintre cercetători consideră că infrastructurile accesate au avut un rol important și doar 31% consideră că acestea au avut un rol cheie/esențial pentru îmbunătățirile înregistrate. Contribuția infrastructurilor la îmbunătățirea capacității de inovare nu variază semnificativ în funcție de domeniul de specializare inteligentă.
179. În toate proiectele analizate prin studiu de caz, **entitățile beneficiare au manifestat dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare**. Suportul POC este considerat ca fiind principalul determinant al acestui efect în trei sferturi dintre cazuri și un factor important care a contribuit alături de alți factori determinanți în restul cazurilor. O relație cauzală puternică se întâlnește cu precădere în cazul proiectelor pentru instituții publice de CD și proiectelor de tip Cloud și infrastructuri masive de date. Constatările sunt confirmate de sondajul realizat în rândul cercetătorilor din entitățile beneficiare de suportul POC care arată că 95% dintre aceștia (96% dintre femei și 93% dintre bărbați) au dezvoltat noi activități și/sau direcții de cercetare. Pentru 44% dintre cercetători, infrastructurile accesate au avut un rol important, alături de alte cauze, iar pentru 40% au jucat un rol esențial/cheie pentru îmbunătățirea observată. Contribuția majoră a infrastructurilor la dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare este prezentă în toate domeniile de specializare inteligentă, relația puternică de cauzalitate fiind înregistrată cel mai frecvent în domeniile sănătate și tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate.
180. Majoritatea proiectelor analizate prin studiu de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat îmbunătățiri la nivelul dezvoltării capitalului uman, competențelor cercetătorilor și metodelor utilizate** de aceștia. Pentru două treimi dintre cazurile care prezintă această îmbunătățire, suportul POC a reprezentat determinantul principal, iar pentru un sfert suportul POC a fost un factor important în pachetul cauzal. O relație cauzală puternică se întâlnește cu precădere în cazul proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor și proiectelor pentru instituții publice de CD. Rezultatele sondajului confirmă concluziile studiilor de caz. 98% dintre cercetătorii beneficiari (98% dintre femei și 97% dintre bărbați) afirmă că au dobândit și utilizat noi cunoștințe, competențe, metode noi sau actualizate. În aproximativ 43% din cazuri, infrastructura accesată a jucat un rol esențial/cheie pentru îmbunătățirea cunoștințelor și competențelor, iar pentru alți 43% a jucat un rol important, contribuind alături de alte cauze. Dominanța unei relații cauzale puternice este plauzibilă pentru domeniul sănătate, tehnologia informației și a comunicațiilor, energie, mediu și schimbări climatice.
181. Trei sferturi dintre proiectele analizate prin studiu de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat îmbunătățiri ale performanțelor în obținerea de produse, procese, tehnologii noi/îmbunătățite**. În jumătate dintre cazuri, suportul POC a fost determinantul principal, iar în restul un factor important în pachetul cauzal, contribuind la îmbunătățirea observată alături de alți factori. O relație cauzală puternică este mai prezentă în cazul proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor. Și în cadrul sondajului, majoritatea cercetătorilor din entitățile beneficiare au declarat că performanțele lor în obținerea de produse, metodologii, tehnologii s-au îmbunătățit în mare și foarte mare măsură de la accesarea infrastructurilor (70% - 78% dintre femei și 63% dintre bărbați). 52% dintre cercetători apreciază că infrastructurile accesate au avut un rol important, alături de alte cauze, 34% considerând că acestea au avut un rol esențial/cheie pentru îmbunătățirea înregistrată.
182. Studiile de caz au arătat că, în general, **entitățile beneficiare nu au înregistrat performanțe crescute în depunerea cererilor de brevete**. În puținele cazuri în care a fost observat acest efect, suportul POC a fost considerat, mai degrabă, cauza principală pentru creșterea performanțelor. Similar, doar 25% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (29% dintre femei și 21% dintre bărbați)



au înregistrat performanțe crescute în depunerea cererilor de brevete, în timp ce 67% nu au declarat îmbunătățiri semnificative.

183. O altă categorie de efecte așteptate se referă la investițiile private adiționale realizate atât de entitățile beneficiare pentru achiziția de servicii, tehnologii, materiale de la diferiți furnizori (pentru exploatarea, extinderea, dezvoltarea infrastructurilor dezvoltate sau alte activități legate de acestea), cât și de alte entități care achiziționează servicii, tehnologii, metode de la organizațiile beneficiare.
184. Studiile de caz au arătat că, în general, **nu se observă efecte privind investițiile private adiționale în servicii, tehnologii, metode, la acest moment**. Astfel de schimbări sunt totuși observate în cazul proiectelor de tip cloud și proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor. În puținele cazuri în care a fost observat acest efect, suportul POC a fost cel puțin o cauză importantă alături de alți factori pentru aceste schimbări.
185. Marea majoritate a studiilor de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat o îmbunătățire a colaborărilor C&D la nivel regional, național și internațional**. În cele mai multe cazuri, suportul POC a reprezentat un factor important, care a contribuit la această îmbunătățire alături de alți factori. De asemenea, într-un număr important de situații, contribuția proiectelor POC la îmbunătățirea colaborărilor C&D a fost atât de importantă, încât a depășit contribuția celorlalți factori. O relație causală puternică este prezentă în cazul proiectelor pentru clustere de inovare.
186. Referitor la extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național, mai mult de jumătate dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (59% - 65% dintre femei și 54% dintre bărbați) au apreciat că performanțele lor s-au îmbunătățit. Cei mai mulți (49%) au considerat că infrastructurile accesate au avut o contribuție importantă, alături de alte cauze, la aceste rezultate.
187. Cu privire la integrarea în colective de cercetare internaționale, 44% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (49% dintre femei și 40% dintre bărbați) au apreciat că performanțele lor s-au îmbunătățit. Cei mai mulți (40%) au considerat că infrastructurile accesate au avut o contribuție esențială pentru aceste rezultate.
188. Marea majoritate a proiectelor analizate prin studiu de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat performanțe crescute în realizarea de publicații și articole**. Singura situație în care nu a fost observată această îmbunătățire este proiectul pentru clustere de inovare. În cele mai multe cazuri, suportul POC a fost un factor important în pachetul causal, contribuind la îmbunătățirea observată alături de alți factori. Într-un număr mai scăzut de situații, proiectele POC au reprezentat cauza principală pentru creșterea performanțelor. În cazul proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor și a celor tip cloud, studiile de caz indică existența unei contribuții moderate a suportului POC, în vreme ce proiectele de investiții pentru instituții publice de CD au pus în evidență situații în care contribuția POC variază semnificativ.
189. Referitor la publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale, 73% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (84% dintre femei și 63% dintre bărbați) au apreciat că performanțele lor s-au îmbunătățit, cei mai mulți considerând că rolul infrastructurilor accesate a fost esențial/cheie pentru această îmbunătățire.
190. Referitor la obținerea de co-publicații public-privat, peste jumătate dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (52% - 51% dintre femei și 52% dintre bărbați) au apreciat că performanțele lor nu s-au îmbunătățit semnificativ. Din rândul celor care și-au îmbunătățit performanțele, 31% au atribuit un rol esențial, iar 42% un rol important (alături de alți factori importanți) pentru obținerea acestor rezultate accesului la mari infrastructuri de CD, rețele naționale și internaționale de CD sau publicații științifice, prin intermediul organizației în care activează.
191. Referitor la co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate, aproape jumătate dintre cercetătorii din entitățile sprijinite (47% - 55% dintre femei și 41% dintre bărbați) au apreciat că

performanțele lor s-au îmbunătățit, iar puțin peste o treime au fost de părere că rolul infrastructurilor accesate a fost esențial/cheie pentru această îmbunătățire.

192. **Analiza contrafactuală la nivelul universităților a pus în evidență efectul net pozitiv atribuit POC Obiectivul Specific 1.1 asupra numărului de articole ISI publicate și a ratei anuale de creștere a producției științifice.**
193. Pentru realizarea analizei, grupul țintă a fost construit luând în considerare toate universitățile care au primit finanțare prin POC O.S. 1.1, în timp ce grupul de control a cuprins toate universitățile din România care nu au beneficiat de sprijin. Având în vedere specificul apelurilor, anul pre-intervenție a fost considerat 2019, iar anul 2022 a fost stabilit ca an post-intervenție.
194. Indicatorii utilizați în cadrul analizei contrafactice au fost: numărul de articole ISI publicate, rata anuală de creștere a producției științifice, numărul de articole cu unic autor, cât și numărul de articole în colaborare cu autori din străinătate. Datele primare au fost extrase din baza de date Web of Science și prelucrate ulterior în R, utilizând pachetul Bibliometrix, interfața web Biblioshiny, pentru realizarea analizei bibliometrice care a avut ca rezultat indicatorii mai sus menționați.
195. În medie, în anul 2022 comparativ cu anul 2019, numărul de articole ISI publicate a crescut, atât în rândul universităților din grupul țintă, cât și în cele din grupul de control, valoarea Difference-in-Difference (DID) calculată fiind pozitivă. **Astfel, efectul net rezultat din analiza contrafactuală arată un impact pozitiv al POC O.S. 1.1. la nivelul universităților în ceea ce privește numărul de articole ISI publicate.**
196. **Rezultatele analizei DID au pus de asemenea în evidență impactul net pozitiv al POC O.S. 1.1 în ceea ce privește rata anuală de creștere a producției științifice, aceasta fiind cu 34,2 puncte procentuale mai mare în rândul universităților sprijinite comparativ cu cele nefinanțate, în anul 2022 comparativ cu 2019.**
197. Referitor la numărul de articole cu unic autor, analiza realizată a pus în evidență o valoare negativă a DID, adică la nivelul universităților beneficiare numărul de articole cu unic autor a scăzut în anul 2022, comparativ cu 2019, mai mult decât a scăzut pentru universitățile nefinanțate. Acest rezultat poate fi interpretat ca o intensificare a colaborărilor între cercetători în vederea publicării de articole ISI.
198. Principala limitare a analizei a fost reprezentată de datele lipsă, având în vedere că grupul de control construit inițial era compus din 70 de entități, iar dintre acestea, date disponibile au fost doar pentru 33 de universități.
199. **Analiză contrafactuală realizată utilizând datele colectate prin sondaj a urmărit măsurarea efectului atribuit POC Obiectivul Specific 1.1 la nivelul cercetătorilor**, privind șansele de: realizare de co-publicații public-private, realizare de produse, metodologii și tehnologii noi sau îmbunătățite, obținerea de rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, co-publicare articole științifice cu cercetători din străinătate, extindere și consolidare a relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național, integrare în colective de cercetare internaționale, generarea de noi proiecte de cercetare.
200. Scenariul contrafactual care a stat la baza acestei evaluări a implicat estimarea a ce s-ar fi întâmplat cu cercetătorii în absența intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1 adresate organizațiilor în care aceștia activează, cu scopul creșterii capacității științifice. Prin intermediul construcției a două grupuri de unități similare în caracteristici observabile, cu diferența că unitățile grupului de tratament reprezintă cercetători aparținând organizațiilor care au avut acces la intervenție, în timp ce unitățile grupului de control reprezintă cercetători care activează în organizații care nu au beneficiat de tratament, s-a putut măsura impactul atribuit POC Obiectivul Specific 1.1 asupra creșterii capacității științifice.
201. Principalele limitări au constat în faptul că, întrucât chestionarul a fost transmis organizațiilor de cercetare cu rugămintea diseminării lui în rândul propriilor angajați în activități de CD, răspunsurile realizându-se prin auto-selecția cercetătorilor, există riscul ca anumite zone, sectoare sau sub-categorii de grupuri țintă să nu fie bine reprezentate.



202. Caracteristicile cercetătorilor respondenți care activează în organizații beneficiare de sprijin prin POC Obiectivul Specific 1.1 au fost următoarele: persoane cu vârsta cuprinsă în intervalul 24-74 de ani și vechime în activitatea de cercetare de până la 51 de ani, activând în instituții naționale de cercetare și în universități care desfășoară activități de cercetare încadrate, în general, în domeniile de specializare inteligentă Energie, mediu și schimbări climatice, Eco-nano-tehnologii, Sănătate și Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate, domeniul Bioeconomie fiind mai puțin reprezentat.
203. Indicatorii pentru care s-au obținut efecte nete semnificative statistic asupra cercetătorilor care activează în organizații beneficiare de intervenție, comparativ cu cercetătorii similari din organizații non-beneficiare de intervenție, prezintă impact pozitiv.
204. Estimările realizate în cadrul analizei contrafactice nu au indicat diferențe semnificative între cercetătorii din grupul țintă și cei din grupul de control la nivelul întregului eșantion, ci pe domenii de specializare inteligentă și prioritate publică.
205. Astfel, **analiza contrafactuală a pus în evidență impactul pozitiv al POC O.S.1.1. la nivelul domeniului Energie, mediu și schimbări climatice**, indicând șanse mai mari pentru cercetătorii din organizațiile beneficiare de a-și crește performanța în ceea ce privește co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate (șanse cu 9,8% mai mari), cât și referitor la integrarea în colective de cercetare internaționale, pentru care șansele cercetătorilor din organizațiile beneficiare au rezultat a fi cu 8,5% mai mari comparativ cu cercetătorii din organizațiile care nu au beneficiat de suportul POC.

Tabel 2.2: Impactul POC Obiectivul Specific 1.1 asupra cercetătorilor din domeniul de specializare inteligentă Energie, mediu și schimbări climatice

Indicatori	Impactul atribuit POC la nivelul domeniului Energie
Co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate	9,8%
Integrarea în colective de cercetare internaționale	8,5%

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor colectate prin sondaj

206. Pentru domeniul **Eco-nano-tehnologii** se înregistrează efecte pozitive ale intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1 în ceea ce privește integrarea în colective de cercetare internaționale, șansele cercetătorilor din organizațiile beneficiare de a obține astfel de rezultate fiind cu 4,3% mai mari față de cercetători similari din alte organizații non-beneficiare.
207. Următoarele secțiuni vor analiza măsura în care efectele pozitive ale suportului POC au generat schimbările necesare pentru ca îmbunătățirile să se manifeste la nivel mai larg, respectiv: îmbunătățirea transferului în societate/economie a rezultatelor științifice; creșterea competitivității științifice; efecte de propagare a cunoașterii către alte întreprinderi și organizații de CD.
208. Puțin peste jumătatea studiilor de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat o îmbunătățire a transferului în societate/economie a rezultatelor științifice**. Și sondajul în organizații confirmă faptul că îmbunătățirea transferului rezultatelor științifice se observă în puțin peste jumătate din entitățile beneficiare. În majoritatea organizațiilor în care se manifestă acest efect, suportul POC a reprezentat un factor cel puțin important care a contribuit la această îmbunătățire.
209. Pe de altă parte, în marea majoritate a studiilor de caz, **efectele pozitive de la nivelul entităților beneficiare au condus la creșterea competitivității științifice a organizațiilor**, pentru toate tipurile de proiecte. Această constatare este confirmată și de datele colectate prin sondaj în rândul organizațiilor beneficiare. În general, suportul POC a fost cel puțin o cauză importantă alături de alți factori determinanți pentru această îmbunătățire.
210. Cele mai multe studii de caz au arătat că **entitățile beneficiare au înregistrat efecte de propagare a cunoașterii obținute către alte întreprinderi și organizații de CD**. Rezultatele sondajului confirmă

aceste constatări, trei sferturi dintre organizațiile beneficiare înregistrând efecte de propagare a cunoașterii obținute către alte întreprinderi și organizații de CD. În general, suportul POC a reprezentat un factor important, care a contribuit la această schimbare alături de alți factori. Într-un număr redus de cazuri, contribuția proiectelor POC la propagarea cunoașterii a fost atât de importantă, încât a depășit contribuția celorlalți factori.

211. Rezultatele prezentate anterior au arătat că, în general, suportul POC a contribuit la efectele observate, alături de alte cauze importante. În cele ce urmează va fi analizat **rolul altor factori în generarea efectelor observate**.
212. Pentru cele mai multe cazuri, îmbunătățirile observate nu au fost determinate de alte programe și stimulente fiscale pentru activitățile de CD. Totuși, într-un număr redus de cazuri, acestea au fost un factor cu rol esențial, manifestându-se, în special, în cazul proiectelor de investiții pentru instituțiile publice de CD.
213. Măsura în care piața muncii furnizează forță de muncă în numărul și nivelurile de calificare necesare a influențat generarea efectelor, în cele mai multe cazuri. Se remarcă o coexistență a situațiilor în care oferta disponibilă de forță de muncă a jucat un rol favorizant important (alături de alți factori) cu situațiile în care deficitul de pe piața muncii a împiedicat manifestarea efectelor. Disponibilitatea forței de muncă a afectat negativ cu precădere proiectele de tip cloud și infrastructuri masive de date.
214. Pentru unele proiecte analizate prin studiu de caz, disponibilitatea partenerilor CDI pentru noi colaborări a influențat efectele observate. În cazurile în care acest factor a avut o influență pozitivă, el a avut, în general, un rol important pentru efectele observate. Disponibilitatea partenerilor CDI pentru noi colaborări a jucat un rol cauzal major pentru proiectele destinate clusterelor de inovare.
215. Pentru cele mai multe cazuri, îmbunătățirile observate nu au fost determinate de strategiile mediului de afaceri de a susține transferul de inovare. Totuși, acest factor a favorizat manifestarea efectelor în cazul proiectelor pentru cluster de inovare, iar în acest caz, el s-a constituit într-un factor de influență esențial.
216. Pentru o treime din proiectele analizate prin studiu de caz, existența surselor de finanțare pentru achiziția de servicii, tehnologii, metode inovative a favorizat apariția îmbunătățirilor observate, fiind câteodată cauza principală, dar și un factor de influență important alături de alți factori. Rolul cauzal principal al acestui factor a fost identificat pentru proiectele de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor. Într-un număr redus de situații disponibilitatea surselor de finanțare a frânat manifestarea efectelor, afectând proiectele de investiții pentru instituțiile publice de CD.
217. În jumătate dintre cazurile analizate, condițiile economice generale nu au influențat manifestarea efectelor. În restul cazurilor, s-au identificat, preponderent, situații în care tendințele economice au afectat negativ, dar și situații în care evoluțiile economiei au favorizat efectele observate, cum ar fi unele proiecte de tip cluster. În acestea din urmă, condițiile economice generale au jucat un rol important, fără a fi cauza principală.
218. Pentru o bună parte din proiectele analizate prin studiu de caz, cadrul strategic existent la nivel regional, național și european a reprezentat un factor favorizant pentru manifestarea efectelor. Acest rezultat era așteptat având în vedere că proiectele finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1 vizează domeniile de specializare inteligentă și sănătate. În general, cadrul strategic existent a avut o influență importantă, alături de alți factori determinanți.

### **2.2.3. Efectul POC Obiectivul Specific 1.1 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte**

219. Studiile de caz asupra proiectelor pentru cluster de inovare și asupra unor proiecte de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor indică **o creștere a productivității și competitivității la**

**nivelul firmelor beneficiare de sprijin.** Suportul POC reprezintă o cauză importantă, alături de alte cauze, pentru aceste îmbunătățiri.

220. Analiza contrafactuală confirmă această constatare. Astfel, **analiza contrafactuală pentru organizațiile de cercetare** a fost întreprinsă într-o manieră similară cu cea prezentată la ÎE2, prin intermediul metodei DID, permițând cuantificarea unor efecte intermediare la nivelul întreprinderilor, respectiv institutelor de cercetare (asupra cifrei de afaceri, profitului, respectiv asupra numărului mediu de salariați).
221. *La nivelul institutelor de cercetare* rezultatele au indicat o creștere, în medie, a cifrei de afaceri în rândul institutelor finanțate prin POC O.S. 1.1 și o scădere a acestui indicator în rândul institutelor care aparțin grupului de control. **Metoda DID a pus în evidență un efect net pozitiv, cifra de afaceri a institutelor de cercetare înregistrând o creștere cu 3,38 mil lei în anul 2021 comparativ cu 2015.**
222. În ceea ce privește profitabilitatea institutelor de cercetare, trendul este similar: s-a observat o creștere a profitului în rândul institutelor din grupul țintă și o scădere a acestuia pentru institutele care nu au beneficiat de sprijin. **Astfel, analiza contrafactuală a indicat o creștere cu 430.443 lei a profitului în anul 2021 comparativ cu 2015, efect net datorat intervențiilor POC O.S. 1.1.**
223. Numărul mediu de salariați a înregistrat o diminuare în anul 2021 față de 2015, atât în rândul institutelor de cercetare finanțate, cât și al celor din grupul de control. **Cu toate acestea, metoda DID a pus în evidență un efect net pozitiv al intervențiilor POC O.S. 1.1., căci numărul de salariați a scăzut, în medie, mai mult în rândul institutelor care nu au beneficiat de sprijin comparativ cu cele finanțate.**
224. *La nivelul întreprinderilor* s-a observat o creștere a cifrei de afaceri în rândul firmelor beneficiare și o scădere a acestui indicator la nivelul firmelor aplicante dar care nu au fost finanțate, în anul 2021 comparativ cu 2015. **Prin urmare, efectul net a fost unul pozitiv, intervențiile POC O.S. 1.1. ducând la creșterea cifrei de afaceri cu 127,9 mil lei în 2021 față de anul pre-intervenție.**
225. Un tipar similar se observă și pentru numărul mediu de salariați, indicator care a înregistrat o creștere în rândul întreprinderilor finanțate și o scădere în rândul celor nefinanțate, astfel că, **efectul net obținut prin metoda DID a indicat o creștere medie de 142 de salariați în anul 2021 comparativ cu anul 2015, ca urmare a intervențiilor POC O.S. 1.1.**
226. Atât întreprinderile care au beneficiat de sprijin prin POC O.S. 1.1., cât și cele nefinanțate au înregistrat creșteri ale profitului în anul 2021 comparativ cu anul 2015, însă creșterea a fost mai accentuată în rândul firmelor finanțate. **Astfel, s-a obținut un impact net pozitiv, analiza contrafactuală punând în evidență o creștere a profitului cu 2,3 mil lei.**

Tabel 2.3: Alte efecte ale POC O.S.1.1 asupra întreprinderilor și a institutelor de cercetare

Indicator	Grup Țintă	Grup Control	DID
<b>Institute de cercetare</b>			
Cifra de afaceri (lei)	1422217	-1958950	3381167
Profit (lei)	137180	-293263	430443
Număr de salariați (pers.)	-80	-84	4
<b>Întreprinderi</b>			
Cifra de afaceri (lei)	127300000	-605631	127905631
Profit (lei)	3618382	1314810	2303572

Număr de salariați (pers.)	122	-20	142
----------------------------	-----	-----	-----

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor ONRC

227. Ca limitări metodologice se pot menționa: numărul redus de organizații de cercetare finanțate prin POC O.S.1.1 și lipsa unor informații din bazele de date cu indicatori ale ONRC. Având în vedere aceste limitări, este important a se menționa faptul ca rezultatele obținute trebuie privite cu rezerva cuvenită.
228. De asemenea, un număr important de studii de caz au surprins evidențe cu privire la **emergența unor activități economice adiționale**. În cele mai multe situații, suportul POC a reprezentat un factor important, contribuind alături de alți factori la schimbările observate. Această relație cauzală este identificată pentru toate tipurile de proiecte.
229. Nu în ultimul rând, majoritatea studiilor de caz au pus în evidență **efecte pozitive în ceea ce privește consolidarea sistemului CDI**. Efectele observate se datorează și suportului POC, dat fiind că în cele mai multe studii de caz, acesta a fost identificat ca fiind o cauză importantă, alături de alte cauze importante, pentru efectele observate în ceea ce privește consolidarea sistemului CDI. Acest rol cauzal moderat s-a identificat în toate tipurile de proiecte, mai puțin pentru proiectele pentru clustere de inovare. În cazul acestora, suportul POC a reprezentat factorul principal de influență.

#### 2.2.4. Efectul net al POC Obiectivul Specific 1.1 la nivel național pe baza datelor regionale

230. Evaluarea efectului net al POC Obiectivul Specific 1.1 la nivel național a fost realizată utilizând metoda diferențe în diferențe la nivel regional (CR-SQDID). Principala provocare a acestui tip de evaluare rezidă în delimitarea clară a părții din modificare înainte și după intervenție a indicatorului de rezultat Y, care este cauzată de sprijinul POC și delimitarea de partea cauzată de alți factori (fără legătură cu intervențiile POC). Ideea intuitivă a metodei este de a exploata variația trans-regională a intensităților intervențiilor POC pe cele patru obiective specifice pentru a estima (controlând diferențele regionale) un set de parametri care sunt ulterior utilizați la nivel național pentru a stabili ce parte din modificarea indicatorului de rezultat Y este cel mai probabil să fie cauzată de sprijinul POC și ce parte este cauzată, de o schimbare posibilă spontană. Diferențele regionale sunt controlate prin intermediul modelelor de diferență în diferență (DD) iar comparațiile regionale DD în perechi sunt efectuate secvențial (de o manieră transversală), urmând o ordine crescătoare a intensității intervențiilor. Dacă intervențiile POC au reprezentat într-adevăr factorul major de afectare a modificării înregistrate la nivel național înainte și după intervenție asupra lui Y, aceste comparații secvențiale DD ar trebui să arate că o modificare mai pozitivă în Y se înregistrează în regiunile cu intensități mai mari ale intervențiilor. Dacă nu este cazul, ar fi mai probabil ca schimbarea Y înregistrată la nivel național să fie rezultatul schimbării spontane.
231. În comparațiile diferențelor regionale în perechi de diferențe (DD), modificarea lui Y înainte și după intervenție înregistrată în regiunea de intensitate scăzută se presupune a fi schimbarea contrafactuală care ar fi fost înregistrată în regiunile de intensitate mai mare în prezența unei intensități mai scăzute a tratamentului. O prezentare detaliată este oferită în anexa metodologică (secțiunea 6.2.2. din anexe).
232. Pentru a evalua impactul cauzal al intervențiilor POC pentru Obiectivul Specific 1.1 la nivel regional au fost avute în vedere următoarele:
- un număr de 8 regiuni: Nord-Vest, Centru, Nord-Est, Nord-Vest, Sud-Muntenia, București-Ilfov, Sud-Vest Oltenia și Vest;
  - perioada pre-intervenție a fost considerat anul 2015, în timp ce post-intervenția a fost 2021 sau 2020/2019 în cazul indicatorilor pentru care nu au existat date mai recente;

- $\Delta Y_i = Y_{ipost} - Y_{ipre}$  este modificarea pre-post intervenție pentru indicatorul de rezultat înregistrată în regiunea  $i$ ;
- $T_i$ =intensitatea per capita a intervențiilor POC în perioada pre-post intervenție;
- au fost utilizați următorii indicatori de rezultat în profil regional: numărul de co-publicații științifice internaționale, publicațiile științifice care se numără printre primele 10% dintre cele mai citate publicații, cheltuiala totală de cercetare-dezvoltare în sectorul public (% din PIB), având ca sursă Regional Innovation Scoreboard 2023; cheltuielile totale din activitatea de cercetare-dezvoltare și salariații din activitatea de cercetare-dezvoltare având ca sursă Baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică, precum și persoanele cu studii superioare angajate în știință și tehnologie având ca sursă baza de date Regional Science and Technology a Eurostat.

233. Rezultatele empirice au evidențiat un impact causal semnificativ statistic al intensității intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1 în cazul indicatorilor de rezultat numărul de co-publicații științifice internaționale, cheltuielile totale din activitatea de cercetare-dezvoltare și numărul persoanelor cu studii superioare angajate în știință și tehnologie (mii persoane). Nu a putut fi probat impactul causal al intervențiilor POC aferente Obiectivului Specific 1.1. asupra indicatorilor publicații științifice care se numără printre primele 10% dintre cele mai citate publicații, cheltuiala totală de cercetare și dezvoltare în sectorul public sau salariații din activitatea de cercetare-dezvoltare.
234. În cazul primului indicator, număr de co-publicații științifice internaționale, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe, detaliind variațiile DD în perechi între regiunile de comparație și de referință precum și diferențele inter-regionale în perechi în ceea ce privește intensitatea intervențiilor.
235. Valoarea estimată a lui DDY pentru numărul de co-publicații științifice internaționale, în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1. înregistrată la nivel național se determină pe baza estimărilor (a se consulta anexele), astfel că DDY=110 (numărul suplimentar de co-publicații științifice internaționale per milion de rezidenți cauzate la nivel național de o intensitate de 254.67 milioane lei a intervențiilor POC prin O.S.1.1. Coeficientul de impact este pozitiv și semnificativ statistic la pragul de semnificație de 1%.
236. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1 la nivel național de 110, prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=113), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile pentru o proporție covârșitoare din schimbările înainte și după intervenție în indicatorul de rezultat Y-număr de co-publicații științifice internaționale.
237. În cazul cheltuielilor totale din activitatea de cercetare-dezvoltare, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe. Cheltuielile aferente anului de post-intervenție (2020) au fost transformate în prețuri comparabile, cu ajutorul deflatorului PIB cu bază (2015=100).
238. În cazul cheltuielilor din activitatea de cercetare-dezvoltare, valoarea estimată a lui DDY în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1. înregistrată la nivel național se determină pe baza estimărilor (tabelul 6.2.33, anexe), astfel că DDY=65,57 mil.lei (suma adițională cheltuită în activitatea cercetare dezvoltare per milion de rezidenți cauzată la nivel național de o intensitate de 254,67 milioane lei a intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1. Coeficientul de impact este semnificativ statistic la un prag de semnificație de 1%.
239. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1 la nivel național de 65,57, prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=38,13), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile de schimbările înainte-după intervenție în indicatorul de rezultat Y, însă rezultatele



trebuie privite cu rezerva cuvenită, mai cu seamă din pricina discrepanțelor regionale induse de dezvoltarea regiunii București-Ilfov.

240. În cazul indicatorului de rezultat, persoane cu studii superioare angajate în știință și tehnologie, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe. Coeficientul de impact este semnificativ statistic la 1% prag de semnificație. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1 la nivel național supraestimează prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=-844 persoane) și trebuie privită cu rezerva cuvenită, mai cu seamă din pricina discrepanțelor regionale induse de dezvoltarea regiunii București-Ilfov.

### 2.2.5. Impactul general vizat de POC Obiectivul Specific 1.1

241. O bună parte dintre studiile de caz au identificat evidențe sugestive pentru o **creștere a nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte**. În trei sferturi dintre cazurile în care au fost observate niveluri crescute ale investițiilor, suportul POC a fost hotărâtor pentru acest efect observat, în restul cazurilor jucând un rol important în pachetul causal. POC a jucat un rol esențial în cazul proiectelor de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor, organizațiilor de CD și a pentru infrastructuri majore.
242. În acest sens, **analiza contrafactuală pe date ONRC a permis măsurarea efectului atribuit POC O.S. 1.1 asupra organizațiilor cu activitate de CD, indicând un impact pozitiv asupra cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, atât la nivelul institutelor de cercetare, cât și în rândul întreprinderilor**.
243. Pentru institutele de cercetare, grupul țintă a cuprins toate institutele sprijinite prin POC O.S. 1.1, în timp ce grupul de control nu a fost limitat doar la institutele care nu au primit finanțare, având în vedere numărul mic al acestora, ci a fost extins prin includerea tuturor institutelor naționale de cercetare-dezvoltare în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării. Având în vedere specificul apelurilor, anul pre-intervenție a fost considerat 2015, iar anul 2021 a fost stabilit ca perioadă post-intervenție. Cheltuielile de cercetare dezvoltare au fost extrase din bazele de date furnizate de ONRC.
244. În medie, în anul 2021, comparativ cu anul 2015, cheltuielile de CD s-au diminuat, atât pentru institutele de cercetare beneficiare, cât și pentru cele din grupul de control. Cu toate acestea, rezultatul analizei Difference-in-Difference (DID) este pozitiv, indicând că scăderea înregistrată de institutele din grupul țintă este mai mică decât a celor din grupul de control.
245. **Astfel, efectul net rezultat din analiza contrafactuală arată un impact pozitiv al POC O.S. 1.1 asupra institutelor de cercetare, în sensul în care cheltuielile de CD, deși plasate pe un trend descendent, au scăzut cu 744.146 lei mai puțin în rândul institutelor sprijinite comparativ cu cele nefinanțate, în anul 2021 comparativ cu 2015.**

Tabel 2.4: Efectul net al POC O.S.1.1 asupra întreprinderilor și a institutelor de cercetare

Indicator: Cheltuieli private cu CD (lei)	Grup Țintă	Grup Control	DID
Institute de cercetare	-1220509	-1964655	<b>744146</b>
Firme	109084627	-2609800	<b>111694426</b>

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor ONRC

246. Analiza DID realizată la nivelul întreprinderilor a avut ca grup țintă totalitatea firmelor finanțate prin POC O.S. 1.1, grupul de control fiind constituit din firmele care au aplicat, însă nu au beneficiat de finanțare. Și în acest caz, anul pre-intervenție a fost considerat 2015, iar cel post-intervenție a fost anul 2021, datele pentru analiză având ca sursă indicatorii de bilanț din bazele ONRC.

247. Rezultatele au indicat că în anul 2021, în medie, cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale întreprinderilor din grupul țintă au fost cu 109 mil lei mai mari decât în anul 2015, în timp ce la nivelul firmelor din grupul de control s-a observat o diminuare a cheltuielilor de CD în medie cu 2,6 mil lei în anul 2021 comparativ cu 2015.
248. **Prin urmare, intervențiile POC O.S. 1.1. au avut un impact pozitiv asupra întreprinderilor, efectul net rezultat din analiza contrafactuală indicând o creștere cu 111,69 mil lei a cheltuielilor de cercetare-dezvoltare în rândul firmelor beneficiare, comparativ cu cele aplicante dar nefinanțate, în anul 2021 față de anul 2015.**
249. Ca limitări metodologice se pot menționa: numărul redus de organizații de cercetare finanțate prin POC O.S.1.1 și lipsa unor informații din bazele de date cu indicatori ale ONRC. Având în vedere aceste limitări, este important a se menționa faptul ca rezultatele obținute trebuie privite cu rezerva cuvenită.
250. Cu privire la impactul general așteptat, majoritatea studiilor de caz indică o **îmbunătățire a competitivității interne și creșterii economice în domeniile vizate de proiecte**. Suportul acordat prin POC a avut o influență importantă în acest sens, însă, în cele mai multe cazuri, acesta nu a fost cauza principală de influență. În general, POC reprezintă un factor important care a contribuit alături de alți factori la îmbunătățirea competitivității interne și creștere economică în domeniile vizate de proiecte. O relație causală puternică se identifică în cazul proiectelor pentru clustere de inovare și pentru infrastructuri majore.

## 2.2.6. Explicații alternative pentru efectele observate

251. Studiile de caz au identificat puține situații în care alte programe sau facilități dedicate sectoarelor/piețelor vizate/relevante reprezintă o cauză alternativă validă pentru îmbunătățirile observate. De asemenea, într-o minoritate dintre cazuri, transferul de inovare din străinătate s-a dovedit un factor de influență pentru efectele identificate. În privința altor investiții din surse private în CD, studiile de caz au identificat evidențe limitate în legătură cu validitatea acestei cauze pentru efectele înregistrate. Astfel, studiile de caz nu au pus în evidență explicații alternative care să reprezinte cauze probabile pentru îmbunătățirile observate, pe scară largă.

### Sinteza constatărilor

252. *Suportul POC a reprezentat o cauză dominantă pentru implementarea proiectelor. Strategiile proprii de dezvoltare a entităților au favorizat realizarea investițiilor, însă suportul POC a jucat un rol hotărâtor în procesul decizional și în activitățile implementate. Alți factori care au influențat comportamentul entităților includ existența unor relații de colaborare preexistente între organizațiile de CD și mediul economic, precum și capacitatea potențială a beneficiarilor de a exploata infrastructurile dezvoltate.*
253. *Intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au contribuit la creșterea numărului de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare, la creșterea numărului de noi cercetători în entitățile beneficiare, cât și la creșterea numărului de co-publicații științifice public-private. De asemenea, o tendință ascendentă s-a observat atât în ceea ce privește numărul de societăți sprijinite, cât și a valorii investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD.*
254. *În plus, în urma intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1, cercetătorii aparținând organizațiilor sprijinite au beneficiat de un acces mai ridicat cu 4,2 puncte procentuale la laboratoare sau centre de cercetare nou create, dotate sau modernizate pentru activități de CD, comparativ cu cercetători din organizații non-beneficiare. Totodată, ponderea cercetătorilor din grupul țintă care au accesat clustere de inovare dezvoltate între întreprinderi și alte organizații pentru a permite utilizarea în comun a echipamentelor, a schimbului și transferului de cunoștințe, stabilirea de contacte, diseminarea informațiilor și colaborarea este cu 3,5 puncte procentuale mai mare decât din grupul de control.*

255. *La nivelul entităților beneficiare s-au înregistrat rezultatele imediate așteptate, respectiv: creșterea capacității de inovare, dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare și dezvoltarea capitalului uman, iar efectele observate sunt cel puțin parțial datorate suportului POC. În general, suportul POC nu a reprezentat cauza principală pentru creșterea capacității de inovare, însă a contribuit în mod semnificativ la aceasta. Contribuția suportului POC a fost mai importantă pentru efectele pozitive observate cu privire la dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare și dezvoltarea capitalului uman. În acest sens, contribuții mai importante ale suportului POC au fost identificate pentru domeniile sănătate și tehnologia informației și comunicațiilor.*
256. *De asemenea, la nivelul entităților beneficiare, se observă rezultatele intermediare așteptate: performanțe crescute în obținerea de produse, procese, tehnologii noi/ îmbunătățite; performanțe crescute în realizarea de publicații și articole; îmbunătățirea colaborărilor C&D, suportul POC fiind considerat un factor causal important, contribuind la îmbunătățirile observate alături de alți factori. La nivelul universităților, analiza contrafactuală pe date extrase din Web of Science a pus în evidență efectului net pozitiv atribuit POC O.S. 1.1 asupra numărului de articole ISI publicate și a ratei anuale de creștere a producției științifice.*
257. *La rândul lor, aceste rezultate au condus la o îmbunătățire a transferului rezultatelor științifice în economie/societate, creșterea competitivității științifice, precum și la efecte de propagare a cunoașterii către alte întreprinderi și organizații de CD, iar îmbunătățirile observate sunt parțial datorate suportului POC. Performanțe crescute în depunerea cererilor de brevete, investiții private adiționale în servicii, tehnologii, metode noi sau avansate nu se numără printre efectele larg observate, la acest moment.*
258. *Alți factori care au determinat apariția efectelor observate în unele cazuri includ: disponibilitatea partenerilor CDI pentru noi colaborări, existența surselor de finanțare pentru achiziția de servicii, tehnologii, metode inovative și cadrul strategic existent la nivel regional, național și european. În general, acești factori au avut un rol important, compunând alături de suportul POC pachetul causal care a determinat efectele observate. La nivelul diferitelor tipuri de proiecte, unii factori demonstrează o influență sporită, jucând rolul determinanților principali. Astfel, efectele pozitive observate pentru proiectele destinate clusterelor de inovare au fost determinate, în principal, de disponibilitatea partenerilor CDI pentru noi colaborări și de strategiile mediului de afaceri de a investi în inovare. Efectele pozitive observate în cazul entităților care au implementat proiecte de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor au avut drept cauză principală existența surselor de finanțare pentru achiziția de servicii, tehnologii, metode inovative. De asemenea, cadrul strategic existent la nivel regional, național și european a fost factorul causal principal care a generat îmbunătățirile observate la nivelul infrastructurilor majore.*
259. *La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, se înregistrează îmbunătățiri în privința emergenței unor activități economice adiționale și a consolidării sistemului de CDI. Aceste efecte sunt parțial datorate suportului POC, care a avut o contribuție importantă alături de alți factori. Creșterea productivității și competitivității se observă la nivelul firmelor implicate în proiectele pentru cluster de inovare și în unele proiecte de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor. Concluziile extrase din analiza contrafactuală la nivelul institutelor de cercetare au indicat un efect net pozitiv al POC O.S. 1.1 asupra creșterii cifrei de afaceri și a profitului institutelor finanțate. Numărul mediu de salariați a înregistrat o diminuare în anul 2021 față de 2015, atât în rândul institutelor de cercetare finanțate, cât și al celor din grupul de control. Cu toate acestea, metoda DID a pus în evidență un efect net pozitiv al intervențiilor POC O.S. 1.1., căci numărul de salariați a scăzut, în medie, mai mult în rândul institutelor care nu au beneficiat de sprijin comparativ cu cele finanțate. La nivelul întreprinderilor, analiza contrafactuală a pus în evidență un impact net pozitiv al intervențiilor POC O.S. 1.1., acestea ducând la creșterea cifrei de afaceri, a profitului, cât și a numărului de salariați în rândul întreprinderilor finanțate.*
260. *Cu privire la impactul vizat de POC Obiectivul Specific 1.1, evidențele sunt sugestive pentru o îmbunătățire a competitivității interne și creșterii economice în zonele vizate de proiecte, precum și o creștere a nivelurilor investițiilor publice și private CD în ariile relevante pentru proiecte. În general,*

suportul POC a reprezentat un factor important care a contribuit alături de alți factori la impactul așteptat. Analiza contrafactuală pe date ONRC a permis măsurarea efectului atribuit POC Obiectivul Specific 1.1 asupra organizațiilor cu activitate de CD, indicând un impact pozitiv asupra cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, atât la nivelul institutelor de cercetare, cât și în rândul întreprinderilor.

261. *Posibilele explicații alternative ale efectelor observate cum ar fi alte programe sau facilități dedicate sectoarelor/piețelor vizate/relevante, transferul de inovare din străinătate sau alte investiții din surse private în CD nu s-au dovedit a fi valide pe scară largă. Aceste rezultate sprijină constatările privind contribuția POC, alături de alți factori importanți, pentru îmbunătățirile observate.*
262. *Estimările bazate pe analiza contrafactuală au pus în evidență impactul pozitiv al POC O.S.1.1. asupra domeniul Energie, mediu și schimbări climatice, indicând șanse mai mari pentru cercetătorii din organizațiile beneficiare de a-și crește performanța în ceea ce privește co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate (șanse cu 9,8% mai mari), cât și referitor la integrarea în colective de cercetare internaționale, pentru care șansele cercetătorilor din organizațiile beneficiare au rezultat a fi cu 8,5% mai mari comparativ cu cercetătorii din organizațiile care nu au beneficiat de suportul POC.*
263. *De asemenea, pentru domeniul Eco-nano-tehnologii se înregistrează efecte pozitive ale intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1 în ceea ce privește integrarea în colective de cercetare internaționale, șansele cercetătorilor din organizațiile beneficiare de a obține astfel de rezultate fiind cu 4,3% mai mari față de cercetători similari din alte organizații non-beneficiare.*
264. *Estimările bazate pe metoda diferențe în diferențe la nivel regional au evidențiat un efect direct al intensității intervențiilor POC prin Obiectivul Specific 1.1 asupra numărului de co-publicații științifice internaționale, cheltuielilor totale din activitatea de cercetare-dezvoltare și numărului persoanelor cu studii superioare angajate în știință și tehnologie (mii persoane). Aceste constatări au implicații semnificative pentru dezvoltarea regională și promovarea cercetării și inovării. Efectul pozitiv al intervențiilor POC asupra numărului de co-publicații științifice internaționale sugerează că aceste intervenții contribuie la creșterea colaborărilor în cercetare la nivel internațional, ceea ce poate spori vizibilitatea și prestigiul instituțiilor de cercetare din regiuni. De asemenea, impactul pozitiv asupra cheltuielilor totale în cercetare-dezvoltare poate indica o creștere a resurselor alocate pentru activități de inovare, cu potențialul de a genera rezultate tehnologice noi și îmbunătățiri în economia regională.*
265. *În plus, creșterea numărului de persoane cu studii superioare angajate în știință și tehnologie subliniază importanța investițiilor în atragerea de talente în domeniul științific și tehnologic. Aceasta poate contribui la crearea unei forțe de muncă calificate și la stimularea inovării la nivel regional.*
266. *Astfel, constatările indică faptul că Obiectivul Specific 1.1 și intervențiile POC asociate acestuia au un impact semnificativ asupra dezvoltării științei, tehnologiei și inovării în regiuni, oferind o bază solidă pentru formularea de politici și strategii menite să sprijine creșterea durabilă și dezvoltarea economică în aceste zone.*

### 2.3. Alte efecte, pozitive sau negative

267. Dincolo de creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate, au fost identificate o serie de efecte neplanificate și neurmărite prin intervenție. În general, efectele neplanificate sunt pozitive.
268. Sondajul în rândul organizațiilor beneficiare a arătat că acestea au înregistrat **efecte de creștere a capacității lor instituționale de implementare de proiecte**, inclusiv dezvoltarea competențelor de scriere de proiecte de cercetare. În cele mai multe cazuri, proiectele POC au reprezentat o cauză importantă din pachetul causal specific pentru această îmbunătățire.
269. De asemenea, majoritatea organizațiilor beneficiare au înregistrat o **îmbunătățire a condițiilor de lucru**. Acest efect pozitiv se datorează parțial suportului POC, în cele mai multe situații acesta



contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată. De asemenea, 86% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (83% dintre femei și 89% dintre bărbați) care au răspuns la sondaj indică o îmbunătățire a condițiilor de lucru, cei mai mulți confirmând că această îmbunătățire se datorează parțial infrastructurilor accesate.

270. Marea majoritate a organizațiilor beneficiare au indicat o **creștere a satisfacției profesionale și motivației în rândul cercetătorilor**. Îmbunătățiri ale echipamentelor disponibile și participarea la formare profesională au generat oportunități de dezvoltare profesională în rândul cercetătorilor, ceea ce a crescut satisfacția și motivația profesională. Rezultatele sondajului arată că 91% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (89% dintre femei și 92% dintre bărbați) consideră că au înregistrat o creștere a satisfacției și motivației profesionale. Mai mult, 38% dintre cercetători sunt de părere că accesarea infrastructurilor a avut un rol important în generarea acestei îmbunătățiri, iar alți 38% că a avut un rol esențial/cheie.
271. De asemenea, aproape toate organizațiile beneficiare au înregistrat **sprijinirea progresului în carieră pentru cercetători**. Acest efect pozitiv se datorează parțial suportului POC, în cele mai multe situații acesta contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată. Perspectivele îmbunătățite de avans carieră se manifestă și ca urmare a îndeplinirii criteriilor de promovare a cercetătorilor în grade științifice superioare prin rezultatele de CD și publicațiile obținute pe baza infrastructurilor dezvoltate prin suportul POC. De asemenea, 63% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (71% dintre femei și 52% dintre bărbați) care au participat la sondaj au experimentat îmbunătățiri în realizarea criteriilor de promovare științifică în mare și foarte mare măsură. Cei mai mulți cercetători consideră că infrastructurile accesate au jucat un rol important, alături de alți factori, în generarea acestor îmbunătățiri.
272. Marea majoritate a organizațiilor beneficiare au indicat efecte pozitive de **consolidare a echipelor inter- și multi disciplinare**. În general, suportul POC a reprezentat un factor important, contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată. 77% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare (84% dintre femei și 70% dintre bărbați) care au participat la sondaj au experimentat extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizațiilor în care lucrează în mare și foarte mare măsură. Cei mai mulți consideră că infrastructurile accesate au jucat un rol important, alături de alți factori, în generarea acestor îmbunătățiri.
273. În plus, majoritatea organizațiilor beneficiare au indicat efecte pozitive în ceea ce privește **atragera tinerilor cercetători**. În general, această îmbunătățire a fost generată de un complex de factori, printre care se numără și sprijinul POC. În majoritatea cazurilor, cercetătorii angajați în locuri de muncă nou create de entitățile beneficiare provin din rândul tinerilor.
274. Majoritatea organizațiilor beneficiare au înregistrat efecte de **creștere a vizibilității și reputației organizației și cercetătorilor în mediul academic**. În cele mai multe cazuri, proiectele POC au reprezentat un factor important de influență, alături de alți determinanți pentru creșterea vizibilității. Creșterea vizibilității organizațiilor și cercetătorilor s-a realizat prin intermediul popularizării în media, lucrărilor științifice dezvoltate în parteneriat și participărilor la evenimente științifice. 72% dintre cercetătorii din entitățile beneficiare care au participat la sondaj (75% dintre femei și 67% dintre bărbați) au experimentat o creștere a vizibilității și reputației profesionale în mare și foarte mare măsură. Cercetătorii consideră, în general, că infrastructurile accesate au jucat un rol important, alături de alți factori, în generarea acestor îmbunătățiri.
275. **Analiza contrafactuală la nivelul cercetătorilor** a fost întreprinsă într-o manieră similară cu cea prezentată la ÎE2, asupra următorilor indicatori: extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației, respectiv creșterea vizibilității și reputației profesionale.
276. Rezultatele analizei contrafactice sugerează faptul că POC Obiectivul Specific 1.1 a condus la creșterea șanselor cercetătorilor din organizațiile care au beneficiat de proiecte prin POC Obiectivul Specific 1.1 de a-și îmbunătăți performanțele în ceea ce privește extinderea și consolidarea relațiilor



de colaborare în cadrul organizației în care lucrează, comparativ cu cercetătorii din organizații care nu au beneficiat de sprijin.

277. La nivel de domenii de specializare inteligentă, analiza contrafactuală a pus în evidență impactul pozitiv al POC O.S.1.1. în domeniul Energie, mediu și schimbări climatice, indicând șanse mai mari cu 5% pentru cercetătorii din organizațiile beneficiare de a-și crește performanța în ceea ce privește extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează, prin comparație cu cercetătorii din grupul de control.
278. Pentru domeniul Sănătate, intervențiile POC O.S. 1.1 au avut un impact pozitiv asupra cercetătorilor din organizațiile beneficiare, aceștia având șanse cu 3% mai mari de a avea o performanță îmbunătățită în ceea ce privește creșterea vizibilității și reputației profesionale.
279. Analizând efectele pozitive și negative ale rezultatelor analizei DID în profil regional se pot menționa ca și efecte pozitive faptul că intervențiile POC prin Obiectivul Specific 1.1 au stimulat colaborarea interinstituțională și transferul de cunoștințe, consolidând conexiunile dintre mediul academic și sectorul privat în regiune. Ca și efecte negative, se poate menționa faptul că există riscul unei competiții intense pentru resursele de cercetare și inovare, care ar putea defavoriza instituțiile mai mici, precum și posibilitatea unei dependențe excesive de finanțarea publică, generând vulnerabilități în cazul schimbărilor politice sau bugetare.

#### **Sinteza constatărilor**

280. *Dincolo de creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate, intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au avut și o serie de efecte neplanificate și neurmărite prin intervenție.*
281. *Entitățile beneficiare înregistrează efecte precum creșterea capacității instituționale de implementare de proiecte, îmbunătățirea condițiilor de lucru și creșterea vizibilității și reputației organizației și cercetătorilor în mediul academic. De asemenea, s-au identificat o serie de efecte pozitive la nivelul resursei umane, printre care: creșterea satisfacției profesionale și motivației în rândul cercetătorilor, sprijinirea progresului în carieră pentru cercetători, consolidarea echipelor inter- și multidisciplinare, respectiv atragerea tinerilor cercetători. Efectele observate s-au datorat parțial suportului POC, acesta contribuind la îmbunătățirile observate alături de alți factori de influență.*
282. *Rezultatele analizei contrafactice la nivelul cercetătorilor au arătat că POC Obiectivul Specific 1.1 a condus la creșterea șanselor cercetătorilor din organizațiile beneficiare de a-și îmbunătăți performanțele în ceea ce privește extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației în care lucrează, comparativ cu cercetătorii din organizații care nu au beneficiat de sprijin.*
283. *La nivel de domenii de specializare inteligentă, analiza contrafactuală a pus în evidență impactul pozitiv al POC O.S.1.1. în domeniul Energie, mediu și schimbări climatice, indicând șanse mai mari cu 5% pentru cercetătorii din organizațiile beneficiare de a-și crește performanța în ceea ce privește extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează, prin comparație cu cercetătorii din grupul de control. Pentru domeniul Sănătate, intervențiile POC O.S. 1.1 au avut un impact pozitiv asupra cercetătorilor din organizațiile beneficiare, aceștia având șanse cu 3% mai mari de a avea o performanță îmbunătățită în ceea ce privește creșterea vizibilității și reputației profesionale.*

#### **2.4. Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri**

284. Pe lângă aceste efecte directe vizate de program, proiectele finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1 au avut și o serie de efecte propagate (de contagiune) rezultate din analiza studiilor de caz.

285. Două treimi dintre organizațiile beneficiare care au participat la sondaj au indicat faptul că **infrastructurile dezvoltate sunt folosite și de sectoare și activități conexe** celor vizate prin proiecte (ex. teste de evaluare a calității, teste de validare diferitelor tipuri de produse și materiale). În cele mai multe situații, acest efect se datorează atât suportului POC, cât și altor factori care au contribuit.
286. Un efect pozitiv larg răspândit la nivelul organizațiilor beneficiare este **îmbunătățirea unor servicii publice către populație** (ex. educație, sănătate), servicii în care sunt implicate, direct sau indirect, entitățile beneficiare. În general, îmbunătățirile constatate se datorează parțial suportului POC, existând și alți factori care le-au determinat. Acest rol causal se regăsește în toate tipurile de proiecte. Cele mai răspândite îmbunătățiri se referă la efecte pozitive la nivelul programelor educaționale (utilizarea infrastructurilor dezvoltate de către doctoranzi și masteranzi, generarea unor conținuturi educaționale adaptate capacităților dezvoltate, acțiuni de practică, vizite ale elevilor în cadrul unor evenimente dedicate, etc.), precum și îmbunătățirea servicii de diagnostic și sănătate în medicina umană și animală.
287. Un alt efect pozitiv indicat de unele organizații beneficiare se referă la **îmbunătățirea expertizei și portofoliului furnizorilor de echipamente și materiale**. Și în acest caz, contribuția POC este predominant importantă, contribuind alături de alți factori, la îmbunătățirea observată. Efecte pozitive la nivelul expertizei și portofoliului furnizorilor au fost generate în cazul proiectelor care au necesitat soluții complexe, dificil de integrat și adaptat la condițiile existente.
288. De asemenea, s-au identificat **evidențe mixte cu privire la îmbunătățirea procesului de fundamentare a politicilor publice bazate pe dovezi**, doar un sfert dintre organizațiile beneficiare indicând astfel de îmbunătățiri. În general, suportul POC a jucat un rol cel puțin important în generarea efectelor observate.
289. Din perspectiva efectului în profil regional al intervențiilor obiectivului O.S.1.1, se poate menționa faptul că intervențiile POC au avut o influență indirectă pozitivă asupra dezvoltării economice regionale prin creșterea atracției pentru investiții externe și prin contribuția la crearea de locuri de muncă calificate, având un impact benefic asupra întregii comunități locale. În același timp, s-ar putea să existe o preocupare pentru posibila concentrare a resurselor în anumite regiuni sau sectoare, lăsând în urmă zone mai puțin dezvoltate. De asemenea, aceste intervenții ar putea afecta echilibrul ecologic și socio-cultural al unor zone, generând o nevoie de monitorizare atentă a impactului asupra mediului și a comunităților locale.

### Sinteza constatărilor

290. *Printre efectele propagate identificate se numără, în principal, utilizarea infrastructurilor dezvoltate și de sectoare și activități conexe, îmbunătățirea unor servicii publice către populație (ex. educație, sănătate) și îmbunătățirea expertizei și portofoliului furnizorilor de echipamente și materiale. Suportul POC se constituie într-un factor care a contribuit la efectele observate, alături de alți factori de influență.*

## 2.5. Durabilitatea efectelor

291. Studiile de caz asupra proiectelor care s-au încheiat cel târziu în 2020 arată că entitățile beneficiare continuă să înregistreze efectele pozitive așteptate precum transfer îmbunătățit în societate/economie a rezultatelor științifice și o competitivitate științifică crescută. De asemenea, la nivelul acestor cazuri, evidențele indică o îmbunătățire a competitivității interne și creștere economică în zonele/domeniile vizate de proiecte. În toate cazurile, suportul POC a jucat un rol cel puțin important în generarea acestor efecte.

292. Luând în considerare că marea majoritate a proiectelor finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1 se află fie în perioada de implementare, fie în cea de durabilitate, secțiunile următoare vor analiza potențialul proiectelor de a continua să genereze efectele și schimbările așteptate, inclusiv după finalizarea perioadei de durabilitate.
293. Studiile de caz au arătat că, după perioada de durabilitate a proiectelor, entitățile beneficiare anticipează manifestarea următoarelor efecte datorate suportului POC:
- Consolidarea și extinderea performanțelor în obținerea de produse, procese, tehnologii noi/îmbunătățite
  - Îmbunătățirea parteneriatelor și colaborărilor C&D la nivel național și european
  - Îmbunătățirea transferului tehnologic de produse, procesele, tehnologii
  - Creșterea productivității și competitivității la nivelul firmelor care transferă rezultatele CD prin scăderea costurilor de producție existente, diversificarea și îmbunătățirea calitativă a produselor
  - Emergența unor activități economice adiționale prin acoperirea unor noi segmente de clienți și a unor noi zone de piață
  - Oferirea de servicii CD și de training specializat în domeniu
  - Investiții private adiționale în CD.
294. De asemenea, studiile de caz au pus în evidență faptul că entitățile beneficiare au planuri pe termen mediu și lung pentru exploatarea viitoare a infrastructurilor dezvoltate. Aceste planuri includ:
- menținerea funcționării, consolidarea și extinderea infrastructurilor dezvoltate
  - asigurarea unei bune integrări și conectări a infrastructurilor dezvoltate cu alte infrastructuri CDI și cu mediul de inovare național și european
  - testarea și dezvoltarea de noi produse, precum și îmbunătățirea celor existente prin utilizarea infrastructurilor dezvoltate prin proiecte finanțate din programe naționale și internaționale
  - participarea la târguri de profil pentru popularizarea și diseminarea rezultatelor obținute
  - dezvoltarea capitalului uman prin consolidarea echipelor și angajarea în continuare de personal calificat, inclusiv tineri cercetători și tehnicieni
  - generarea de noi proiecte în domeniu, atragerea de noi surse de finanțare
  - noi investiții private pentru dezvoltarea, extinderea și actualizarea infrastructurilor dezvoltate.
295. Entitățile sprijinite anticipează că manifestarea efectelor proiectelor după perioada de durabilitate a acestora va fi favorizată / susținută de:
- programe și măsuri publice de suport a sectoarelor/ariilor vizate prin proiecte, inclusiv pentru întreprinderile care urmează să implementeze în producție rezultatele de CD obținute, precum și pentru finanțarea mentenanței echipamentelor de cercetare înalt performante
  - colaborarea entităților beneficiare cu alte centre de cercetare, parteneri naționali și internaționali
  - strategiile de dezvoltare proprii ale entităților beneficiare, necesitatea organizațiilor de a-și crește competitivitatea într-un mediu foarte dinamic prin utilizarea soluțiilor bazate pe inovare
  - tendința accentuată de tranziție și adaptare la noile tehnologii, digitalizare și paradigme de cercetare (ex. calcul cuantic)

- finanțarea unor stagii de pregătire a personalului pentru a lucra cu echipamentele de cercetare înalt performante.
296. Pe de altă parte, entitățile sprijinite anticipează că manifestarea efectelor proiectelor, după perioada de durabilitate a acestora, ar putea fi periclitată de: evoluțiile prețurilor, transformări majore ale cererii, evoluții sectoriale nefavorabile (criza cipurilor, disfuncționalități în lanțurile de producție și distribuție), lipsa surselor de finanțare necesare pentru dezvoltări tehnologice/upgrade-uri necesare sau pentru modernizarea proceselor de producție astfel încât să poată fi implementate rezultatele de CD, lipsa surselor de finanțare pentru consumabile, impredictibilitatea finanțărilor, dificultăți în retenția personalului/deficit de forță de muncă disponibilă cu profilul de competență necesar.
297. Din punct de vedere cantitativ, pentru a estima impactul POC Obiectivul Specific 1.1 în termeni de durabilitate, analiza contrafactuală a fost aplicată considerând ca indicator de rezultat șansele de evoluție pozitivă în următorii 5 ani a performanțelor cercetătorilor în ceea ce privește: obținerea de produse/ metodologii/ tehnologii noi sau îmbunătățite; obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie; cereri de brevete depuse; publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale; co-publicarea de articole științifice public-privat; co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate; extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează; extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național; integrarea în colective de cercetare internaționale; generarea de noi proiecte de cercetare; realizarea criteriilor de promovare științifică; respectiv creșterea vizibilității și reputației profesionale, ca urmare a utilizării infrastructurilor POC O.S. 1.1.
298. Au fost utilizate principiile PSM în sensul că efectul net a fost estimat comparând răspunsurile cercetătorilor din instituțiile beneficiare cu cele ale cercetătorilor din grupul de control, care au aproximativ aceleași caracteristici cu cei din prima categorie.
299. La nivelul întregului eșantion, s-a înregistrat un impact net pozitiv al POC O.S. 1.1 în termeni de durabilitate în ceea ce privește obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite, cercetătorii din organizațiile beneficiare având șanse cu 3,1% mai mari de a avea o evoluție pozitivă în următorii 5 ani referitor la această performanță, prin comparație cu cei din grupul de control. De asemenea, un impact net pozitiv din perspectiva durabilității a fost observat și referitor la performanțele cercetătorilor de obținere a unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie (șanse cu 3,1% mai mari ca performanțele să aibă o evoluție pozitivă în următorii 5 ani), de creștere a vizibilității și reputației profesionale (2,1), de co-publicare de articole științifice cu cercetători din străinătate (1,1%), cât și de integrare în colective de cercetare internaționale (1,1%).
300. În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele analizei contrafactice în ceea ce privește impactul POC Obiectivul Specific 1.1 în termeni de durabilitate, pe domenii de specializare inteligentă și prioritate publică, cu accent asupra situațiilor în care se remarcă un impact net pozitiv al programului. Pentru domeniul Bioeconomie estimările contrafactice nu au putut fi realizate din cauza numărului mic de observații din eșantion.
301. La nivelul domeniului **Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate**, rezultatele analizei contrafactice au indicat un potențial ridicat de durabilitate a efectelor POC Obiectivul Specific 1.1, cercetătorii din organizații care au beneficiat de sprijin având șanse cu 24,1% mai mari de a avea o evoluție pozitivă în următorii 5 ani a performanțelor de co-publicare de articole științifice cu cercetători din străinătate. Totodată, efecte pozitive puternice în termeni de durabilitate au fost înregistrate și pentru co-publicarea de articole științifice public-privat (22,2%), integrarea în colective de cercetare internaționale (17,2%) sau extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează (12,2%). Nu în ultimul rând, s-a constatat că există un impact durabil al POC O.S. 1.1 și în ceea ce privește obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, respectiv generarea de noi proiecte de cercetare, însă cu diferențe relativ mai mici față de grupul de control (3,2%).

302. Pentru domeniul **Energie, mediu și schimbări climatice** se remarcă, în termeni de durabilitate, efectul pozitiv al POC O.S. 1.1 asupra capacității de co-publicare de articole științifice cu cercetători din străinătate, pentru cercetătorii din organizațiile beneficiare înregistrându-se șanse cu 10,2% mai mari ca această performanță să se plaseze pe un trend pozitiv în următorii 5 ani, cât și asupra obținerii unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, performanță pentru care șansele sunt cu 10% mai mari să prezinte un caracter durabil. În cadrul acestui domeniu, efecte pozitive asupra durabilității s-au înregistrat și pentru co-publicarea de articole științifice public-privat, creșterea vizibilității și reputației profesionale, publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale, integrarea în colective de cercetare internaționale, respectiv generarea de noi proiecte de cercetare.
303. Domeniul **Eco-nano-tehnologii și materiale avansate** iese în evidență cu un impact pozitiv puternic, în termeni de durabilitate, asupra capacității cercetătorilor din organizațiile beneficiare de obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite, șansele acestora de a-și menține performanțele în următorii 5 ani fiind cu 17% mai mari decât ale cercetătorilor care nu au beneficiat de sprijinul programului POC Obiectivul Specific 1.1. Un rezultat similar s-a obținut și pentru extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează, cercetătorii din grupul țintă având șanse cu 17% mai mari să aibă o evoluție pozitivă a acestor performanță în următorii 5 ani. Impact pozitiv al POC în ceea ce privește durabilitatea s-a obținut și pentru: publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale (14,9%), realizarea criteriilor de promovare științifică (13%), creșterea vizibilității și reputației profesionale (13%), generarea de noi proiecte de cercetare (8,5%), respectiv obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie (6,4%).
304. La nivelul domeniului **Sănătate** se remarcă cel mai puternic impact pozitiv al POC Obiectivul Specific 1.1. din perspectiva durabilității. Rezultatele analizei contrafactice au indicat că cercetătorii din organizațiile beneficiare au șanse cu 45,7% mai mari decât cei din grupul de control să continue co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate și în următorii 5 ani ca rezultat al utilizării infrastructurilor POC. De asemenea, procente foarte mari (peste 30%) s-au obținut și pentru integrarea în colective de cercetare internaționale, co-publicarea de articole științifice public-privat, respectiv extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național. Trebuie remarcat faptul că efectele pozitive ale POC O.S. 1.1 privind durabilitatea pentru cererile de brevete depuse se manifestă doar pentru domeniul Sănătate, iar pentru obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite, procentul de 20% este superior altor domenii de specializare.

*Tabel 2.5: Impactul POC Obiectivul Specific 1.1 în termeni de durabilitate în domeniile de specializare inteligentă și prioritate publică*

	<b>Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate</b>	<b>Energie, mediu și schimbări climatice</b>	<b>Eco-nano-tehnologii și materiale avansate</b>	<b>Sănătate</b>
Obținerea de produse/ metodologii/ tehnologii noi sau îmbunătățite	x	x	17%	20%
Obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie	3,2%	10%	6,4%	x
Cereri de brevete depuse	x	x	x	22,8%
Publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale	x	3,3%	14,9%	2,8%
Co-publicarea de articole științifice public-privat	22,2%	3,4%	x	38,2%
Co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate	24,1%	10,2%	x	45,7%



Extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează	12,9%	x	17%	8,6%
Extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național	x	x	x	34,3%
Integrarea în colective de cercetare internaționale	17,2%	1,7%	x	42,8%
Generarea de noi proiecte de cercetare	3,2%	1,7%	8,5%	x
Realizarea criteriilor de promovare științifică	x	x	13%	x
Creșterea vizibilității și reputației profesionale	x	3,4%	13%	2,9%

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor colectate prin sondaj

305. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor POC Obiectivul Specific 1.1 poate fi evaluată și prin măsura în care programul a contribuit la creșterea competitivității domeniilor de specializare inteligentă. În consecință, pentru a aprecia din mai multe perspective impactul POC O.S. 1.1 în termeni de durabilitate, am aplicat analiza contrafactuală și asupra acestui indicator de rezultat, estimând șansele ca beneficiile aduse de utilizarea infrastructurilor de cercetare specifice POC Obiectivul Specific 1.1 să conducă la creșterea competitivității domeniilor de specializare inteligentă.
306. Rezultatele analizei contrafactice au indicat că intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au potențial de a produce efecte nete pozitive asupra competitivității pentru domeniul **Eco-nano-tehnologii și materiale avansate**, șansele de competitivitate crescută a acestui domeniu de specializare inteligentă fiind cu 12,4% mai mari ca urmare a utilizării infrastructurilor de cercetare specifice POC O.S. 1.1.
307. Un efect net pozitiv asupra competitivității a fost identificat și pentru **Sănătate**, domeniu pentru care beneficiile aduse de utilizarea infrastructurilor POC O.S.1.1 ar putea conduce la creșterea șanselor de îmbunătățire a competitivității cu aproximativ 1,2%.

### Sinteza constatărilor

308. *După cel puțin 3 ani de la încheierea perioadei de implementare a proiectelor, sunt manifeste efectele așteptate la nivelul entităților beneficiare, a sectoarelor și piețelor vizate/relevante. Îmbunătățirile înregistrate la nivelul entităților beneficiare sunt, în general, datorate atât suportului POC, cât și altor factori determinanți. În privința impactului observat asupra competitivității interne și creșterii economice în zonele vizate de proiecte, suportul POC reprezintă cel puțin un factor important din pachetul cauzal care a determinat îmbunătățirile observate.*
309. *Entitățile beneficiare anticipează că proiectele finanțate prin POC au potențialul de a genera îmbunătățirile și schimbările așteptate, având planuri pe termen mediu și lung pentru exploatarea și dezvoltarea viitoare a infrastructurilor dezvoltate. Durabilitatea efectelor va fi sprijinită de politicile și programele viitoare de suport a sectoarelor/ariilor vizate, tendințele majore ce generează schimbări la nivel global, relațiile de colaborare stabilite de entitățile beneficiare la nivel național și internațional. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de lipsa surselor de finanțare necesare pentru exploatarea infrastructurilor dezvoltate, impredictibilitatea surselor de finanțare necesare funcționării, evoluții sectoriale nefavorabile, deficitul de cercetători și personal.*
310. *Analiza contrafactuală a pus în evidență un impact net pozitiv al POC O.S. 1.1 în termeni de durabilitate în ceea ce privește obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite, obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, creșterea vizibilității și reputației profesionale, co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate, cât și integrarea în colective de cercetare internaționale, cercetătorii din organizațiile beneficiare având șanse mai mari*

de a avea o evoluție pozitivă în următorii 5 ani referitor la aceste performanțe, prin comparație cu cei din grupul de control.

311. *La nivelul domeniului Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate, rezultatele analizei contrafactice au indicat un potențial ridicat de durabilitate a efectelor POC Obiectivul Specific 1.1, cercetătorii din organizații care au beneficiat de sprijin având șanse cu 24,1% mai mari de a avea o evoluție pozitivă în următorii 5 ani a performanțelor de co-publicare de articole științifice cu cercetători din străinătate. Totodată, efecte pozitive puternice în termeni de durabilitate au fost înregistrate și pentru co-publicarea de articole științifice public-privat, integrarea în colective de cercetare internaționale, extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează, obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, respectiv generarea de noi proiecte de cercetare.*
312. *Pentru domeniul Energie, mediu și schimbări climatice se remarcă, în termeni de durabilitate, efectul pozitiv al POC O.S. 1.1 asupra capacității de co-publicare de articole științifice cu cercetători din străinătate, obținerii unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie, co-publicarea de articole științifice public-privat, creșterea vizibilității și reputației profesionale, publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale, integrarea în colective de cercetare internaționale, respectiv generarea de noi proiecte de cercetare.*
313. *Domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate iese în evidență cu un impact pozitiv puternic, în termeni de durabilitate, asupra capacității cercetătorilor din organizațiile beneficiare de obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite, extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare în cadrul organizației de cercetare în care lucrează, publicarea de articole științifice indexate în baze de date internaționale, realizarea criteriilor de promovare științifică, creșterea vizibilității și reputației profesionale, generarea de noi proiecte de cercetare, cât și obținerea unor rezultate cu potențial de transferabilitate în economie.*
314. *La nivelul domeniului Sănătate se remarcă un impact pozitiv al POC Obiectivul Specific 1.1. din perspectiva durabilității. Rezultatele analizei contrafactice au indicat că cercetătorii din organizațiile beneficiare au șanse cu 45,7% mai mari decât cei din grupul de control să continue co-publicarea de articole științifice cu cercetători din străinătate și în următorii 5 ani ca rezultat al utilizării infrastructurilor POC. De asemenea, efecte durabile s-au obținut și pentru integrarea în colective de cercetare internaționale, co-publicarea de articole științifice public-privat, extinderea și consolidarea relațiilor de colaborare cu echipe din alte organizații de cercetare de la nivel național, cereri de brevete depuse, respectiv obținerea de produse, metodologii sau tehnologii noi sau îmbunătățite.*
315. *De asemenea, rezultatele analizei contrafactice au indicat că intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au potențial de a produce efecte nete pozitive asupra competitivității pentru domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate, cât și pentru Sănătate.*

## 2.6. Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele

316. Pentru a înțelege mai bine mecanismele care au afectat pozitiv sau negativ efectele intervențiilor, vom separa factorii care țin de implementarea O.S.1.1 și a întregului POC de alți factori specifici sectorului de CDI și actorilor interesați.
317. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, cei mai importanți factori specifici POC Obiectivul Specific 1.1. care au sprijinit manifestarea efectelor sunt următorii:
- Nivelul și alocarea suportului financiar acordat beneficiarilor prin POC Obiectivul Specific 1.1 a facilitat obținerea rezultatelor așteptate la nivelul proiectelor
  - Durata de implementare a proiectelor, inclusiv posibilitățile de prelungire a acestora, a sprijinit atingerea efectelor. Trebuie semnalat că un număr ridicat de proiecte și-au prelungit perioada

de implementare, chiar cu durate foarte mari în raport cu perioada prevăzută inițial, ceea ce a sprijinit atingerea rezultatelor așteptate. Modificări ale perioadei de implementare au fost cauzate, în multe cazuri, de perturbarea lanțurilor logistice cauzată de pandemia COVID 19, conflictul din Ucraina, efecte conexe.

- Regulile de eligibilitate a activităților
- Digitalizarea procesului de raportare care a fost adoptată în perioada recentă a sprijinit implementarea și monitorizarea proiectelor
- Colaborarea eficientă a beneficiarilor cu organismele de finanțare.

318. De asemenea, mecanismele care au facilitat obținerea efectelor includ o serie de factori de context sau organizaționali: nivelul de expertiză și capacitatea organizațiilor în accesarea și implementarea de proiecte, precum și capacitatea furnizorilor de a oferi echipamentele, materialele și serviciile necesare proiectelor.

319. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, cei mai importanți factori specifici POC Obiectivul Specific 1.1 care au îngreunat implementarea proiectelor includ:

- Durata mare de evaluare și contractare a unor proiecte a creat multiple probleme în implementarea acestora: diferențele mari de costuri între momentul planificării cheltuielilor și cel al realizării, inclusiv în domeniul construcțiilor, schimbări ale contextului și nevoilor de cercetare pe fondul evoluțiilor tehnologice, amânarea implementării și a planurilor de investiții. Durata mare de evaluare și contractare a afectat cu precădere proiectele de investiții pentru departamentele de CD ale întreprinderilor, organizațiilor de CD, proiectele tip cloud și proiectele majore.
- Unele neconcordanțe între structurarea sistemului MySMIS și procesul de evaluare a conformității administrative și a eligibilității proiectelor care au determinat declararea unor proiecte ca fiind neeligibile, contestații și clarificări suplimentare.
- Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă, în special în perioada când raportările nu se realizau exclusiv online.
- În anumite cazuri, au fost solicitate documente însoțitoare specifice construcției infrastructurilor, deși nu erau prevăzute decât activități suport.
- Calendarul de rambursare a plăților și acordarea prefinanțării cu întârziere față de nevoile beneficiarilor.
- Indicatorii așteptați prin proiecte: clarificările apărute în cursul implementării privind modalitatea de calcul pentru unii indicatori au impus modificări ale valorilor asumate (ex. număr de cercetători care lucrează cu infrastructuri îmbunătățite, numărul de persoane beneficiare). De asemenea, unii indicatori au fost inadecvați tipului proiectelor și organizațiilor sprijinite (ex. indicatorul de rezultat privind contribuția Orizont 2020).

320. Durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții au reprezentat un factor de risc major pentru desfășurarea proiectelor finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1. Procedurile de achiziții desfășurate în cadrul proiectelor au condus în mai multe cazuri la acordarea de corecții financiare, fapt contestat de organizațiile beneficiare care nu dispun de surse financiare pentru astfel de pierderi.

321. În unele cazuri, regulile specifice autorizărilor necesare au îngreunat implementarea proiectelor. De asemenea, atingerea rezultatelor a fost afectată de schimbări ale cadrului legislativ și instituțional care au întârziat, în cazuri punctuale, implementarea proiectelor, lansarea unor licitații și derularea în condiții optime a activităților prevăzute în proiecte (ex. reorganizarea Comisiei tehnico-economice a Autorității de digitalizare a României).

322. De asemenea, un alt factor indicat de organizațiile beneficiare se referă la dificultățile de recrutare de personal în anumite domenii și profiluri de competență. Acest factor a afectat cu precădere beneficiarii care au implementat proiecte în domeniul TIC.
323. **Analiza cost-eficacitate a fost aplicată în scopul de a realiza comparații între intervenții, având în vedere rezultatele obținute în raport cu costurile implicate pentru fiecare intervenție în parte.** Rezultatele intervențiilor se referă la valorile înregistrate pentru indicatorul de rezultat **Co-publicații științifice public-private – cod indicator 3S44**, având ca sursă datele extrase din MySMIS la momentul lunii martie 2023 și furnizate de MIPE. În ceea ce privește costurile intervențiilor, pentru acestea s-au luat în considerare sumele reprezentând valoarea bugetului total eligibil.
324. **Calcularea raportului cost-eficacitate** a fost realizată prin raportarea costurilor / bugetului intervenției la numărul de co-publicații științifice public-privat, pentru fiecare tip de intervenție în parte. Acest raport poate fi interpretat ca fiind costul necesar obținerii unei unități de rezultat, sau, altfel spus, a unei co-publicații public-privat. Mai mult, intervențiile pot fi ordonate crescător după această valoare, astfel că o valoare mai mică este sinonimă cu o alternativă mai favorabilă din punctul de vedere al costului și eficacității, cu referire la numărul co-publicațiilor public-privat.
325. Așadar, au fost analizate următoarele intervenții:
- Investiții în universități, instituții publice de CD
  - Investiții în departamentele de CD a întreprinderilor
  - Proiecte de tip cloud și infrastructuri majore de date
  - Clustere de inovare
  - Proiecte majore
326. Rezultatele indică, în primul rând, faptul că **cel mai bun raport cost-eficacitate, altfel spus nivelul cel mai scăzut al cheltuielii necesare pentru publicarea unui articol în coautorat public-privat, se regăsește în cazul intervențiilor ce au vizat Proiectele de tip cloud și infrastructuri majore de date.** Pentru acestea, 3,1 mil. lei investiție publică echivalează cu obținerea unei unități de rezultat – și anume a unei co-publicații public-privat. În cazul intervenției ce a vizat investițiile în universități și instituții publice de CD raportul este de circa 4,5 mil. lei pentru o co-publicație public-privat. În ceea ce privește Investițiile în departamentele CD ale întreprinderilor, raportul cost-eficacitate este cel mai ridicat, de circa 19,5 mil. lei pentru o co-publicație public-privat.

Tabel 2.6: Raportul cost-eficacitate (cheltuială exprimată în mil. lei per co-publicație public-privat)

	Raport cost-eficacitate (valori investiție în mil. lei)
Investiții în universități, instituții publice de CD	4,5
Investiții în departamentele de CD a întreprinderilor	19,5
Proiecte de tip cloud și infrastructuri majore de date	3,1

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

327. Trebuie să precizăm faptul în cazul proiectului Extreme Light Infrastructure, proiectelor non-majore fazate dedicate UVT și ASM, respectiv a clusterelor de inovare, în baza de date cu indicatorii de rezultat primită de la MIPE, nu au fost înregistrate co-publicații științifice prin intermediul indicatorului 3S44. Astfel, în cazul acestora, nu a fost posibilă calcularea raportului cost-eficacitate.
328. Precizăm faptul că la momentul extragerii indicatorilor de rezultat din MySMIS (martie 2023) **în cazul proiectelor majore și a clusterelor de inovare nu erau încă declarate co-publicații public-private pentru aceste categorii de proiecte. Această situație are o influență importantă asupra rezultatelor obținute, alături de durata de timp necesară publicării unui articol.**
329. În concluzie, notăm faptul că, prin natura ei, acest tip de analiză se concentrează asupra rezultatelor pe termen scurt și mediu, neavând în vedere impactul pe termen lung, care în cazul investițiilor în infrastructura de cercetare este deosebit de important, și mai cu seamă în cazul proiectelor majore.

Mai mult, numărul redus de proiecte contractate sau finalizate pentru fiecare intervenție analizată influențează rezultatele obținute, acestea fiind limitări ale aplicării metodei în cadrul acestui exercițiu de evaluare.

### Sinteza constatărilor

330. *Cei mai importanți factori specifici POC Obiectivul Specific 1.1. care au sprijinit manifestarea efectelor sunt:*
- *Durata de implementare a proiectelor, inclusiv posibilitățile de prelungire a acestora*
  - *Digitalizarea procesului de raportare*
  - *Colaborarea eficientă a beneficiarilor cu organismele de finanțare.*
331. *Cei mai importanți factori specifici POC Obiectivul Specific 1.1. care au afectat manifestarea efectelor sunt:*
- *Durata mare de evaluare și contractare a proiectelor*
  - *Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă*
  - *Documentele însoțitoare solicitate necesită resurse financiare și de timp semnificative*
  - *Indicatorii așteptați prin proiecte (inconsistențe în modalitatea de calcul sau în raport cu tipul proiectelor)*
332. *Alți factori contextuali care afectează semnificativ manifestarea efectelor POC O.S.1.1. includ durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții publice, durata și procedurile de obținere a autorizărilor necesare, modificări ale cadrului instituțional și legislativ.*
333. *Rezultatele analizei cost-eficacitate indică faptul că nivelul cel mai scăzut al cheltuielii publice pentru realizarea unei co-publicații public-privat se regăsește în cazul intervențiilor ce au vizat Proiectele de tip cloud și infrastructuri majore de date (3,1 mil. lei per publicație).*
334. *Rezultatele analizei cost-eficacitate sunt influențate, pe de o parte, de numărul redus de proiecte finalizate, iar pe de altă parte, de perioada de timp scurtă de la realizarea investiției, fiind necesară o perioadă mai lungă pentru producerea efectelor în ceea ce privește publicarea de articole.*

## 2.7. În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?

335. În general, suportul POC a reprezentat cauza principală care a generat schimbarea comportamentală la nivelul entităților beneficiare, jucând un rol hotărâtor în procesul decizional privind implementarea proiectelor. Alături de acesta, alți factori mai puțin importanți care au contribuit sunt existența unor relații de colaborare preexistente între organizațiile de CD și mediul economic, respectiv capacitatea potențială a beneficiarilor de a exploata infrastructurile dezvoltate.
336. În general, proiectele finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1. au atins obiectivele și rezultatele directe propuse prin cererile de finanțare. La indicatorul de realizare privind numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin (CO24), conform datelor administrative, la momentul evaluării, intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1. pentru AP1 – Prioritatea de investiție 1a, au contribuit cu circa 32% la atingerea țintei prevăzute pentru anul 2023. La indicatorul privind numărul de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare (CO25), rezultatele atinse pentru AP1 – Prioritatea de investiție 1a., până la momentul evaluării, reprezintă aproximativ 58% din valoarea țintei prevăzute pentru anul 2023, conform datelor furnizate de AM. De asemenea, la indicatorul privind numărul de co-publicații științifice public-private la 1 mil. locuitori (3S1), s-a înregistrat un grad de



realizare din ținta asumată în proiecte de circa 46%, aportul Obiectivului Specific 1.1. fiind de circa 17% la atingerea țintei prevăzute pentru anul 2023 pentru AP1.

337. De asemenea, rezultatele imediate așteptate au fost, în mare parte, atinse de proiectele finanțate prin POC Obiectivul Specific 1.1. În urma realizării intervențiilor, organizațiile de CD, întreprinderile și cercetătorii care au beneficiat de sprijin și-au îmbunătățit semnificativ capacitățile științifice. Astfel, cercetătorii din organizațiile sprijinite beneficiază de acces îmbunătățit la laboratoare de cercetare nou create sau modernizate, comparativ cu cercetătorii din organizații non-beneficiare. Ca urmare, în cele mai multe cazuri, entitățile beneficiare au înregistrat îmbunătățiri ale capacității de inovare, dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare și dezvoltarea capitalului uman, iar efectele sunt parțial datorate suportului POC.
338. Referitor la rezultatele intermediare așteptate, entitățile beneficiare au înregistrat unele dintre îmbunătățirile vizate: performanțe crescute în obținerea de produse, procese, tehnologii noi/îmbunătățite; performanțe crescute în realizarea de publicații și articole; îmbunătățirea colaborărilor C&D. Aceste efecte au condus la o îmbunătățire a transferului în economie/societate a rezultatelor de CD, precum și la efecte de propagare a cunoașterii către alte întreprinderi și organizații de CD. Performanțe crescute în depunerea cererilor de brevete și investiții private adiționale în servicii, tehnologii, metode noi sau avansate nu se numără printre efectele larg observate. Îmbunătățirile înregistrate sunt parțial datorate suportului POC, acesta fiind un factor care a contribuit, alături de alți factori determinanți la fel de importanți.
339. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, s-au înregistrat îmbunătățiri în privința emergenței unor activități economice adiționale și a consolidării sistemului de CDI, iar aceste efecte sunt datorate și suportului acordat prin POC. De asemenea, intervențiile POC au produs un impact net pozitiv asupra competitivității întreprinderilor și institutelor de cercetare care au beneficiat de sprijin.
340. Cu privire la impactul vizat de POC Obiectivul Specific 1.1, evidențele sunt sugestive pentru o îmbunătățire a competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, precum și o creștere a nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte. În general, suportul POC a reprezentat un factor important care a contribuit alături de alți factori importanți la impactul observat. Astfel, intervențiile POC au avut un impact net pozitiv asupra cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, atât la nivelul institutelor de cercetare, cât și în rândul întreprinderilor.
341. Un aspect al implementării intervențiilor care nu a corespuns modului în care acestea au fost planificate se referă la demararea cu întârziere a implementării și durata mare de evaluare și contractare a proiectelor, ceea ce a generat o serie de riscuri pentru atingerea rezultatelor: perioade lungi de la depunerea cererilor de finanțare până la implementarea proiectelor, reducerea duratelor de implementare a proiectelor, necesitatea unor modificări și ajustări a proiectelor (activități, bugete, echipamente, etc.). Aceste deficiențe s-au manifestat, cu precădere, în prima parte a perioadei de implementare, iar riscurile au fost gestionate de organismele de management și de beneficiari astfel încât nu au afectat atingerea rezultatelor așteptate.
342. Restricțiile impuse de pandemia COVID-19, unele evoluții nefavorabile la nivel sectorial, modificări ale cadrului instituțional și legislativ și procedurile specifice achizițiilor au reprezentat principalele riscuri pentru atingerea rezultatelor, însă acestea nu au afectat de o manieră semnificativă implementarea cu succes a proiectelor. În mare parte, beneficiarii au apelat la prelungirea perioadei de implementare a proiectelor pentru a gestiona aceste riscuri, fapt ce le-a permis finalizarea activităților și atingerea rezultatelor. De asemenea, riscul specific activităților de CDI nu a afectat atingerea rezultatelor așteptate.
343. În general, precondițiile necesare - capacitatea beneficiarilor, selecția adecvată a beneficiarilor, interesul acestora pentru accesarea suportului, capacitatea furnizorilor de a oferi echipamentele, materialele și serviciile necesare - au permis intervențiilor să fie implementate conform așteptărilor. Condițiile economice și disponibilitatea forței de muncă necesare nu au asigurat, în toate cazurile,

condițiile optime de implementare a proiectelor, însă nu există evidențe că au afectat semnificativ atingerea rezultatelor așteptate. În plus, celelalte programe și stimulente destinate sectorului de CD care ar fi trebuit să susțină, alături de POC, materializarea efectelor nu au exercitat, în totalitate, influența așteptată.

344. Intervențiile au avut în general un impact pozitiv conform așteptărilor, contribuind la îmbunătățirea indicatorilor precum numărul de co-publicații științifice internaționale, cheltuielile totale în cercetare-dezvoltare și capitalul uman în domeniul științei și tehnologiei. Cu toate acestea, evaluarea continuă și monitorizarea sunt esențiale pentru a asigura că schimbările dorite sunt durabile și că obiectivele pe termen lung sunt îndeplinite. În ceea ce privește finanțarea viitoare, aceasta ar trebui să fie direcționată către regiunile și sectoarele care încă necesită sprijin pentru a-și atinge potențialul maxim de dezvoltare. Este important să se analizeze impactul pe termen lung și să se evalueze eficiența resurselor alocate, astfel încât să se asigure că fondurile sunt folosite în mod optim și că se obțin beneficii semnificative în dezvoltarea regională și economică.
345. **În concluzie, având în vedere efectele observate, contribuția proiectelor la acest efecte, influența altor factori, manifestarea precondițiilor și a riscurilor, suportul acordat prin POC Obiectivul Specific 1.1 reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la producerea schimbărilor observate.**
346. **Principalele lecții învățate sunt:**
- În general, intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au fost esențiale, dar nu suficiente pentru obținerea efectelor observate. Astfel, îmbunătățirile au fost posibile și datorită unor factori adiționali suport precum: disponibilitatea partenerilor CDI pentru noi colaborări, existența surselor de finanțare pentru achiziția de servicii/ tehnologii/ metode inovative și cadrul strategic favorizant existent la nivel regional, național și european.
  - Demararea cu întârziere a implementării intervențiilor și durata mare de evaluare și contractare a proiectelor au impus unele acțiuni de ajustare a modului în care au fost planificate proiectele.
  - Birocrația asociată achizițiilor publice, precum și durata și procedurile de obținere a autorizărilor necesare alături de modificări ale cadrului instituțional au reprezentat principalii factori de risc pentru proiectele de creștere a capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate, determinând, în multe cazuri, prelungirea perioadei de implementare a acestora.
  - Evoluțiile generale sectoriale și sanitare nefavorabile, alături de perturbări ale lanțurilor de distribuție au afectat implementarea proiectelor prin creșterea duratei de realizare a unor lucrări, creșterea termenelor de livrare în cazul unor echipamente și materiale, imposibilitatea desfășurării unor activități, impunând acțiuni de ajustare a modului în care au fost planificate proiectele.
  - Succesul proiectelor a fost influențat și de alți factori contextuali ori organizaționali precum nivelul de expertiză și capacitatea organizațiilor în accesarea și implementarea de proiecte, alături de capacitatea furnizorilor de a oferi echipamentele, materialele și serviciile necesare proiectelor.
347. Este necesară continuarea intervențiilor pentru a permite ca un număr cât mai mare de organizații CD și întreprinderi să fie sprijinite pentru crearea de noi laboratoare de CD sau modernizarea celor existente, respectiv achiziția de echipamente performante pentru a-și spori capacitatea de inovare și transfer tehnologic. Continuarea intervențiilor va sprijini crearea unei infrastructuri moderne de CD, capabilă să stimuleze performanța și dezvoltarea sectorului CD. De asemenea, este necesar să fie sprijinită în continuare dezvoltarea clusterelor pentru a stimula activitatea de inovare și transfer prin dezvoltarea colaborărilor și a schimbului de cunoștințe, precum și implicarea întreprinderilor în activitățile de inovare pentru a sprijini creșterea competitivității acestora.

348. Pentru proiectele care se află în implementare, având în vedere că ele se desfășoară, în general, conform graficului și au atins, în mare parte, rezultatele intermediare prevăzute în cererile de finanțare, finanțarea trebuie să fie continuată pentru a sprijini îndeplinirea obiectivelor propuse. Rezultatele evaluării arată că proiectele au potențial să influențeze pozitiv competitivitatea din domeniile de specializare inteligentă și sănătate de o manieră durabilă.
349. De asemenea, pentru a susține consolidarea, extinderea și durabilitatea capacităților de CDI îmbunătățite, este necesară asigurarea surselor de finanțare pentru exploatarea lor viitoare și sprijinirea conectării la sistemul de CDI.

## 2.8. Concluzii și recomandări

350. Din analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate s-au desprins următoarele concluzii:
- Cadrul strategic la nivelul Uniunii Europene privind CDI urmărește viziunea de dezvoltare strategică pe termen lung, în principal, referitoare la consolidarea unei Arii Europene a Cercetării (ERA).
  - **Noua viziune a UE privind cercetarea și inovarea continuă să urmărească obiectivele de dezvoltare ale Uniunii, este mult mai bine corelată cu obiectivele de dezvoltare durabilă și mult mai adecvată să răspundă provocărilor crizelor potențiale probabile, făcând astfel economia europeană mult mai rezilientă.**
  - La nivel național, adoptarea cu întârziere de un an a Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare SNCI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor din POC TE1. Intervențiile din POC O.S.1.1 sunt în acord cu cadrul strategic național descris de SNCI 2014-2020.
  - În prezent fost adoptat un nou cadru strategic privind CDI, dar din nou, cu o întârziere de 2 ani, pe cale de consecință, legislația și sistemul de guvernanță a implementării acestei noi viziuni nu au fost în totalitate realizate. Acest fapt a indus un grad și mai mare de incertitudine, confuzie și reglementări necorelate cu realitatea.
  - Procesul de adaptare a legislației privind funcționarea sistemului de CDI și implementării strategiei de CDI 2020, nu a fost coerent, etapizat pe priorități și predictibil, fapt ce a influențat negativ obținerea de rezultate relevante.
  - Sistemul de guvernanță din CDI nu a fost nici logic și nici eficient, iar dese schimbări în structurile de guvernanță, disiparea atribuțiilor și răspunderii între diversele instituții a generat lipsă de predictibilitate și de coerență, conducând la risipă de resurse.
  - Neconstituirea Consiliului Național pentru Politica Științei, Tehnologiei și Inovării (CNPSTI) constituie o piedică în aplicarea cadrului instituțional prevăzut în legislația cercetării.
  - Noua viziune strategică a sistemului de CDI (SNCI 2020-2027) este corelată cu cea a Uniunii Europene, dar instrumentele de implementare și sistemul de guvernanță prezintă încă o lipsă de coerență și predictibilitate necesară implementării cu succes a acesteia.
  - Se preconizează că implementarea SNCI 2022-2027, în principal prin instrumentele de finanțare prevăzute în PNCDI IV, nu va fi de mare succes dată fiind o prea mare disipare a resurselor financiare pe prea multe instrumente de finanțare și o alocare inadecvată conformă cu obiectivele declarate.
  - Dese schimbări instituționale la nivel central, generate de instabilitatea politică existentă în perioada 2019-2023 au creat disfuncționalități la nivel de sistem și bariere suplimentare în creșterea eficienței acestuia.

351. **Din perspectiva eficacității**, din analiza progresului observat cu privire la creșterea capacității științifice în domeniile de specializare inteligentă și sănătate de la adoptarea POC s-au formulat următoarele concluzii:

- Analiza evoluției numărului unităților cu activitate de cercetare-dezvoltare din România în perioada 2014-2021 indică o tendință generală descrescătoare (-21,80%), neliniară, caracterizată de perioade de creșteri și scăderi, astfel: în perioada 2014-2016 a existat o tendință de creștere cu 2,5%, urmată de o scădere abruptă (-39,4%) între anii 2017-2019, urmând ca în anul 2020 să se înregistreze o ușoară creștere, chiar și pe fondul efectelor pandemiei COVID-19, iar în 2021 s-a înregistrat din nou o scădere (-11,4% față de 2020). Acest comportament s-a manifestat indiferent de forma de proprietate a acestor unități, sectorul privat înregistrând totuși, o tendință mai accentuată de scădere (-38,1%) față de sectorul public (-12,9%).
- Chiar dacă numărul unităților de CDI a fost în scădere în perioada 2014-2021, numărul salariaților din activitatea de CD a crescut în această perioadă cu 9,4%. Creșterea înregistrată s-a produs, în principal în sectorul mediului de afaceri (+28,4%), urmat de sectorul Învățământul superior (+2,7%), și sectorul Guvernamental (+0,8%). Distribuția regională a numărului de salariați este profund dezechilibrată, regiunea București-Ilfov deținând, în anul 2021, 49% din total, iar numărul acestora a crescut cu ritmuri mai rapide față de celelalte regiuni. La nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate, tendințele de evoluție a numărului de salariați din activitatea de CDI sunt divergente și contradictorii, astfel: cea mai importantă creștere s-a înregistrat în regiunea Sud-Est (51%) și cele mai semnificative scăderi s-au înregistrat în regiunile Sud-Vest (-36%) și Sud Muntenia (-34%). Numărul salariaților din întreprinderile inovatoare a scăzut în perioada 2014-2020 cu 10,4%, în situația în care, în perioada 2014-2018, a înregistrat o creștere de 10,9%. Cele mai semnificative scăderi fiind la nivelul întreprinderilor mici (-25%) și mijlocii (-15,7%). Această scădere poate fi pusă și pe seama reducerilor determinate de pandemia COVID-19, când au avut loc reduceri ale activităților economice și implicit a veniturilor.
- Cheltuielile totale din activitatea de cercetare dezvoltare, înregistrate în anul 2021, ca procent din PIB plasează România pe ultimul loc în UE, cu doar 0,47% din PIB, în vreme ce media la nivelul Uniunii Europene era de 2,26% din PIB (2021). Analiza pe sectoare de performanță a relevat faptul că doar în cazul sectorului mediului de afaceri cheltuielile au crescut (ca procent din PIB) în perioada analizată (de la 0,16% în 2014, la 0,28% în 2021), în celelalte sectoare procentele fiind relativ constante. Cheltuielile totale din activitatea de CDI din sectorul întreprinderi sunt, ca procent din PIB, cele mai mari în sectoarele Servicii și Construcții. La nivel regional, cheltuielile cele mai mari s-au înregistrat în regiunea București-Ilfov (55% din totalul cheltuielilor din 2021), la foarte mare distanță de următoarele regiuni (13% - Vest, respectiv 8,5% - Centru).
- Numărul de întreprinderi inovatoare a scăzut în perioada 2014-2020 cu 20,4%, cea mai semnificativă scădere înregistrându-se în rândul întreprinderilor mici (-20,8%) și mijlocii (-20,5%), schimbând tendința de ușoară creștere manifestată în perioada 2016-2018. Numărul salariaților din întreprinderile inovatoare a scăzut în perioada 2014-2020 cu 10,4%, în situația în care, în perioada 2014-2018, a înregistrat o creștere de 10,9%. Cele mai semnificative scăderi fiind la nivelul întreprinderilor mici (-25%) și mijlocii (-15,7%). Cifra de afaceri a firmelor inovatoare a crescut cu cca. 10% (creșterea fiind invers proporțională cu clasa de mărime) în perioada 2014-2020.
- Numărul de co-publicații public-private la un milion de locuitori, a crescut la nivel european în perioada 2014-2022. România înregistrează a doua cea mai redusă valoare a co-publicațiilor public-private la un milion de locuitori la nivelul UE. Media indicatorului pentru UE-27, în 2022 a fost de 262,1 de co-publicații la un milion de locuitori, iar pentru România 52,8.

- Și numărul de co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori a crescut în UE, dar România se plasează pe ultimul loc din totalul membrilor Uniunii Europene, cu o valoare de 35,6. În 2022 valoarea acestui indicator pentru UE-27 este de 117,5, în vreme ce valoarea cea mai mare a fost înregistrată în Danemarcei de 388,2.
- Infrastructurile de cercetare înregistrate au avut o tendință de dezvoltare și s-a observat o preocupare activă de participare a acestora în rețelele marilor infrastructuri UE.

352. ***Din perspectiva impactului intervențiilor***, POC Obiectivul Specific 1.1 a contribuit la creșterea numărului de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare, la creșterea numărului de noi cercetători în entitățile beneficiare, cât și la creșterea numărului de co-publicații științifice public-private. De asemenea, o tendință ascendentă s-a observat atât în ceea ce privește numărul de societăți sprijinite, cât și a valorii investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD.
353. Cercetătorii aparținând organizațiilor sprijinite în cadrul POC Obiectivul Specific 1.1 au beneficiat de un acces mai ridicat cu 4,2 puncte procentuale la laboratoare sau centre de cercetare nou create, dotate sau modernizate pentru activități de CD, comparativ cu cercetători din organizații non-beneficiare. Totodată, ponderea cercetătorilor din grupul țintă care au accesat clustere de inovare dezvoltate între întreprinderi și alte organizații pentru a permite utilizarea în comun a echipamentelor, a schimbului și transferului de cunoștințe, stabilirea de contacte, diseminarea informațiilor și colaborarea este cu 3,5 puncte procentuale mai mare decât din grupul de control.
354. Ca urmare, entitățile beneficiare au înregistrat îmbunătățiri ale capacității de inovare, dezvoltarea de noi activități și/sau direcții de cercetare și dezvoltarea capitalului uman, iar efectele sunt parțial datorate suportului POC.
355. Suportul POC a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la creșterea performanțelor beneficiarilor în: obținerea de produse, procese, tehnologii noi/ îmbunătățite; realizarea de publicații și articole; îmbunătățirea colaborărilor C&D. La nivelul universităților, efectul net pozitiv atribuit POC O.S. 1.1 s-a manifestat asupra numărului de articole ISI publicate și a ratei anuale de creștere a producției științifice. Aceste efecte au condus la o îmbunătățire a transferului în economie/societate a rezultatelor de CD, precum și la efecte de propagare a cunoașterii către alte întreprinderi și organizații de CD.
356. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, s-au înregistrat îmbunătățiri în privința emergenței unor activități economice adiționale și a consolidării sistemului de CDI, iar aceste efecte sunt datorate și suportului acordat prin POC. De asemenea, intervențiile POC au produs un impact net pozitiv asupra competitivității organizațiilor de cercetare care au beneficiat de sprijin. Astfel, la nivelul întreprinderilor și institutelor de cercetare beneficiare, s-a înregistrat un efect net pozitiv al POC asupra cifrei de afaceri, profitului și numărului mediu de salariați.
357. La nivel regional, intensitatea intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1 a avut un efect direct asupra numărului de co-publicații științifice internaționale, cheltuielilor totale din activitatea de cercetare-dezvoltare și numărului de persoane cu studii superioare angajate în știință și tehnologie. Concluziile acestei analize reflectă importanța intervențiilor specifice pentru dezvoltarea regională, în special prin obiectivele asumate și impactul măsurabil asupra indicatorilor cheie. Îmbunătățirea co-publicațiilor științifice, creșterea cheltuielilor în cercetare-dezvoltare și capitalului uman în domeniul științei și tehnologiei reprezintă semnale pozitive ale eficacității acestor intervenții. Se recomandă menținerea finanțării eficiente, monitorizarea continuă, personalizarea intervențiilor, investiții în educație și cercetare, precum și dezvoltarea capacității administrative pentru a asigura succesul și dezvoltarea durabilă a intervențiilor regionale.
358. La nivel general, suportul POC Obiectivul Specific 1.1 a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la îmbunătățirea competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, respectiv la creșterea nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte. Astfel,



intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au avut un impact pozitiv asupra organizațiilor cu activitate de CD, atât institute de cercetare, cât și întreprinderi, în ceea ce privește cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale acestora. **În concluzie, suportul POC Obiectivul Specific 1.1 reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la îmbunătățirile observate.**

359. Între **efectele neplanificate observate** se numără creșterea capacității instituționale de implementare de proiecte, îmbunătățirea condițiilor de lucru și creșterea vizibilității și reputației organizațiilor și cercetătorilor în mediul academic. De asemenea, s-au identificat o serie de efecte pozitive la nivelul resursei umane, printre care: creșterea satisfacției profesionale și motivației în rândul cercetătorilor, sprijinirea progresului în carieră pentru cercetători, consolidarea echipelor inter- și multidisciplinare, respectiv atragerea tinerilor cercetători. În ceea ce privește **efectele propagate**, s-a constatat că intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au condus la îmbunătățirea unor servicii publice (ex. educație, sănătate) și îmbunătățirea expertizei și portofoliului furnizorilor de echipamente și materiale.
360. **Efectele înregistrate au potențial de a fi durabile.** Intervențiile POC Obiectivul Specific 1.1 au potențial de a avea un efect net pozitiv, semnificativ asupra competitivității domeniilor de specializare inteligentă sau sănătate pe viitor.
361. Durabilitatea efectelor va fi sprijinită de politicile și programele viitoare de suport a sectoarelor/ariilor vizate, tendințele majore ce generează schimbări la nivel global, relațiile de colaborare stabilite de entitățile beneficiare la nivel național și internațional. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de lipsa surselor de finanțare necesare pentru exploatarea infrastructurilor dezvoltate, imprecizia surselor de finanțare a sectorului CDI, evoluții economice nefavorabile, imprecizia cadrului legislativ.
362. **În ceea ce privește mecanismele**, cei mai importanți factori specifici care au sprijinit manifestarea efectelor sunt: durata de implementare a proiectelor, inclusiv posibilitățile de prelungire a acestora, digitalizarea procesului de raportare și colaborarea eficientă a beneficiarilor cu organismele de finanțare.
363. În schimb, mecanismele care au avut o influență negativă includ: durata mare de evaluare și contractare a proiectelor, povara administrativă asociată procedurilor de raportare și monitorizare, documentele însoțitoare solicitate, indicatorii așteptați prin proiecte (inconsistențe în modalitatea de calcul sau în raport cu tipul proiectelor).
364. Alți factori contextuali care afectează semnificativ manifestarea efectelor POC Obiectivul Specific 1.1. includ durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții publice, durata și procedurile de obținere a autorizărilor necesare, modificări ale cadrului instituțional și legislativ, precum și unele evoluții economice nefavorabile la nivel sectorial.
365. Recomandările care se pot formula și care reflectă și modul în care lucrurile puteau fi făcute mai bine sunt următoarele:
- **Continuarea intervențiilor pentru ambele acțiuni POC Obiectivul Specific 1.1** pentru creșterea capacităților CDI în vederea atingerii masei critice necesară performanței, sprijinirea conectării unui număr cât mai mare de organizații CD la rețele naționale și internaționale de CD, literatură științifică și baze de date internaționale.
  - **Sporirea intensității finanțării pentru creșterea capacităților CDI** cu scopul de a consolida și stimula evoluțiile moderat favorabile din sectorul privat și de a sprijini ameliorarea evoluțiilor din sectorul public în materie de cheltuieli de CD, număr de salariați și performanțe economice.
  - **Asigurarea predictibilității mecanismelor de finanțare la nivelul sectorului CDI** pentru a spori complementaritatea intervențiilor POC Obiectivul Specific 1.1 cu alte programe în vederea consolidării și dezvoltării sectorului CDI și a sprijini durabilitatea efectelor POC. Astfel, predictibilitatea și consolidarea mecanismelor de finanțare vor asigura sinergia intervențiilor

POC Obiectivul Specific 1.1 cu alte programe, facilități și surse de finanțare destinate sectorului de CDI, ceea ce va contribui la atingerea impactului așteptat pe termen lung. În plus, se recomandă **asigurarea surselor de finanțare** pentru a susține consolidarea, extinderea, exploatarea și popularizarea capacităților de CDI îmbunătățite prin POC Obiectivul Specific 1.1 în vederea consolidării funcționării, precum și actualizării softurilor, achiziției echipamentelor complementare necesare și a consumabilelor, schimbarea sau adaptarea anumitor componente, popularizarea serviciilor disponibile.

- **Asigurarea stabilității cadrului legislativ și instituțional** relevant pentru obiectivele strategice de creștere a capacităților științifice, astfel încât implementarea proiectelor să fie predictibilă.
- **Asigurarea resurselor umane specializate pentru domeniile de specializare inteligentă**, cu accent pe domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor, precum și asigurarea surselor de finanțare necesare pentru actualizarea competențelor și specializarea avansată a cercetătorilor care lucrează cu infrastructurile dezvoltate.

366. **Recomandările de îmbunătățire a strategiei de implementare** vizează, în principal:

- reducerea perioadelor de evaluare și contractare a proiectelor, astfel încât implementarea acestora să se realizeze cât mai aproape de momentul realizării cererilor de finanțare. Asigurarea resurselor financiare și umane necesare evaluării și contractării de o manieră continuă și predictibilă (*inclusiv prin exceptarea de la legea achizițiilor publice*), eficientizarea circuitelor instituționale și asigurarea resurselor umane, inclusiv a evaluatorilor specializați, reprezintă modalități care pot contribui la reducerea perioadelor de evaluare și contractare. Eficientizarea procedurilor de recrutare și angajare a evaluatorilor va sprijini reducerea duratei evaluării.
- creșterea duratei maxime de implementarea proiectelor pentru a permite atingerea obiectivelor propuse și asigurarea unor mai bune premise pentru transferul rezultatelor de CD, precum și pentru a reduce numărul actelor adiționale de prelungire a proiectelor.
- asigurarea resurselor umane necesare pentru menținerea unor durate scăzute de aprobare a actelor adiționale la contractele de finanțare, permițând beneficiarilor adaptarea rapidă a graficului de activități, a structurii bugetului și investițiilor la constrângerile externe generate de desfășurarea achizițiilor, obținerea autorizărilor, variația prețurilor, evoluțiile tehnologice, perturbarea lanțurilor de distribuție, etc.
- intensificarea comunicării între organismele de finanțare și organizațiile beneficiare, inclusiv prin îmbunătățirea procesului de consultare cu privire la ghidurile lansate, poate contribui la gestionarea pro-activă a riscurilor care pot afecta buna desfășurare a proiectelor. De asemenea, intensificarea comunicării în faza de transmitere a cererilor de finanțare va reduce ponderea proiectelor declarate neeligibile și procesele de contestații și clarificări. Popularizarea metodologiilor de calcul a indicatorilor și a instrucțiunilor care îndrumă procesele administrative specifice derulării proiectelor vor sprijini implementarea proiectelor.
- intensificarea sesiunilor de informare și consiliere destinate beneficiarilor care derulează achiziții publice, inclusiv cu privire la achizițiile de produse și servicii înalt specializate și personalizate, cu număr redus de furnizori, respectiv furnizori din afara UE. O mai bună sprijinire a beneficiarilor în derularea achizițiilor publice va contribui la reducerea riscului corecțiilor financiare ori de prelungire a proiectelor.

367. **Recomandările de îmbunătățire a procedurilor de monitorizare** vizează:



- reducerea birocrăției pentru beneficiari, simplificarea documentelor solicitate în etapa de depunere a cererii de finanțare (ex. declarații pe proprie răspundere), simplificarea raportărilor tehnice, simplificarea documentelor însoțitoare solicitate (eliminarea solicitării autorizațiilor de construire pentru proiectele care nu includ această activitate).
- îmbunătățirea funcțiilor platformei MySMIS, a acurateții informațiilor și corelațiilor logice între acestea pot eficientiza procesul de monitorizare.
- completarea rapoartelor trimestriale de monitorizare a OI Cercetare cu aspecte privind durata de la depunerea cererilor de finanțare până la contractarea proiectelor, precum și duratele de prelungire a perioadelor de implementare a proiectelor, alături de principalele motive.

### 3. TE2 – Creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE (O.S.1.2)

368. Tema de evaluare 2 vizează **Obiectivul Specific (OS) 1.2** al POC 2014-2020 privind *Creșterea participării românești în cercetarea la nivelul UE*. Scopul OS este consolidarea capacității și excelenței în cercetare în România în vederea creșterii contribuției organizațiilor de cercetare și întreprinderilor la progresul cunoașterii și participării la programele de cercetare ale UE, cu precădere Orizont 2020.
369. OS 1.2 este încadrat în Prioritatea de Investiții (PI) 1a – Consolidarea cercetării și inovării (CI), a infrastructurii și a capacităților de dezvoltare a excelenței în domeniul CI, precum și promovarea centrelor de competență, în special a celor de interes european a POC 2014-2020. OS 1.2 și este implementat prin intermediul a două Acțiuni:
- **Acțiunea 1.1.3:** Crearea de sinergii cu acțiunile de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI) ale programului-cadru Orizont 2020 al UE și alte programe CDI internaționale;
  - **Acțiunea 1.1.4:** Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității de CD.
370. **Acțiunea 1.1.3** este menită să contribuie la dezvoltarea unei perspective strategice în vederea asigurării consolidării, coordonării și complementarității dintre POC finanțat din Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR) și programul-cadru de cercetare al UE Orizont 2020, cu scopul deblocării potențialului de excelență la nivel național în domeniul CDI și creșterii impactului fondurilor prin: (i) stabilirea de legături între centrele de excelență emergente din România și omologii lor de prim plan din alte state membre; (ii) înființarea unor catedre în Aria de Cercetare Europeană (ERA) în vederea atragerii cadrelor universitare de renume; (iii) optimizarea structurilor de cercetare existente și / sau stabilirea unor noi pentru facilitarea identificării de priorități pentru diferitele instrumente și structuri de coordonare la nivel național; (iv) sprijinirea organizațiilor de cercetare și întreprinderilor, în special întreprinderi mici și mijlocii (IMM), pentru pregătirea și implementarea de proiecte în cadrul Orizont 2020 și al altor programe CDI internaționale.
371. Principalii **beneficiari** ai acestei Acțiuni sunt organizațiile de cercetare de drept public și / sau privat și întreprinderi mari și IMM-uri care doresc să aplice și / sau au o participare constantă la programele-cadru de cercetare ale UE sau alte programe internaționale de CDI.
372. **Acțiunea 1.1.4** are ca obiectiv crearea de nuclee de competență științifică și / sau tehnologică la standarde europene în entităților publice și private de CD din România, prin atragerea de specialiști din străinătate cu competență recunoscută și prin transferul de competențe între mediul academic și cel industrial. Tipurile de **beneficiari** eligibili în cadrul acestei Acțiuni sunt organizațiile de cercetare de drept public și / sau privat, întreprinderile mari și IMM-uri cu activitate de cercetare și dezvoltare menționată în statut.
373. **OS 1.2 al POC se află în strânsă legătură și contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice asumate prin** Strategia Națională de cercetare, Dezvoltare și Inovare (SNCDI) 2014-2020<sup>2</sup> și Strategia Națională pentru Competitivitate (SNC) 2015-2020<sup>3</sup>. Pentru a oferi o continuitate a intervențiilor finanțate prin POC, obiectivele OS 1.2 se regăsesc și în Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă 2022 – 2027 (SNCISI)<sup>4</sup>. Obiectivele SNCISI sunt implementate prin intermediul Planului Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022 – 2027.<sup>5</sup> **Domeniile de aplicare eligibile** pentru finanțare în cadrul OS 1.2 al POC sunt domeniile de specializare inteligentă prioritare acoperite de SNCDI și SNC: (i) **Bioeconomie**, (ii) **Tehnologia informației și**

<sup>2</sup> *Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020*, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 929 din 21.10.2014.

<sup>3</sup> *Strategia Națională pentru Competitivitate 2015-2020*, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 752 din 16.09.2015.

<sup>4</sup> *Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă 2022- 2027*, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 933 din 25.07.2022

<sup>5</sup> *Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1188 din 2022

**comunicațiilor (TIC), spațiu și securitate, (iii) Energie, mediu și schimbări climatice (iv) Eco-nano-tehnologii și materiale avansate, la care se adaugă Sănătatea, domeniu prioritar de interes național.**

374. Prioritatea investițiilor în domeniile menționate anterior, rămâne și pentru perioada următoare de programare, deoarece domeniile de specializare inteligentă prioritare acoperite de SNCISI sunt: (i) Bioeconomie, (ii) Economie digitală și tehnologii spațiale, (iii) Energie și mobilitate, (iv) Mediu și tehnologii, (v) Fabricație și materiale funcționale avansate.

### **3.1. Progresul observat cu privire la creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE de la adoptarea POC**

375. Întrebarea de evaluare vizează identificarea și cuantificarea progresului înregistrat de la adoptarea POC 2014-2020 până la data de referință a prezentului raport (i.e.31.03.2023) în ceea ce privește creșterea implicării organizațiilor de cercetare (publice și private) din România în cercetarea la nivelul UE. Analiza vizează:

- **Evoluția cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național**, privind cercetarea la nivelul UE, cu precădere în cadrul Orizont 2020, pentru a identifica măsura în care măsurile strategice, legislative și instituționale adoptate în perioada 2014-2020 au creat premisele favorabile creșterii participării României la cercetarea la nivelul UE. Analiza reprezintă o actualizare a analizei realizate în raportul de evaluare anterior, cu data de referință noiembrie 2021;
- **Evoluția participării organismelor de cercetare românești, publice și private, la programele de cercetare ale UE**, cu precădere Orizont 2020<sup>6</sup>, pentru a identifica în ce măsură au crescut implicarea, relevanța, performanța și contribuția României la progresul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI) în Europa. În acest sens, analiza se va concentra asupra a două aspecte:
  - Într-o primă etapă analiza se va concentra pe evoluția cercetării, dezvoltării și inovării în România și progresul cunoașterii în contextul european. Analiza va ține cont de indicatori privind sistemul național de inovare, comparați cu media europeană. Concret, se va analiza progresul cercetării și al inovării din România din perspectiva clasamentelor internaționale cum ar European Innovation Board 2021 (ESI 2022) sau Indicele economiei și societății digitale (DESI) și a unor indicatori naționali cum ar fi numărul de cereri de brevete, numărul de proiecte de cercetare-inovare, investițiile totale în CD raportate la PIB.
  - În a doua etapă, se va analiza evoluția participării României la programul-cadru Orizont 2020. Principalii indicatori urmăriți sunt: numărul propunerilor de proiecte eligibile și acceptate pentru finanțare, numărul de participări la Orizont 2020/ Orizont Europa, tipurile de beneficiari, valoarea financiară a contribuției UE și rata de succes.

#### **3.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind Orizont 2020**

376. **Contextul în care s-a dezvoltat cadrulul strategic, legislativ și instituțional european și național a fost influențat de o serie de șocuri exogene, factori externi, imprevizibili, care au dus la o modificare a priorităților și o accelerare a unor procese menite să eficientizeze performanța în domeniul cercetării și inovării, în special în privința digitalizării. Noile documente strategice**

---

<sup>6</sup> Spre deosebire de raportul anterior de evaluare, ținând cont de faptul că data referință a prezentului raport este 31 martie 2023, a fost luat în considerare și noul program la nivel european, Orizont Europa. Cu toate acestea, concluziile cu privire la acest program sunt limitate, ținând cont de faza incipientă a acestuia.



demonstrează preocuparea de a răspunde noilor provocări cauzate de contextul epidemiologic, dar și provocărilor definitorii ale erei precum criza climatică, vizând astfel tranziția climatică și cea digitală. În privința României, contextul pandemic a indus o accelerare a tranziției digitale, obiectivele naționale fiind aliniate cu cele europene.

377. Se remarcă tendința ca documentele strategice europene să aibă în vedere **simplificarea și transparentizarea procedurilor de finanțare, dar și îmbunătățirea flexibilității programelor-cadru**. Ca element de noutate, documentele strategice din perioada 2021-2027 insistă asupra facilitării accesului prin **transformare digitală**.
378. Documentele strategice adoptate de-a lungul anilor vizează politici din ce în ce mai ambițioase în domeniul cercetării și inovării, acestea fiind potențate de o **creștere semnificativă a bugetului total alocat cercetării pentru a menține și a consolida competitivitatea internațională a UE. Contextul pandemic a accentuat această tendință, urmat fiind de crize economice, respectiv războiul din Ucraina**. La apariția pandemiei, Comisia a mobilizat o finanțare de urgență a cercetării și inovării prin programul cadru Orizont 2020 și a contribuit la coordonarea eforturilor științifice la nivelul Uniunii Europene și la nivel național.<sup>7</sup> De la începutul pandemiei în Europa, Comisia a mobilizat peste 1 miliard de euro ca finanțare de urgență în cadrul Orizont 2020, programul de cercetare și inovare a UE 2014-2020, pentru a combate COVID-19. Mai mult decât atât Comisia a contribuit la coordonarea eforturilor științifice la nivelul Uniunii Europene și la nivel național, și a mobilizat fonduri în valoare de 48 de milioane de euro pentru a sprijini 18 proiecte de cercetare. Comisia și statele membre au agreeat un plan de acțiune care cuprinde 10 acțiuni de cercetare și inovare pe termen scurt pentru combaterea COVID-19. Prin instrumentul de finanțare InnovFin al programului Orizont 2020, Comisia a mobilizat 400 de milioane de euro (178,5 milioane de euro au fost alocate în scopul de a accelera dezvoltarea vaccinurilor, medicamente, dispozitive medicale și de diagnosticare sau a unor noi infrastructuri critice de cercetare și inovare, inclusiv instalații de producție)<sup>8</sup>.
379. În 2022, Parlamentul European și Consiliul, cu sprijinul Comisiei au crescut bugetul ce vizează programele și politicile de redresare post-pandemică. Proiectele de cercetare finanțate în cadrul programelor Orizont 2020 și Orizont Europa analizează cazurile de afecțiuni pe termen lung care apar în urma infecției cu COVID-19.<sup>9</sup> În ceea ce privește alocările pentru programul de cercetare Orizont Europa, bugetul a crescut de la 78 miliarde euro perioada 2014 – 2020, la 96,9 miliarde pentru perioada 2021 – 2027.<sup>10</sup>
380. **Pentru perioada 2021-2027, viziunea strategică de dezvoltare a UE dezvoltată anterior în cadrul programului Orizont 2020 este continuată de noul program cadru pentru cercetare și inovare, Orizont Europa**. Printre noutățile cheie aduse de noul program se numără înființarea Consiliului European pentru Inovare care combină cercetarea în domeniul tehnologiilor emergente cu un program de accelerare și cu un fond de investiții special, Fondul Consiliului European pentru Inovare, și are ca scop, printre altele, extinderea întreprinderilor nou-înființate și a IMM-urilor inovatoare.<sup>11</sup>
381. **Orizont Europa** își propune să contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă și să stimuleze competitivitatea și creșterea economică. În acest sens, o componentă suplimentară sprijină extinderea participării bazate pe criteriul excelenței a tuturor statelor membre. Acest lucru ar contribui la optimizarea potențialului național în materie de cercetare și inovare la nivel european și la consolidarea Spațiului european de cercetare.

<sup>7</sup> UE în 2020. Raport general privind activitățile Uniunii Europene, Publicat în temeiul articolului 249 alineatul (2) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, disponibil la <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2020/ro/>

<sup>8</sup> Raportul general privind activitatea UE în 2020, disponibil la <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2020/ro/>.

<sup>9</sup> Raportul general privind activitatea UE în 2022, disponibil la <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2022/ro/>.

<sup>10</sup> Parlamentul European, Comunicat de presă din 21 Octombrie 2021, disponibil la <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20211014IPR14925/eu-budget-for-2022-meps-want-focus-on-covid-19-crisis-recovery>

<sup>11</sup> Comisia Europeană, Comunicat de presă din 18 martie 2021, disponibil la [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/ip\\_21\\_1185](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/ip_21_1185).

382. Instrumentele, guvernanța și domeniul de aplicare al programelor-cadru pentru cercetare au suferit schimbări majore. **Peste 50 % din bugetul UE va fi direcționat către priorități noi precum programe de cercetare și inovare ce vizează tranziția climatică și cea digitală** (i.e Fondul pentru o tranziție justă și Europa digitală), pregătirea, redresarea și reziliența, prin intermediul Mecanismului de redresare și reziliență, al programului rescEU și al unui nou program în domeniul sănătății, EU4Health.<sup>12</sup>
383. **Apariția pandemiei Covid-19 a provocat o serie de modificări la nivelul priorităților naționale, reflectate în Strategii și alte documente de programare.** La nivel național, în cadrul PNCDI III au fost lansate instrumente de finanțare care să susțină cercetările științifice care au vizat contribuția la combaterea răspândirii COVID-19 prin prevenție, diagnosticare rapidă, îngrijire optimă bazată pe soluții inovatoare.<sup>13</sup>
384. **Pandemia a declanșat utilizarea tot mai frecventă și cererea de servicii publice digitale. Acest fapt s-a tradus prin accelerarea transformării digitale a instituțiilor centrale, dar și prin elaborarea unor noi strategii ca răspuns la noul context.** Astfel, pentru perioada 2021-2027, documentele strategice naționale preiau lecțiile învățate de la apariția pandemiei și prevăd direcții de acțiuni și măsuri în sensul digitalizării în toate sectoarele de activitate.
385. În **Programul național pentru redresare și reziliență pentru România (PNRR) sunt prevăzute investiții în 3 componente ce vizează cercetarea, dezvoltarea și inovarea:**
- **Componenta 5 – Valul renovării** – (i) Pentru atenuarea schimbărilor climatice se va înființa un laborator de cercetare prin care se urmărește dezvoltarea soluțiilor pentru problema eficienței energetice și (ii) Crearea unui laborator pentru analiză experimentală a centrului pilot pentru colectarea și reutilizarea materialelor de construcție istorice.
  - **Componenta 7 – Transformare digitală** – În cadrul acestei componente sunt multiple acțiuni ce vizează transformarea digitală prin inovare a administrației publice din România (ex. cloud guvernamental, protecția infrastructurilor publice împotriva atacurilor cibernetice, îmbunătățirea infrastructurii de conectivitate etc.)
  - **Componenta 9 – Suport pentru sectorul privat și CDI prin:** (i) eficientizarea guvernanței în domeniul CDI, (ii) reforma carierei de cercetător în România, (iii) consolidarea cooperării dintre mediul de afaceri și cel de cercetare (în domeniul schimbărilor climatice, economie circulară etc.), (iv) sprijin pentru integrarea organizațiilor de CDI din România în Spațiul european de cercetare.
386. Acest deziderat este consolidat și de alte documente strategice, cum ar fi *Strategia guvernamentală Dezvoltarea sectorului IMM și îmbunătățirea mediului de afaceri din România către economia digitală în perioada 2021-2027*. Aceasta este o strategie transversală care vizează realizarea, pe termen mediu, a unei economii digitale r. Principalele măsuri și acțiuni ale strategiei prevăd sprijinirea dezvoltării rețelei de hub-uri de inovare digitală și definirea rolului pe care acestea îl pot juca în cadrul programului Europa digitală pentru a sprijini IMM-urile, (ii) dezvoltarea capacității IMM-urilor de a dobândi competențele relevante pentru noile tehnologii, dar și (iii) sensibilizarea IMM-urilor și stimularea investițiilor în securitatea cibernetică. De altfel, și *Strategia națională privind incluziunea socială și reducerea sărăciei pentru perioada 2021-2027* include o acțiune în vederea publicării unor informații publice pe site-urile primăriilor și instituțiilor publice într-un format ușor de citit, pentru accesul facil al cetățenilor.
387. Evoluția cadrului legislativ și strategic în domeniul CD din România demonstrează faptul că au existat o **serie de eforturi pentru a asigura coerența cu reglementările europene, în încercarea de a răspunde provocărilor cauzate de contextul social.** Deși cadrul legislativ a devenit și mai

<sup>12</sup>UE în 2020. Raport general privind activitățile Uniunii Europene, Publicat în temeiul articolului 249 alineatul (2) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, disponibil la <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2020/ro/>

<sup>13</sup>Raport anual 2020- PNCDI, elaborat de UEFISCDI, disponibil la <https://uefiscdi.gov.ro/news-uefiscdi-a-publicat-raportul-anual-de-activitate-pncdi-iii-pentru-anul-2020>

impredictibil din cauza crizelor provocate de situația epidemiologică, s-a încercat adaptarea reglementărilor și a programelor în vigoare, având drept cadru de referință reglementările europene. **În concluzie, susținând domeniul cercetării și dezvoltării tehnologice, România a încercat alinierea priorităților și orientărilor strategice la cele europene, prin programe naționale, planuri naționale și strategii, procesul de digitalizare și conectivitate fiind mai accelerat.**

388. La nivel instituțional, importanța digitalizării în domeniul cercetării s-a tradus inclusiv prin înființarea, în decembrie 2020, Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării care are în subordine Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR). Conform DESI 2021, deși au existat o serie de modificări la nivelul aparatului de stat, înființarea unei astfel de instituții permite continuitatea în ceea ce privește dezvoltarea și punerea în aplicare a măsurilor de digitalizare, contribuind astfel la o creștere mai stabilă a performanței României.<sup>14</sup> Pentru consolidarea și coordonarea eforturilor de reducere a birocrăției și de simplificare a procedurilor administrative, în vederea eficientizării și îmbunătățirii serviciilor publice destinate atât cetățenilor, cât și mediului privat, în mai 2021 s-a constituit Comitetul pentru E-guvernare și reducerea birocrăției.<sup>15</sup>

### 3.1.2. Analiza evoluției participării organismelor de cercetare românești și întreprinderilor la Orizont 2020 de la adoptarea POC

#### Evoluția cercetării, dezvoltării și inovării în România și progresul cunoașterii

389. Potrivit *Tabloului de bord european privind inovarea (EIS2021)*<sup>16</sup>, **România se plasează pe ultimul loc în clasamentul european privind inovarea, scorul înregistrat în 2022<sup>17</sup> de 32,6 fiind mult sub scorul mediu la nivelul UE de 103,5.** În perioada 2014 -2021, scorul României s-a îmbunătățit de la un scor general de 31 la un scor de 35,09, însă decalajul față de media UE s-a menținut
390. Tendința la nivel european este de creștere, în perioada 2021 – 2022, 19 state membre au înregistrat un progres, iar 8 state membre au înregistrat valori mai mici decât cele raportate în 2021<sup>18</sup>.
391. **Decalajul între România și media europeană se menține, iar discrepanța între România și țările membre din blocul „inovator emergent” s-a accentuat în perioada 2021 – 2022. România este de asemenea considerată ca fiind un „inovator emergent”.** Acest lucru înseamnă că performanța relativă a României în 2021 este sub 70% din media UE în 2022.<sup>19</sup> Conform SNCISI 2022 – 2027, unul dintre obiectivele naționale este ca România să progreseze de la statutul de „inovator emergent” la cel de „inovator moderat”.<sup>20</sup>
392. Cei mai avansați indicatori incluși în Tabloul inovării sunt (i) penetrarea rețelelor de bandă largă, urmat de (ii) exporturi de produse de tehnologie înaltă și medie și (iii) exporturile de servicii de specialitate.

<sup>14</sup> *Indicele economiei și societății digitale, 2021 România*, disponibil la [https://romania.representation.ec.europa.eu/news/indicele-economiei-si-societatii-digitale-desi-2021-raportul-pentru-romania-2021-11-12\\_ro](https://romania.representation.ec.europa.eu/news/indicele-economiei-si-societatii-digitale-desi-2021-raportul-pentru-romania-2021-11-12_ro)

<sup>15</sup> Decizia nr. 331 din 24 mai 2021, publicată în monitorul oficial nr. 537 din 24 mai 2021.

<sup>16</sup> *European Innovation Scoreboard 2021*, disponibil la <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

<sup>17</sup> *European Innovation Scoreboard 2022*, disponibil la [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9755520c-f6c1-436f-9442-93a2d471b97f\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/9755520c-f6c1-436f-9442-93a2d471b97f_en).

<sup>18</sup> Potrivit raportului EIS din 2022

<sup>19</sup> Performanța sistemelor naționale de inovare ale UE este măsurată prin Summary Innovation Index, un indicator compus obținut dintr-o medie neponderată a 32 de indicatori. Pe baza rezultatelor din 2021, statele membre se împart în patru grupe de performanță: (i) categoria liderilor în inovare include statele în care performanța este peste 125% din media UE (i.e. Belgia, Danemarca, Finlanda și Suedia), (ii) inovatorii puternici sunt statele cu o performanță între 100% și 125% din media UE (șapte membri: Austria, Estonia, Franța, Germania, Irlanda, Luxemburg și Olanda), (iii) categoria inovatorilor moderați include statele în care performanța este între 70% și 100% din media UE (i.e. Cipru, Cehia, Grecia, Italia, Lituania, Malta, Portugalia, Slovenia și Spania) (iv) categoria inovatorilor emergenți include statele care prezintă un nivel de performanță sub 70% din media UE (i.e. Bulgaria, Croația, Ungaria, Letonia, Polonia, România și Slovacia)

<sup>20</sup> *Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă 2022- 2027, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 933 din 25.07.2022*

Pe de altă parte, indicatorii cu scor 0 sunt: (i) cetățeni cu studii terțiare, (ii) IMM-uri care adoptă procese inovatoare de business, (iii) colaborarea între IMM-urile inovative, (iv) mobilitatea între locuri de muncă a resurselor umane din știință și tehnologie și (v) nivelul de ocupare din întreprinderilor inovatoare. Aceste scoruri pot sugera, printre altele, accesul dificil al IMM-urilor la mijloacele necesare pentru performanță în inovare și la mecanismele de finanțare în vederea încurajării acestora către investiții în cercetare – inovare.

393. Potențialul de inovare scăzut al României poate fi sugerat și de numărul redus al cererilor de brevete depuse la Oficiul European de Brevete. Luând în considerare numărul de cereri de brevete / miliard din PIB, conform ESI 2022, România se clasează pe ultimul loc la nivelul UE-27, cu un scor de 21,27, cu 13,08 puncte sub Bulgaria, penultima țară din clasamentul privind cererile de brevet<sup>21</sup>.
394. Din punct de vedere al Indicelui economiei și societății digitale (DESI), în 2022 România se află pe ultimul loc în clasamentul general, cu un punctaj de 30,6, cu 21,7 punct sub media UE. Scorul este calculat pe baza următoarelor patru dimensiuni: capital Uman, conectivitate, integrarea tehnologiei digitale, Servicii publice digitale. O analiză detaliată a acestor dimensiuni, cu observații în ceea ce privește poziția României în clasamentul UE-27 se regăsește în *Anexa 6.2.4. Analiza în detaliu a indicatorilor pentru progresul brut, TE 2*
395. **La nivelul UE se remarcă o tendință de creștere pentru fiecare din cele patru dimensiuni. Aceeași tendință se remarcă și la nivelul României, care și-a îmbunătățit scorurile din 2016 până în 2021, pentru fiecare dintre aceste dimensiuni.** Scorul înregistrat de România în 2022, este cu 2,3 mai mic decât cel înregistrat în 2021. **La nivel național există o nevoie semnificativă în consolidarea competențelor digitale de bază, integrarea tehnologiilor emergente și îmbunătățirea serviciilor publice digitale.**
396. Intensitatea cercetării și inovării poate fi corelată și cu investițiile în CD. După cum se observă în figura de mai jos, **totalul cheltuielilor interne brute în cercetare și dezvoltare (GERD) a crescut în ultimii ani în România, în special privind investițiile private care au crescut cu 187% din 2014 până în 2021** (i.e de la 240,45 milioane euro în 2014 la 690 milioane euro în 2021)<sup>22</sup>. **Astfel, sectorul privat a devenit principala categorie de investitori în CD. Pe de altă parte, investițiile publice în CD au crescut cu doar aproximativ 39% în perioada 2014-2020. Cheltuielile sectorului de învățământ superior se plasează mult sub cele din sectorul de afaceri și sectorul guvernamental, înregistrând o creștere de 20%**
397. Prin comparație, la nivelul UE-27, în perioada 2014-2021, se constată o creștere a investițiilor private cu 36%<sup>23</sup>, organizațiile private fiind cei mai mari investitori în CD. Pe locul doi la nivelul UE se situează instituțiile de învățământ superior, a căror investiție a crescut cu 26% în perioada 2014-2021, în timp ce investițiile din sectorul public se situează pe locul al treilea. Cu toate acestea, în perioada 2020 – 2021 investițiile din sectorul public au înregistrat cea mai mare creștere procentuală (7,5%), comparativ cu restul sectoarelor de investiții.
398. Cu toate acestea, după cum se poate remarca în figura de mai jos, **analizând și indicatorul cu privire la investițiile totale în CD raportate la PIB, România continuă să se plaseze mult sub media europeană de 2%**. Deși în 2015 s-a remarcat un progres de 0,1%, România nu a depășit până la acest moment 0,5% din PIB în privința investițiilor în CD. Chiar dacă în perioada 2020 – 2021, investițiile private și investițiile instituțiilor de învățământ superior din România în CDI au crescut, procentul investițiilor GERD din PIB în România au scăzut cu un punct procentual.

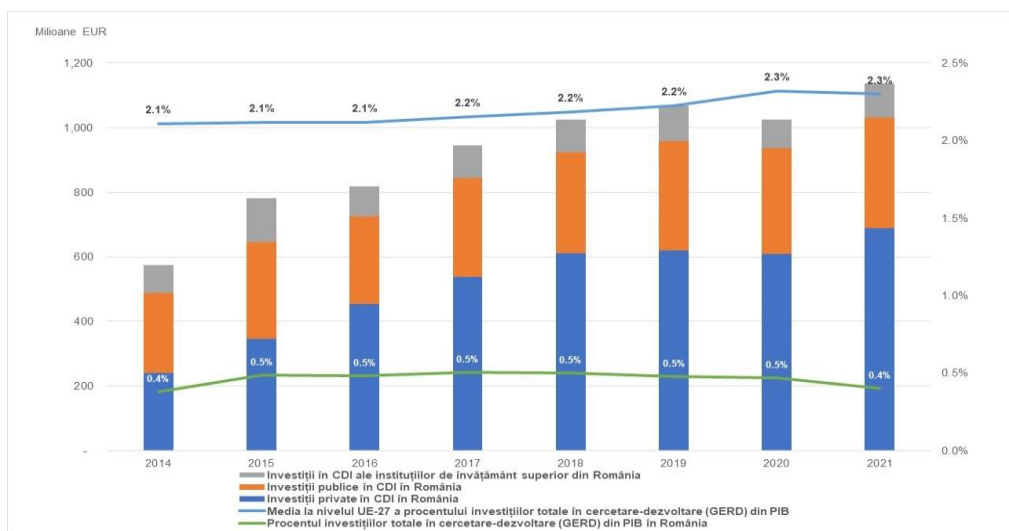
*Figura 3.1: Investiții totale în cercetare-dezvoltare pe sectoare (milioane de euro) în România și procentul investițiilor totale în cercetare-dezvoltare (GERD) din PIB în România și în UE-27*

<sup>21</sup> European Innovation Scoreboard 2022, disponibil la <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#>

<sup>22</sup> Conform datelor Eurostat din 2021, disponibile la [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/RD\\_E\\_GERDACT\\_\\_custom\\_6388342/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/RD_E_GERDACT__custom_6388342/default/table?lang=en)

<sup>23</sup> Conform datelor din 2021 disponibile pe Eurostat





Sursa datelor: Eurostat, indicatorii GERD by sector of performance și Research and development expenditure, by sectors of performance, disponibili [aici](#). Baza de date a fost consultată în iunie 2023

399. Analiza indicatorului cu privire la numărul de cercetători pe sectoare de performanță, scoate în evidență faptul că **cei mai mulți cercetători români continuă să activeze în învățământul superior, urmat de sectorul guvernamental**. Mai mult, numărul de cercetători din sectorul privat a scăzut din 2014 până în 2020 cu 4%. La nivel european, România se situează pe ultimul loc în ceea ce privește numărul de cercetători / milion de locuitori.<sup>24</sup>
400. Din perspectiva numărului de proiecte pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, la nivel național se remarcă un trend constant în perioada 2014-2021, cu o ușoară scădere de 10% în perioada 2018 – 2019 (i.e de la 8.508 la 7.620).<sup>25</sup> În perioada 2019 – 2021, trendul este unul ascendent, în 2021 înregistrându-se 8.507 proiecte CDI. Luând în considerare clasificarea în conformitate cu Nomenclatura pentru analiza și compararea programelor științifice și a bugetelor (NABS), cele mai multe proiecte au fost în domeniul producției și tehnologiei industriale, urmat îndeaproape de proiectele în agricultură. Sănătatea și mediul înconjurător sunt alte domenii atractive pentru proiectele pentru activitatea de CD.

### Evoluția nivelului de participare al României la programul-cadru de cercetare al UE, Orizont 2020

401. **Gradul de participare a României la programul-cadru de cercetare al UE, Orizont 2020, a crescut în perioada 2014-2023 comparativ cu nivelul de participare în cadrul celui de-al 7-lea program cadru pentru cercetare și dezvoltare tehnologică (PC7) al UE aferent perioadei 2007-2013. Cu toate acestea, rata de succes a României la Orizont 2020, de 13,06%<sup>26</sup> este sub media europeană de 13,66%.**
402. Principalii indicatori utilizați sunt: **numărul de propuneri de proiecte eligibile, numărul de participări la Orizont 2020/Orizont Europa, tipurile de beneficiari, valoarea financiară a contribuției UE și rata de succes.**

<sup>24</sup> Conform datelor din Dashboard Horizon 2020, actualizat în data de 4 decembrie 2021

<sup>25</sup> Conform datelor raportate de Institutul Național de Statistică Proiecte pentru activitatea de cercetare-dezvoltare, conform NABS: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

<sup>26</sup> Datele privind Orizont 2020 au fost actualizate în mai 2023 și sunt disponibile la <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/story/4fa26b73-83a0-41c6-bbfa-6ef1a51d33f5/state/play/slide/0b48a9d3-cfbd-446a-b371-2eab622c5f10>



403. Din perspectiva numărului total de propuneri de proiecte eligibile<sup>27</sup>, se constată o creștere substanțială de la PC7 la Orizont 2020. Pentru PC7, conform unui raport din noiembrie 2021 al Direcției Generale pentru Cercetare – Inovare din cadrul Comisiei Europene<sup>28</sup> numărul de propuneri eligibile a fost de 4.454, în timp ce Profilul de țară pentru Orizont 2020, actualizat în mai 2023, raportează un număr de 7.653 de propuneri eligibile. Acest lucru poate demonstra, printre altele, o îmbunătățire a capacității beneficiarilor de a depune proiecte cu un nivel mai mare de conformare față de criteriile preliminare de admisibilitate ale Comisiei Europene.
404. **Tendința de creștere de la PC7 la Orizont 2020 este valabilă și în privința numărului de propuneri acceptate pentru finanțare (număr de granturi acordate). Concret, în cadrul PC7 au fost 857 de propuneri au primit finanțare, în timp ce datele Orizont 2020, actualizate în mai 2023, raportează 1.143 de granturi acordate României.** Acest lucru este evidențiat de progresul înregistrat până acum de România în cadrul Orizont Europa, unde, deși programul este relativ nou, 14% din proiectele eligibile au primit deja finanțare<sup>29</sup>. Cu toate acestea, concluzia cu privire la Orizont Europa trebuie privită cu rezerve, ținând cont de faptul că programul abia a început. Cu toate acestea, din perspectiva ratei de succes, se constată că decalajul între România și media Uniunii Europene se menține. Rata de succes a României a scăzut de la PC7 la Orizont 2020<sup>30</sup> (i.e de la 14,61% la 13,06%). La nivelul Orizont 2020, rata de succes a României se plasează sub media Uniunii Europene (i.e 15,25%). Mai mult, analizând primele statistici cu privire la Orizont Europa, conform datelor din 2023, rata de succes a României la Orizont Europa, de 18,44%, se plasează sub cea a Uniunii Europene, de 20,60%<sup>31</sup>. De altfel, se remarcă și o creștere a contribuției financiare a UE la nivel european și național de la un PC7 la Orizont 2020. **La nivel național se constată o creștere a finanțărilor mai mare față de creșterea de la nivelul UE.** În România valoarea finanțării UE a crescut cu 79%<sup>32</sup> de la un program la altul (i.e de la 168,3 milioane euro în cadrul PC7 la 301 milioane euro în cadrul Orizont 2020), în timp ce la nivel european, valoarea finanțărilor UE a crescut cu 49%. Cu toate acestea, în perioada 2007-2013 România se situa pe locul 19 din 29<sup>33</sup>, din punct de vedere al finanțării contractate, în timp ce în perioada 2014-2020 s-a clasat pe locul 20 din 29 (conform datelor din decembrie 2021). În perioada 2022 - 2023, România și-a menținut poziția. Din perspectiva Orizont Europa, România a urcat în clasamentul finanțărilor primite, plasându-se pe locul 18 din 27. **Prin urmare, se poate deduce o creștere a complexității propunerilor de proiecte depuse, dată fiind creșterea fondurilor contractate, comparativ cu perioada anterioară. Cu toate acestea, la nivel european, clasamentul finanțărilor contractate demonstrează o complexitate scăzută a proiectelor românești comparativ cu cele din alte state membre.**
405. **Din perspectiva numărului de participări, se constată o creștere mai importantă la nivel național decât la nivel european, de la PC7 la Orizont 2020.** Concret, numărul de participări la nivelul UE a crescut cu 37% de la un program la altul, în timp ce numărul de participări<sup>34</sup> ale României a crescut cu aproximativ 60% (de la 1.097 la 1.751 participări). **Se constată o creștere inclusiv în perioada 2021-2023.** Mai precis, conform datelor din decembrie 2021, erau înregistrate 1.611 participări, în timp ce datele din 2023 arată 1.751 de participări. Mai mult decât atât, analizând clasamentul participărilor la nivelul celor trei programe europene (PC 7, Orizont 2020, Orizont Europa)

<sup>27</sup> Propunerile eligibile (eligible proposals) sunt acele propuneri care au trecut de etapa de eligibilitate și admisibilitate a evaluării, care nu au fost retrase, nu sunt duplicate sau nu au fost încă evaluate integral. Sursa: Dashboard-ul Orizont 2020

<sup>28</sup> Comisia Europeană, Direcția generală pentru cercetare și dezvoltare, Pupinis, M., Serbanica, C., PSF review of the Romanian R&I system : background report, Publications Office, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/38334>

<sup>29</sup> Conform ultimelor date publicate, în august 2023, la nivelul României au fost înregistrate 2524 propuneri, dintre care 364 au primit finanțare. Sursa: R&I country profile, Key figures-Romania, dashboard Horizon [Europe](#)

<sup>30</sup> Acest trend descendent se remarcă la nivelul Uniunii Europene, rata de succes pentru PC7 fiind de aproximativ 20%, în timp ce pentru Orizont 2020 rata de succes este de doar 14,06% (conform datelor actualizate în mai 2023).

<sup>31</sup> Totuși, concluzia cu privire la Orizont Europa trebuie privită cu rezerve, ținând cont de faza incipientă a programului european din perspectiva finanțărilor.

<sup>32</sup> Conform datelor din august 2023, Dashboard-ul [Programului Cadru 7, Orizont 2020](#)

<sup>33</sup> Se consideră și Gibraltar

<sup>34</sup> Numărul de participări reprezintă implicarea unei entități în cadrul unui grant acordat. Un participant unic poate fi implicat în n granturi acordate. De pildă, în PC7, au existat 381 de participanți unici și 1.097 participări.

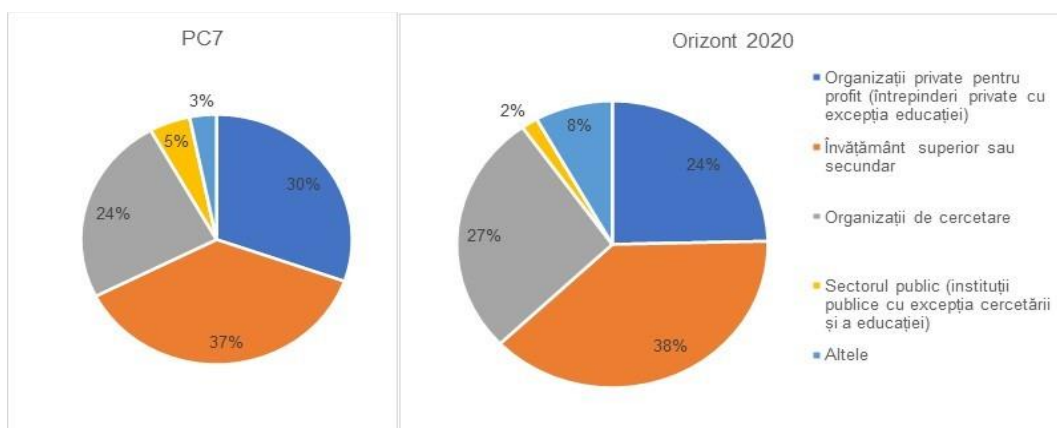
se constată că România își îmbunătățește poziția în cadrul ultimelor două programe, plasându-se pe locul 17 din 27.

406. Distribuția regională a participărilor, surprinsă în figura din anexa 6.4.2, pune în evidență trendul constat și în exercițiul de evaluare anterior: **regiunile București-Ilfov și Nord-Vest continuă să aibă cel mai ridicat număr de participanți, atât în perioada 2007-2013, cât și în perioada 2014-2023.**<sup>35</sup> Acest lucru poate arăta un trend constant în privința creșterii capacității administrative locale și a capacității resurselor umane de la nivelul instituțiilor publice și private. La polul opus, cel mai mic număr de participanți a fost înregistrat în regiunea Sud-Vest Oltenia. Totuși, un progres important față de perioada PC7 se remarcă la nivelul regiunii Centru, cu o creștere de 151%.
407. Cu toate acestea, din perspectiva ratei de succes la nivel regional în cadrul Orizont 2020, se remarcă faptul că regiunea Sud-Est are cea mai mare rată de succes, de 15,79%. Acest lucru poate sugera o capacitate crescută a organizațiilor de a scrie proiecte care să treacă de criteriile de admisibilitate preliminare ale Comisiei Europene. Însă, din perspectiva contribuției financiare, suma atrasă de regiune reprezintă doar 3% din totalul național. Raportat la numărul participărilor, se constată faptul că finanțările atrase de proiecte sunt modeste, comparativ cu alte regiuni, ceea ce indică o complexitate redusă a proiectelor de cercetare-dezvoltare în regiunea Sud – Est și un impact limitat al acestora.
408. Pe de altă parte, pe locul al doilea se plasează regiunea **București-Ilfov** cu o rată de succes de 14%. Raportat la finanțările atrase, se constată însă că **proiectele din această regiune atrag cea mai mare sumă la nivel național**, ajungând la 201 milioane euro, ceea ce reprezintă 63,7% din totalul național (i.e. 301 milioane euro). Prin urmare, se poate deduce o complexitate ridicată a proiectelor finanțate în regiunea București-Ilfov, întrucât sumele atrase de proiecte sunt mult mai mari comparativ cu alte regiuni.

### Tipuri de beneficiari ai programului Orizont 2020 de la adoptarea POC

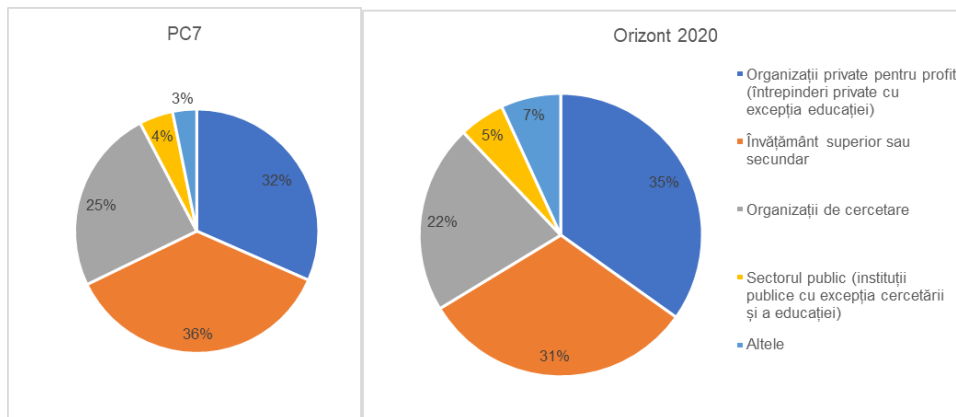
La nivelul UE, în perioadele vizate de ambele programe cea mai mare rată de participare se constată la organizațiilor private pentru profit și la nivelul instituțiilor de învățământ superior sau secundar.<sup>36</sup> Trendul de menține și în cazul Orizont Europa.

Figura 3.3: Tipurile de organizații participante în cadrul PC7 și Orizont 2020 la nivelul Uniunii Europene



<sup>35</sup> Cu toate acestea, din 2021 până în 2023 se constată o creștere a numărului de participări pentru fiecare regiune în cadrul Orizont 2020. Cele mai importante diferențe au fost identificate în cazurile regiunilor: București-Ilfov de la 970 la 1050; Nord-Vest de la 195 la 202, Centru de la 120 la 128, Sud-Muntenia de la 53 la 63, Vest de la 75 la 82, Nord-Est de la 93 la 94, Sud-Est de la 68 la 70. Sud-Vest Oltenia a rămas la 36 de participări.

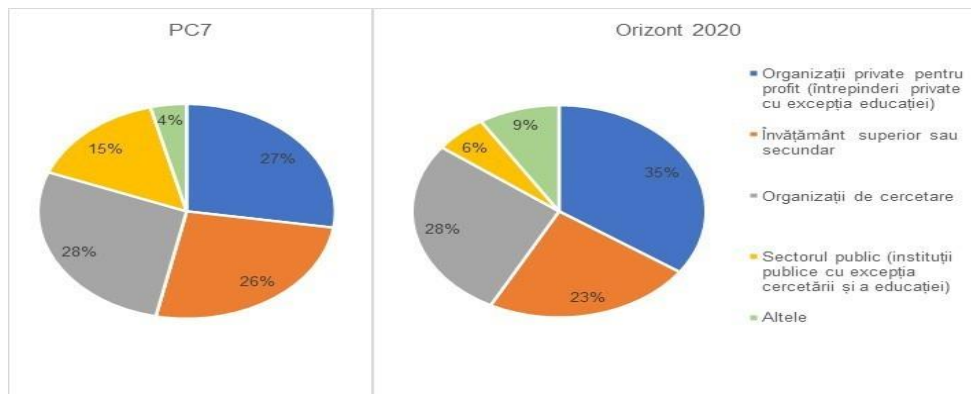
<sup>36</sup> Această tendință a fost remarcată și în cadrul exercițiului de evaluare anterior.



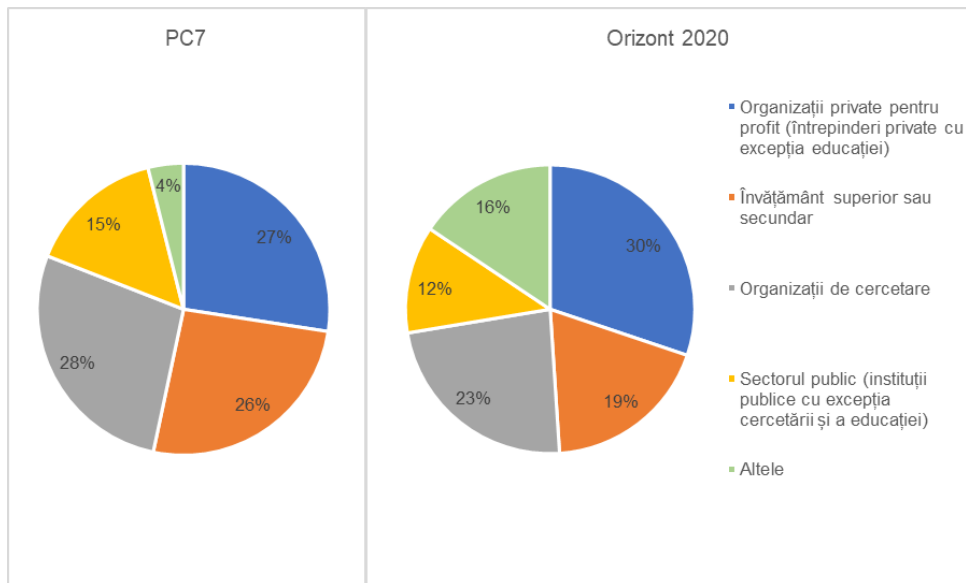
Sursa datelor: Dashboard-ul Orizont 2020, Comisia Europeană, <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acece77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis>

409. Prin comparație, tendințele la nivelul României se aliniază cu cele la nivelul Uniunii Europene din perspectiva organizațiilor private pentru profit, care se plasează pe primele locuri din punctul de vedere al participărilor. Cu toate acestea, la nivelul României se constată o participare redusă a organizațiilor din învățământul superior și secundar au mai puține participări și atrag mai puțină finanțare, în cadrul ambelor programe analizate. În cadrul Orizont 2020, conform datelor actualizate în mai 2023, instituțiile de învățământ superior sau secundar se clasează pe locul al treilea, cu 325 de participări, ceea ce reprezintă 19% din totalul organizațiilor.<sup>37</sup>

Figura 3.4: Tipuri de organizații participante în cadrul PC7 și Orizont 2020 la nivelul României



<sup>37</sup> Comparativ cu exercițiul de evaluare anterior, din 2021 până în 2023 numărul participărilor instituțiilor de învățământ superior sau secundar a crescut cu 11% (i.e. de la 293 la 325).



Sursa datelor: <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis>

### Participarea organizațiilor private în cadrul Orizont 2020

410. Creșterea substanțială a numărului de organizații private pentru profit (i.e. de la 301 în cadrul PC7 la 522 în cadrul Orizont 2020) pune în evidență un interes crescut al acestora pentru finanțările din cadrul Orizont 2020, acest lucru sugerând eforturile pe care organizațiile private le fac în vederea dezvoltării cercetării și inovării.
411. Chiar dacă numărul participărilor IMM-urilor a crescut ușor perioada 2014 – 2023, comparativ cu perioada 2007 – 2013 (i.e. de la 263 la 268), **tendința de creștere a participării sectorului privat în cadrul Orizont 2020 se datorează atât IMM-urilor, cât și întreprinderilor mari.**
412. Din totalul de 522 de participări a organizațiilor private în cadrul Orizont 2020, participările IMM-urilor reprezintă 15,63%, atrăgând finanțări nete de 50,18 milioane de euro (16,06% din finanțările nete atrase de către organizațiile private în cadrul Orizont 2020). La nivelul UE, participarea IMM-urile reprezintă aproape 21% din participarea organizațiilor private în cadrul Orizont 2020, atrăgând 13,49% din finanțările acestui sector.
413. Comparativ cu datele din exercițiul de evaluare anterior, participarea IMM-urilor din România s-a îmbunătățit din 2021 până în 2023 (de la 233 participări în 2021 la 268 în 2023). Același trend se constată și pentru finanțările nete primite de către IMM-uri (i.e. de la 35,98 milioane euro la 50,18 milioane euro). **Acest lucru poate sugera o creștere a cunoașterii programului Orizont 2020 în perioada 2021-2023, dar și eforturile IMM-urilor în vederea creșterii capacității de inovare.**
414. De altfel, prin analizarea instrumentului pentru întreprinderile mici și mijlocii (*The SME Instrument*) din cadrul Orizont 2020 se poate deduce accesul dificil al IMM-urilor din România la mijloacele necesare pentru performanță în inovare și la mecanismele de finanțare în vederea încurajării investițiilor în CD. Instrumentul vizează IMM-urile cu o capacitate importantă de inovatoare care manifestă o ambiție puternică de a se dezvolta, a crește și a se internaționaliza, indiferent dacă sunt companii de înaltă tehnologie și bazate pe cercetare sau care nu desfășoară activități de cercetare, sociale sau de servicii. România are doar 13 participări ale IMM-urilor la acest tip de finanțare. **Astfel, decalajul între România și celelalte state membre persistă din perspectiva capacității de inovare a IMM-urilor, România clasându-se pe locul 24 din 27.**

## Sinteza constatărilor

415. *România continuă să fie un inovator emergent, situându-se pe ultimul loc, mult sub scorul mediului al UE, cu un scor de 32,6, înregistrând o scădere în perioada 2021 – 2022. Discrepanța între România și țările membre din blocul „inovator emergent” s-a accentuat în perioada 2021 – 2022. Participarea României în cadrul Orizont 2020 s-a îmbunătățit în perioada 2014-2023, omparativ cu PC7. Chiar dacă numărul participărilor a crescut de la perioada de raportare anterioară, progresul României este relativ scăzut cu cel înregistrat de țările membre. România ocupă locul 17 din 29 în clasamentul privind participarea la Orizont 2020 la nivelul UE.*
416. *Din perspectiva numărului total de propuneri de proiecte eligibile, se constată o creștere de la PC7 la Orizont 2020 (i.e. de la 4.454 la 7.653 propuneri eligibile). Acest lucru poate demonstra, printre altele, o îmbunătățire a capacității beneficiarilor de a depune proiecte cu un nivel mai mare de conformare față de criteriile preliminare de admisibilitate ale Comisiei Europene. Tendința de creștere este valabilă și în privința numărului de propuneri acceptate pentru finanțare (număr de granturi acordate). Mai mult, comparativ cu exercițiul de evaluare anterior, se constată o ușoară creștere a numărului de granturi semnate din 2022 până în 2023 (i.e. de la 1.051 granturi semnate până în 2021 la 1.143 de granturi semnate până în 2023). În ceea ce privește distribuția regională a participanților la nivel național, nu s-au înregistrat modificări majore față de trendurile remarcate în exercițiul de evaluare anterior, cel mai important progres continuând să se observe în regiunea Centru. S-a constatat că din perspectiva ratei de succes, regiunea Sud-Est are cea mai bună performanță la nivelul României, cu o rată de succes de 15,79%. Însă finanțările reprezintă doar 3% din totalul național, ceea ce poate sugera o complexitate redusă a proiectelor de CD, cu un impact limitat. Din această perspectivă, regiunea București-Ilfov continuă să performeze bine.*
417. *Comparativ cu perioada 2007-2013, există o evoluție a finanțărilor atrase de România în cadrul Orizont 2020, valoarea finanțării crescând cu 79% de la un program la altul. Cu toate acestea, România se situează pe locul 18 din 27 din perspectiva bugetului. Prin urmare, dată fiind creșterea finanțărilor comparativ cu perioada anterioară se poate deduce o creștere a complexității proiectelor românești, însă decalajul între România și celelalte state membre se menține din acest punct de vedere. Dat fiind clasamentul finanțărilor la nivelul UE, proiectele din România sunt mai puțin complexe și atrag mult mai puține finanțări.*
418. *În ceea ce privește rata de succes a României în cadrul Orizont 2020, aceasta se plasează sub media europeană (i.e 13,06%<sup>38</sup> vs 15,25%). Din perspectiva tiparului beneficiarilor, nu s-au înregistrat modificări majore față de trendurile remarcate în exercițiul de evaluare anterior. În cadrul Orizont 2020, se poate observa un avans important al organizațiilor private, reprezentând 30% din totalul beneficiarilor. Participarea IMM-urilor reprezintă 15,63% din totalul participărilor organizațiilor privat în cadrul Orizont 2020.*
419. *Prin urmare, se constată o tendință de creștere a indicatorilor privind gradul de participare al României la programul Orizont 2020 în perioada 2014-2020 față de rezultatele obținute în cadrul programului cadru anterior (PC7). Mai mult, se constată o evoluție a indicatorilor și comparativ cu exercițiul de evaluare anterior. Un progres s-a constatat în ceea ce privește numărul de participări, numărul de propuneri eligibile acceptate pentru finanțare și valoarea contribuției financiare UE.*

## 3.2. Efectul net al POC O.S. 1.2

420. Prezenta secțiune a evaluării se va concentra asupra analizei efectului net al intervențiilor din cadrul O.S 1.2, acțiunile 1.1.3 „Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru Orizont 2020”

<sup>38</sup> Datele privind Orizont 2020 au fost actualizate în mai 2023 și sunt disponibile la <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-accec-e77640154726/story/4fa26b73-83a0-41c6-bbfa-6ef1a51d33f5/state/play/slide/0b48a9d3-cfbd-446a-b371-2eab622c5f10>. datele au fost ulterior actualizate, în august 2023.



și 1.1.4 „Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității de CD”, realizate în vederea consolidării capacității de cercetare și creșterii excelenței în sinergie cu acțiunile programului Orizont 2020.

421. Pentru îndeplinirea obiectivului legat de creșterea participării românești în cercetarea la nivelul UE, conform datelor furnizate de MIPE, au fost finanțate, până în martie 2023, **86 proiecte în total**, dintre care **57 finalizate și 29 în implementare**.
422. **Din perspectiva distribuției proiectelor pe domenii**, în cazul raportului anterior s-a constatat faptul că majoritatea proiectelor erau concentrate în domeniul sănătății (i.e. 22 din 86), urmate îndeaproape de proiectele ce vizează domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor, spațiu și securitate (i.e. 21 din 86) și de cele ce vizează Eco-nano tehnologiile și materialele avansate (i.e. 17 din 86). Acest lucru poate sugera alinierea proiectelor cu prioritățile europene și naționale, privind tranziția digitală și domeniul sănătății puternic influențat de contextul epidemiologic, respectiv apariția pandemiei COVID-19. Concluzia se păstrează și ținând cont de datele din martie 2023.
423. **În cadrul POC OS 1.2 cei mai mulți beneficiari sunt cei din sectorul public**. Din cele 86 de proiecte aferente O.S 1.2, **93%** (i.e. 80 din 86) au avut ca **beneficiar entități din sectorul public**, **6%** (i.e. 5 din 86) **din sectorul privat**, iar un singur proiect a avut ca beneficiari din ambele sectoare.
424. Pentru a evalua efectele proiectelor au fost analizate documentele de program și de proiect și datele privind indicatorii extrase din MYSMIS. În plus, au fost selectate 9 studii de caz și au fost realizate interviuri cu reprezentanții organizațiilor de cercetare beneficiare și managerilor de proiect. De asemenea, s-au realizat interviuri cu personalul implicat în monitorizarea și implementarea POC. Studiile de caz au un caracter exploratoriu, în unele cazuri oferind exemple de bună practică. La nivelul studiilor de caz, cinci proiecte se află într-un stadiu avansat de implementare<sup>39</sup>, prin urmare este posibilă o evoluție a efectului net o dată cu finalizarea acestora (în decembrie 2023).
425. Analiza efectului net al implementării OS1.2 este limitată de faptul că validarea valorilor indicatorilor de program se realizează la finalizarea proiectelor. Acest fapt s-ar putea propaga asupra analizei indicatorilor de program POC. Analiza a fost validată în cadrul focus grupului.
426. Pentru efectuarea analizei indicatorilor de program POC O.S. 1.2 la nivelul AP1- Prioritatea de investiții 1a au fost utilizate mai multe surse de informații. Pentru identificarea indicatorilor de program și a țintelor la nivelul programului a fost utilizată versiunea actualizată în septembrie 2021 a POC și ghidurile solicitantului specifice pentru acțiunile analizate în această secțiune. Pentru analiza valorilor realizate au fost utilizate datele extrase din MySMIS, care au fost puse la dispoziția echipei de evaluare de către Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE).
427. Tabelul următor prezintă valorile aferente **indicatorilor de realizare** pentru POC O.S 1.2 și nivelul de îndeplinire al țintelor prin raportare la țintele asumate pentru anul 2023 aferente AP1- Prioritatea de investiții 1a și la țintele asumate la nivelul proiectelor. Indicatorii precizați în tabel se împart în:
- **indicatori comuni**, fiind stabiliți la nivelul AP1- Prioritatea de investiții 1a, astfel încât fiecare dintre cele 4 obiective specifice<sup>40</sup> ar trebui să contribuie la țintele asumate;
  - **indicatori specifici programului**, pentru care sunt relevante acțiunile 1.1.3 și 1.1.4 vizate de OS 1.2. Acestea ar trebui să contribuie în mod direct la atingerea țintelor vizate de indicatorii specifici referitori la: *Centrele suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale* și la indicatorul *Specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute*. Indicatorul *Cereri de brevete* este specific OS 1.1 din cadrul priorității de investiții 1a, ținta fiind stabilită la nivel de program; acțiunile vizate de OS 1.2 pot contribui la atingerea acestei ținte,

<sup>39</sup> La data de referință 31.03.2023

<sup>40</sup> Prioritatea de investiții 1a - Consolidarea cercetării și inovării (CI), a infrastructurii și a capacităților de dezvoltare a excelenței în domeniul CI, precum și promovarea centrelor de competență, în special a celor de interes european vizează patru obiective specifice: (i) OS 1.1 – Creșterea capacității de CDI în domeniile de specializare inteligentă și în sănătate; (ii) OS 1.2 – Creșterea participării românești în cercetarea la nivelul UE OS 1.3 – Creșterea investițiilor private în CDI; (iii) OS 1.4 – Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat.

Însă la nivel de program nu a fost stabilită o țintă specifică de îndeplinit prin acțiunile 1.1.3 sau 1.1.4 ale OS 1.2.

428. **Așadar, analizând valorile indicatorilor de realizare, extrase în martie 2023, raportate la valorile țintă asumate pentru 2023, se constată o contribuție a POC OS 1.2 limitată, dar esențială în anumite aspecte. Concret, în privința unor indicatori precum *Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale, specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute, respectiv Număr de noi cercetători în entitatea care beneficiază de sprijin, POC O.S. 1.2. a avut un rol important la depășirea țăntelor asumate la nivelul priorității 1a.* În cazul indicatorului cu privire la centrele suport, proiectele implementate în cadrul O.S 1.2. au contribuit 278,6% la nivelul de îndeplinire al țintei asumate. În ceea ce privește nivelul de îndeplinire al indicatorului referitor la numărul de specialiști din străinătate angajați în proiecte, gradul de realizare este de 100% din valoarea țintă de la nivelul programului.**
429. Cu toate acestea, se constată **o contribuție modestă a POC OS 1.2 în privința indicatorilor *Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD, respectiv Număr de societăți sprijinite.*** Acest lucru poate sugera accesul dificil al organizațiilor participante la mecanismele care să faciliteze colaborarea între mediul privat și public și nevoia de a stimula aceste tipuri de investiții care facilitează parteneriate.

Tabel 3.2: Valorile indicatorilor de realizare aferenți AP1 prioritatea de investiții 1a O.S. 1.2

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare țintă pentru AP 1-1a pentru 2023 (conform documentelor de program)	Valoarea țintă la nivelul proiectelor specifice OS1.2	Valoare totală realizată în perioada 2014-2023	Nivel de realizare față de ținta la nivelul proiectelor	Contribuția proiectelor la ținta la nivelul programului
CO01	Număr de societăți sprijinite	întreprinderi	62	5	5	100,0%	8,1%
CO24	Număr de noi cercetători în entitatea care beneficiază de sprijin	echivalent normă întreagă	328,48	199,90	198,51	99,3%	60,4%
CO25	Numărul de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare	echivalent normă întreagă	628,87	2	26,4	1320,0%	4,2%
CO27	Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD	euro	59.300.000	2.840.193,06	2.367.411	83,4%	4,0%
3S5	Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale	număr de centre	14	14	39	278,6%	278,6%
3S6	Specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute	specialiști	50	51	50	98,0%	100,0%
3S7	Cereri de brevete*	cereri de brevete	151	2	0	0,0%	0,0%

Sursa datelor: calcule proprii, având ca sursă progresul actualizat de către OI/AMPOC în septembrie 2023 și țintele aferente pentru anul 2023, conform datelor furnizate de AM

\* Indicatorul (3S7) Cereri de brevete este specific OS 1.1 din cadrul priorității de investiții 1a, ținta fiind stabilită la nivel de program; acțiunile vizate de OS 1.2 pot contribui la atingerea acestei ținte, însă la nivel de program nu a fost stabilită o țintă specifică de îndeplinit prin acțiunile 1.1.3 sau 1.1.4 ale OS 1.2.

430. Din perspectiva distribuției regionale, comparativ cu exercițiul de evaluare anterior, se constată faptul că nivelul de îndeplinire al indicatorul cu privire la investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD rămâne realizat majoritar în regiunea Nord-Est (61%), urmat de regiunea București-Ilfov (24%).<sup>41</sup>
431. Restul indicatorilor vor fi analizați în următoarele secțiuni
432. **Indicatorii de rezultat** aferenți OS 1.2 se împart în:
- **indicatori specifici programului**, în cazul cărora toate cele patru obiective specifice ale priorității de investiții 1a contribuie la ținta asumată pentru 2023;
  - **indicatori specifici O.S 1.2** – la care doar OS 1.2 contribuie;
  - **indicatori specifici proiectelor**, care nu au o țintă stabilită la nivelul POC, însă au ținte stabilite la nivelul proiectelor din cadrul OS 1.2.
433. Valorile indicatorilor de rezultat aferenți OS 1.2 se regăsesc în tabelul de mai jos.
434. Din perspectiva **indicatorilor de rezultat**, POC OS 1.2 a avut o contribuție în privința a doi indicatori: cu privire la *co-publicații științifice public - private la 1 milion de locuitori*, unde contribuția la ținta la nivelul programului a fost de 189%, respectiv cu privire la *Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE*, pentru care rezultatele proiectelor au dus la depășirea țintei, având un nivel de îndeplinire de 301%. Mai mult, prin comparație cu valorile din cadrul raportului trecut (cu data de referință în noiembrie 2021), se constată o creștere substanțială a valorilor (i.e de la 124% la 301%).

Tabel 3.3: Valorile indicatorilor de rezultat aferenți AP1 prioritatea de investiții 1a O.S 1.2<sup>42</sup>

Tip indicator	Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare țintă pentru AP 1-1a pentru 2023 (conform documentelor de program)	Valoarea țintă pentru OS1.2 la nivelul proiectelor	Valoare totală realizată în perioada 2014-2023	Nivel de realizare față de ținta la nivelul proiectelor	Contribuția proiectelor la ținta la nivelul programului
<b>Specific O.S 1.2</b>	3S2	Contribuție Orizont 2020 atrasă de instituții participante din România	milioane euro	270	1	0	0%	0%
<b>Specific programului</b>	3S1	Co-publicații științifice public - private la 1 milion de locuitori	publicații/1 milion locuitori	18	0	34	0%	189%
<b>Specific proiectelor</b>	3S45	Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE	proiecte	N/A	347	1046	301%	N/A

Sursa datelor: calcule proprii, având ca sursă progresul actualizat de către OI/AMPOC în septembrie 2023 și țintele aferente pentru anul 2023, conform datelor furnizate de AM

435. Totuși, conform datelor extrase din MySMIS cu privire la indicatorul *Contribuție Orizont 2020 atrasă de instituții participante din România*, valoarea totală realizată este de 0%. Există doar două proiecte care și-au propus o țintă cu privire la acest indicator (COD SMIS 108227 și 108630, ambele din regiunea București – Ilfov).

<sup>41</sup> În comparație cu exercițiul de evaluare anterior, se constată menținerea la nivelul regiunii Nord -Est (61%) și o ușoară scădere la nivelul regiunii (București-Ilfov (de la 29% la 24%))

<sup>42</sup> Datele nu au fost validate în cadrul focus grupului de validare și nici de OIC

### 3.2.1. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra creșterii participării românești la proiecte europene și internaționale

436. **Analiza indicatorilor relevă o contribuție limitată a POC OS 1.2**, dar esențială în privința unora dintre indicatori ce țin de participarea României la Orizont 2020. Mai mult, analiza studiilor de caz selectate confirmă faptul că intervențiile POC O.S 1.2 au contribuit la creșterea participării românești la proiectele europene și internaționale. Concret, se constată o creștere a numărului de centre suport pentru Orizont 2020, a numărului de proiecte depuse în cadrul Orizont 2020 sau alte programe internaționale și o bună colaborare cu specialiștii străini atrași în proiectele POC.
437. **Cu toate acestea, la nivelul întregului program contribuția proiectelor POC OS 1.2 este limitată.** Spre exemplu, indicatorul cu privire la *Contribuția Orizont 2020 atrasă de instituții participante din România* nu a fost îndeplinit. Însă, așa cum a fost precizat în secțiunea anterioară, doar două proiecte din cadrul O.S 1.2 și-a asumat o țintă cu privire la acest indicator, acesta fiind finalizat în 2021, fără își îndeplini ținta.
438. O contribuție importantă s-a constatat în privința indicatorului *Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale*, implementarea proiectelor POC O.S. 1.2 a condus la depășirea valorii țintă asumată la nivelul programului, nivelul de îndeplinire fiind de 278,6%.<sup>43</sup> Din perspectiva distribuției regionale, 20 de centre sunt în regiunea București-Ilfov, 7 centre în regiunea de Nord-Est, 5 în regiunea de Nord-Vest, 4 în regiunea de Vest și 3 centre în regiunea de Sud-Vest Oltenia.
439. Studiile de caz confirmă importanța sprijinului oferit de centrele suport înființate prin intermediul finanțării POC. Un exemplu în acest sens este proiectul „Centrul suport pentru participarea la proiecte internaționale – SupportTM” unde a fost adresată această nevoie.
- Prin personalul Centrului Suport și experții care vor participa la implementarea proiectului SupportTM, urmează să fie dobândite și completate cunoștințele necesare pentru oferirea unui suport activ în vederea accesării, managementului și implementării proiectelor europene.*
440. **Rezultatele cu privire la nivelul de îndeplinire al indicatorului *Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE demonstrează contribuția POC O.S 1.2 la creșterea a gradului de cunoaștere și a participării la programul Orizont 2020 și a altor programe internaționale.*** Concret, proiectele implementate în cadrul OS 1.2 au avut ca rezultat 1046 proiecte depuse în cadrul Orizont 2020, nivelul de realizare fiind de 301%% față de ținta asumată la nivelul proiectelor de 347. Mai mult, comparativ cu exercițiul de evaluare anterior, se remarcă o creștere substanțială a rezultatelor obținute, de la 411 de proiecte în 2021 la 1046 în 2023. Astfel, este evidentă contribuția semnificativă a POC OS 1.2 la îmbunătățirea capacității organizațiilor beneficiare din România de a participa la programul Orizont 2020.
441. Studiile de caz scot în evidență faptul că au fost situații în care proiectele depuse în cadrul Orizont 2020 reprezintă o continuare a activităților de CD din cadrul proiectelor POC O.S 1.2. Conform concluziilor desprinse din studiile de caz, au fost create premisele necesare pentru implicarea ulterioară a beneficiarilor în programe tematice naționale de cercetare, dar și în proiecte și parteneriate la nivel european și internațional în domeniu.
442. Din perspectiva distribuției regionale, cele mai multe proiecte depuse la Orizont 2020 au fost în regiunea București- Ilfov, reprezentând 58% din numărul total de proiecte depuse (i.e 2490 din 4258), urmată de regiunea Nord-Vest cu 11% din numărul total de proiecte (i.e. 472 din 4258) și regiunea Nord-Est cu 398 de proiecte depuse, reprezentând 9% din număr total de proiecte depuse în cadrul Orizont 2020 sau alte programe de cercetare la nivelul UE. Aceste rezultate reflectă concluziile cu

<sup>43</sup>Comparativ cu exercițiul de evaluare anterior, se remarcă o tendință asemănătoare cu privire la contribuția POC O.S. 1.2.

privire la tiparul regional al participării României la Orizont 2020 dezvoltată în cadrul primei întrebări de evaluare anterioare.<sup>44</sup>

443. Mai mult, aceste rezultate sunt consolidate de exemplele oferite de studiile de caz. Cele 9 proiecte selectate au o valoare țintă de 36 de proiecte depuse în cadrul programului Orizont 2020 sau alte programe europene. La momentul evaluării, s-a putut constata faptul că din cele trei proiecte finalizate pe acțiunea 1.1.4, două și-au îndeplinit țintele asumate pe acest indicator la începutul proiectului, iar unul le-a depășit. În cazul proiectelor în implementare, pe acțiunea 1.1.3, deși cinci din cele șase nu sunt finalizate, doar două proiecte nu și-au atins încă ținta propusă, în timp ce trei au depășit-o. Astfel, se poate deduce faptul că la finalizarea tuturor proiectelor POC O.S 1.2 numărul de proiecte depuse ar putea crește și mai mult.
444. **Colaborarea cu specialiștii din străinătate atrași în proiect a facilitat colaborarea între organizațiile beneficiare și alte institute de cercetare.** În ceea ce privește nivelul de îndeplinire al indicatorului referitor la numărul de specialiști din străinătate angajați în proiecte, gradul de realizare raportat la valoarea țintă la nivelul programului este de 100%.
445. Rezultatele obținute prin analiza indicatorilor se confirmă prin intermediul studiilor de caz, din care reiese faptul că atragerea specialiștilor străini a permis **dezvoltarea de noi parteneriate la nivel internațional** între organizațiile beneficiare și alte centre de cercetare recunoscute în domeniul vizat. Acest aspect a fost confirmat și în cadrul focus grupului.

*Un exemplu ilustrativ în acest sens este proiectul „Biosenzori Electrochimici Nanostructurați Pentru Diagnoză Medicală și Screening de Compuși cu Proprietăți Farmaceutice: Dezvoltare, Caracterizarea Suprafațelor și Aplicații- Nanobiosurf”. În cazul acestui proiect, beneficiarii au fost capabili să atragă personal înalt calificat atât din țară cât și din străinătate chiar și după încetarea proiectului . Astfel, au fost dezvoltate diverse parteneriate cu colegi din cadrul altor institute din țară dar și din străinătate formându-se astfel consorții și echipe de cercetare multidisciplinare.*

*De asemenea, în cadrul proiectului „Development of Research infrastructure for EMerging Advanced composite materials dedicated to innovative STator ogv technologies for aircrafts Engine noise Reduction - REMASTER” au fost înregistrate rezultate semnificative. Infrastructura dezvoltată în cadrul proiectului a fost utilizată în scopul depunerii a două noi propuneri de proiecte în Programul cadru al UE Orizont 2020. De asemenea, au fost planificate acorduri instituționale de colaborare pentru exploatarea facilităților proiectului cu Safran Aircraft Engine- Franța, UNISON Engine Components București, ca parteneri industrial, precum și cu Ecole Centrale de Lyon-Franța, Universitatea Politehnică din București și University of Bristol-U.K., ca parteneri academici. Se mai au în vedere discuții pentru finalizarea unor acorduri de colaborare în același sens cu Pratt & Whitney Company, SUA (partener industrial), și Centre Inter-universitaire de Recherche et d’Ingénierie des Matériaux - CIRIMAT, Franța ca parteneri de cercetare.*

*Un alt exemplu este proiectul „ MADEin4”. Potrivit interviurilor, proiectul a consolidat relații cu partenerii din proiect; mai concret, a existat o vizită dedicată IMEC în UPB-CSSNT, un feedback extraordinar primit de la cea mai renumită organizație de cercetare - dezvoltare din industria semiconductorilor.*

### 3.2.2. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra consolidării capacității de CD a organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor beneficiare

446. Intervențiile O.S 1.2 au contribuit la **consolidarea capacității de CD** a organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor beneficiare. Această constatare este evidențiată de numărul de cercetători atrași în

<sup>44</sup>Dashboard-ul Orizont 2020, Comisia Europeană, <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/analysis>, din iunie 2023



proiecte și consolidarea parteneriatelor la nivel național, facilitată de colaborarea cu specialiștii străini atrași în proiecte. Studiile de caz selectate relevă exemple de bună practică, confirmând constatarea.

447. Conform indicatorilor, POC OS 1.2 a contribuit la nivelul de realizare al indicatorului Număr de noi cercetători în entitatea care beneficiază de sprijin – echivalent normă întreagă (full time equivalents), reprezentând 60,4% din ținta prevăzută în documentele de program pentru anul 2023.
448. Valorile scăzute ale indicatorului *Numărul de cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare* pot fi asociate cu numărul redus al proiectelor care și-au propus o țintă cu privire la acest indicator (i.e 1 proiect în implementare, celelalte 2 având ca țintă 0).
449. Deși nivelul de realizare al indicatorilor este limitat, din analiza studiilor de caz se poate infera faptul că proiectele POC au creat premisele necesare dezvoltării capacității de CD la nivelul organizațiilor prin **integrarea tinerilor în cercetare și pregătirea acestora** în perioada doctorală și postdoctorală.

*Un exemplu ilustrativ este proiectul “Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet”, implementat de Institutul de Biologie și Patologie Celulară “Nicolae Simionescu”, datorită acestui proiect au fost finalizate și susținute 3 teze de doctorat realizate de membri din echipa proiectului, cu subiecte din tematica proiectului, teze apreciate cu calificativul excelent .*

*Un alt exemplu este proiectul “Materiale active uni-componente pentru celule solare organice bazate pe compuși pi-conjugați auto asamblați (SMOSCS)” implementat de Universitatea Babeș- Bolyai, care a condus la consolidarea colaborării cu Universitatea din Angers și cu Universitatea Tehnică (UTCN) prin realizarea a două teze de doctorat în cotutelă.*

450. Proiectele POC O.S. 1.2 **au facilitat dezvoltarea unor centre de excelență în domeniile vizate de proiecte și consolidarea sau crearea de noi parteneriate la nivel național.** În acest sens, interviurile oferă exemple concrete:

*Proiectul în implementare al Universității de Vest din Timișoara a creat premisele necesare pentru crearea unei baze de potențiali parteneri ai Universității de Vest din Timișoara, fiind totodată dezvoltată o rețea de parteneri cu interese comune în ceea ce privește accesarea fondurilor prin programe de tipul Orizont Europa.*

451. Din analiza studiilor de caz reiese că **în anumite cazuri, sprijinul cercetătorilor străini atrași în proiecte a facilitat dezvoltarea de noi parteneriate în domeniul vizat de proiecte, prin dezvoltarea capacității de cercetare a organizațiilor beneficiare și creșterea vizibilității acestora la nivel național și internațional.** În urma evaluării studiilor de caz aferente Acțiunii 1.1.4, observăm că cercetătorii din străinătate apreciază calitatea colaborării cu echipa de cercetători din România.

*Un exemplu ilustrativ este proiectul implementat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, “Biosenzori Electrochimici Nanostructurați Pentru Diagnostic Medicală și Screening de Compuși cu Proprietăți Farmaceutice: Dezvoltare, Caracterizarea Suprafațelor și Aplicații-Nanobiosurf”. Prin intermediul acestui proiect a fost atras personal înalt calificat atât din țară cât și din străinătate chiar și după încetarea proiectului.*

*Un alt exemplu este cel al proiectului Metrofood, acesta a permis creșterea vizibilității beneficiarului la nivel național și internațional mai mult decât atât, proiectul POC a permis consolidarea de parteneriate. Un exemplu în acest sens este faptul că a fost lansată schema de inter-laboratoare în care au fost cooptați și partenerii din proiect. De asemenea, au avut și laboratoare la care au vrut să participe la aceste teste inter-laboratoare*

452. Prin urmare, din analiza studiilor de caz reiese că proiectele POC au contribuit într-un mod semnificativ la dezvoltarea capacității de cercetare a beneficiarilor prin angajarea de tineri cercetători și implicarea

acestora în activitățile de CD din cadrul organizației, prin colaborarea cu alte grupuri de cercetare la nivel național și internațional. Toate acestea au fost facilitate de sprijinul specialiștilor din străinătate.

### 3.2.3. Efectul net al POC O.S. 1.2 asupra creșterii contribuției românești la progresul cunoașterii și inovării

453. Din analiza indicatorilor de program **se constată o contribuție redusă a O.S 1.2. asupra creșterii contribuției românești la progresul cunoașterii și inovării**, însă prin prisma studiilor de caz se pot constata câteva aspecte pozitive, fără de care contribuția POC O.S 1.2 ar fi fost și mai limitată, la nivelul întregului program. Exemplele ilustrează că unele proiecte au avut ca rezultat cereri de brevete depuse sau aprobate pe parcursul procesului de implementare, articole științifice publicate. și chiar noi tehnologii noi descoperite și utilizate în cadrul proiectelor.
454. Din analiza studiilor de caz selectate se constată o țintă la nivelul proiectelor selectate de 14 cereri de brevete rezultate din proiecte, majoritatea proiectelor având rezultat al intervențiilor cereri de brevete reieșite din activitățile de CD.
455. În ceea ce privește nivelul de îndeplinire al indicatorului Cereri de brevete, o posibilă explicație pentru această diferență dintre studiile de caz și valorile indicatorilor extrase din MySMIS este decalajul de timp între raportările centralizate și extrase din MySMIS, pe care s-a bazat analiza indicatorilor de rezultat, și raportările la nivelul proiectelor făcute prin rapoartele de progres.
456. Prin intermediul brevetelor, rezultatele proiectelor nu se limitează la activitățile desfășurate, ci vor avea un impact asupra activității organizațiilor pe termen mediu și lung. La momentul evaluării, ținta propusă la studiilor de caz nu este atinsă, fiind înregistrate 9 cereri de brevete. În acest caz este vorba despre un proiect finalizat care nu și-a atins ținta propusă și un proiect care este încă în implementare. .
457. *Un exemplu ilustrativ este proiectul „Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet” implementat de Institutul de Biologie și Patologie Celulară “Nicolae Simionescu”. Aici brevetele rezultate din acest proiect vor fi oferite industriilor farmaceutice și bioingineresti (folosind agențiile de marketing) pentru brevetare sau vânzare, pentru a explora interesul pentru astfel de produse din industria farmaceutică europeană. În privința indicatorului Co-publicații științifice public - private la 1 milion de locuitori, conform datelor furnizate de MIPE, în urma desfășurării proiectelor din cadrul O.S. 1.2, nivelul de îndeplinire al indicatorului este 0%. Totuși, din studiile de caz au fost identificate șase co-publicații științifice public – private. Acest lucru poate fi explicat de decalajul de timp între raportările centralizate și extrase din MySMIS, pe care s-a bazat analiza indicatorilor de rezultat, și raportările la nivelul proiectelor din cadrul studiilor de caz, făcute prin rapoartele de progres ale acestora.*
458. Mai mult, prin analiza studiilor de caz, se constată prezența indicatorilor suplimentari care fac referire la publicații științifice rezultate din proiect. Din acest punct de vedere, până la momentul evaluării, din cele 9 studii de caz au rezultat 112 publicații științifice rezultate din proiecte. Numărul publicațiilor este posibil să mai crească, ținând cont de faptul că există încă un număr ridicat de proiecte în implementare.
459. Prin urmare, din analiza studiilor de caz se poate infera că organizațiile beneficiare fac eforturi susținute în vederea valorificării rezultatelor proiectelor implementate prin POC O.S. 1.2, care au dus la dezvoltarea de noi tehnologii, unele dintre ele devenind obiectul unor cereri de brevete depuse și aprobate. Totuși, valorile indicatorilor la nivelul întregului program rămân scăzute, ceea ce sugerează un impact limitat al POC O.S 1.2 la creșterea progresului cunoașterii și inovării.
460. **Capacitatea limitată a proiectelor de a contribui la inovare și lipsa competitivității sectoarelor vizate poate fi explicată și de durata procesului de selecție a proiectelor, de la depunerea acestora la contractarea propriu-zisă. Această constatare a fost confirmată și în cadrul focus-grupului.**

461. **De asemenea, la nivel general, prioritățile de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele puternic competitive, datorate progresului tehnologic, creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare.**

### 3.2.4. Efectul net al POC O.S. 1.2 la nivel național pe baza datelor regionale

462. Efectul net al intervențiilor POC O.S.1.2 asupra indicatorilor de rezultat în profil regional a fost evaluat cu ajutorul metodei DID pe date regionale utilizând următorii indicatori: numărul de participanți în cadrul programului Orizont 2020 și contribuția financiară a UE. Rata de succes la nivelul regiunilor nu este disponibilă pe platforma R&I Country Profile30.
463. Sursa datelor a reprezentat-o Profilurile de țară Orizont 2020<sup>31</sup>. Secvențial, de-a lungul intensității crescătoare a tratamentului, sunt implementate o serie de comparații de tip diferență în diferență (DD) trans-regionale în perechi, deoarece pentru acești indicatori nu avem acces la o perioadă de pre intervenție. Rezultatele empirice au evidențiat un impact causal semnificativ statistic al intensității intervențiilor POC prin obiectivul O.S.1.2 asupra celor doi indicatori considerați.
464. În cazul primului indicator-număr de participanți în cadrul programului Orizont 2020, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe.
465. Valoarea estimată a lui DDY pentru numărul de participanți în cadrul programului Orizont 2020, în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin O.S.1.2. Înregistrată la nivel național se determină pe baza estimărilor (tabelul 6.2.45, anexe), astfel că DDY=88 participanți la 1 milion de rezidenți (numărul suplimentar de participanți în cadrul programului Orizont 2020 per milion de rezidenți cauzat la nivel național de o intensitate de 31.25 milioane lei a intervențiilor POC prin O.S.1.2). Coeficientul de impact este pozitiv și semnificativ statistic la pragul de semnificație de 1%.
466. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin O.S.1.2 la nivel național de 82 participanți, prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a acestui indicator (Y=90), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile de mare parte din modificările survenite în acest indicator de rezultat.
467. În cazul celui de-al doilea indicator finanțarea primită în cadrul programului Orizont 2020, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe. Finanțarea suplimentară în cadrul programului Orizont cauzată la nivel național de o intensitate de 31.25 milioane lei a intervențiilor POC prin O.S.1.2. este de 16.96 milioane euro. Aceasta valoare prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național trebuie privită cu rezerva cuvenită, mai cu seamă din pricina discrepanțelor regionale induse de dezvoltarea regiunii București-Ilfov.

#### Sinteza constatărilor

468. *Din analiza indicatorilor se constată o contribuție a POC OS 1.2 limitată la nivelul întregului program, dar esențială în anumite aspecte. Concret, în privința unor indicatori precum Specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute și Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale POC O.S 1.2. a avut un aport important la depășirea țintelor asumate la nivelul priorității 1a.*
469. *Creșterea semnificativă a rezultatelor cu privire la nivelul de îndeplinire al indicatorului cu privire la Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE demonstrează contribuția POC O.S 1.2 la creșterea gradului de cunoaștere și a participării la programul Orizont 2020 și a altor programe internaționale.*

470. *Colaborarea cu specialiștii din străinătate atrași în proiect a facilitat colaborarea între organizațiile beneficiare și alte institute de cercetare naționale sau internaționale recunoscute.*
471. *Studiile de caz relevă că proiectele POC au contribuit într-un mod semnificativ la dezvoltarea capacității de CD a beneficiarilor prin angajarea de tineri cercetători și implicarea acestora în activitățile de CD din cadrul organizației, prin colaborarea cu alte grupuri de cercetare la nivel național și internațional. În anumite cazuri, toate acestea au fost facilitate de sprijinul specialiștilor din străinătate.*
472. *La nivel regional, intensitatea intervențiilor POC O.S.1.2 a contribuit la stimularea participării în cadrul programului Orizont 2020. Constatările evidențiază că intervențiile POC au avut un impact pozitiv asupra participării României în Programul Orizont 2020, manifestat prin creșterea numărului de participanți și a finanțării obținute. Acest lucru sugerează că investițiile și eforturile depuse în intensificarea participării au fost eficiente în generarea rezultatelor dorite. Este important să se continue sprijinul și finanțarea pentru aceste intervenții pentru a menține acest trend pozitiv și pentru a contribui la dezvoltarea și inovarea în domeniul cercetării și dezvoltării în România*
473. *Totuși, la nivel general, contribuția POC O.S 1.2 la progresul cunoașterii și inovării este redusă, fapt demonstrat de valoarea scăzută a indicatorilor cu privire la cererile de brevete și numărul de publicații științifice și co-publicații public-private. Cu toate acestea, studiile de caz relevă aspecte care nu sunt reflectate de analiza macro de la nivelul programului. Concret, studiile de caz oferă câteva exemple ale unor organizații beneficiare care fac eforturi susținute pentru a valorifica rezultatele cercetărilor lor prin publicații și brevete. Însă, dat fiind numărul redus de exemple, concluziile sunt limitate.*
474. *Astfel, se poate deduce că la nivel general, posibilitatea POC OS 1.2 de a contribui semnificativ la inovare este limitată. Pe de o parte, impactul cu privire la inovare este influențat de durata mare de la depunerea proiectelor la selecția și contractarea acestora, raportat la ritmul alert în care au loc schimbările în domeniile de cercetare vizate. Pe de altă parte, și prioritățile de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele puternic competitive, datorate progresului tehnologic, creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare*

### 3.3. Alte efecte, pozitive sau negative

475. Dincolo de consolidarea capacității de CD și a parteneriatelor la nivel național și internațional, respectiv creșterea participării la programele europene din cadrul Orizont 2020 sau alte programe internaționale, o serie de efecte neplanificate și ne-urmărite inițial au fost identificate. **Efectele neplanificate sunt pozitive.**
476. Pe lângă efectele pozitive menționate anterior, există posibilitatea ca intervențiile POC să fi avut și alte efecte. Printre acestea se pot număra posibilele efecte de transfer de cunoștințe și tehnologii între participanții la Programul Orizont 2020 și alte entități sau sectoare din economie. De asemenea, este important să se evalueze posibilele efecte negative, cum ar fi riscul de suprasolicitare a resurselor umane și tehnice în entitățile participante, care ar putea afecta alte activități importante.

#### 3.3.2. Alte efecte ale POC O.S. 1.2 asupra cercetătorilor români și străini

477. În urma analizării studiilor de caz selectate se poate deduce faptul că intervențiile POS OS 1.2 au și alte efecte pozitive asupra cercetătorilor români, cât și asupra cercetătorilor străini. Cercetătorii au avut ocazia să dobândească noi experiențe și cunoștințe și au avut oportunitatea de a își extinde domeniul de cercetare, chiar și în domenii conexe, prin colaborarea cu alți specialiști din țară sau din străinătate.



*Un exemplu ilustrativ este proiectul "Accelerating Innovation în Microfabricated Medical Devices - Moore4Medical" unde ca urmare a participării la proiectul ECSEL-JU (finanțat în România prin intermediul POC), grupul de la IMT a reușit să pregătească o nouă propunere de proiect de tip KDT-JU (succesorul competițiilor ECSEL-JU). Aceasta, coordonată de IMT, reunește 27 de instituții europene și a pornit de la un nucleu de parteneri din cadrul Moore4Medical. La momentul depunerii proiectului Moore4Medical au fost anticipate colaborări ulterioare cu partenerii din proiect, însă depunerea și câștigarea unui proiect din postura de coordonator nu a fost așteptată.*

### 3.3.3. Alte efecte ale POC O.S. 1.2 asupra vizibilității și reputației organizațiilor CD și a întreprinderilor

478. **Studiile de caz selectate pun în evidență faptul că intervențiile POC O.S 1.2 au generat efecte pozitive neplanificate asupra vizibilității și a reputației organizațiilor de CD și a întreprinderilor beneficiare.** Proiectele au contribuit la includerea beneficiarilor ca membri în anumite parteneriate și grupuri de lucru, ca urmare a realizării anumitor centre de competență.

*Spre exemplu, din informațiile colectate în cadrul proiectului „Centrul suport pentru participarea la proiecte internaționale – SupportTM”, beneficiarul a câștigat vizibilitate a instituției precum și constituirea unei echipe de proiect solide care va continua să colaboreze și după finalizarea proiectului. .*

479. În unele cazuri, participarea organizațiilor beneficiare la proiecte tematice internaționale și naționale a permis dezvoltarea de noi proiecte investiționale la nivelul întreprinderilor.

*Un exemplu ilustrativ este proiectul implementat de Institutul de Biologie și Patologie Celulară "Nicolae Simionescu", beneficiarul a participat la alte proiecte de cercetare, utilizând experiența de la proiectul Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet a atras următoarele efecte neașteptate: (i) câștigarea prin competiție a 3 proiecte PNIII și a unui proiect ERANET-NEURON 2020, (ii) continuarea unor experimente din tematica THERAVALDIS și (iii) obținerea unor rezultate importante care au fost diseminate în jurnale științifice prestigioase de profil ( 5 articole ISI în reviste de prestigiu internaționale)..*

480. Intervențiile POC O.S 1.2 au avut o contribuție semnificativă în privința consolidării de parteneriate la nivel național și regional, fapt ce a permis utilizarea rezultatelor cercetărilor în beneficiul societății, cu un impact pe termen îndelungat.

*Un exemplu este proiectul implementat de Universitatea Babeș Bolyai „cu privire la „Materiale Active Unicomponente pentru Celule Solare Organice Bazate pe Compuși Pi-Conjugati Autoasamblați (SMOSCs)”. Experiența dobândită în urma implementării proiectului și infrastructura necesară caracterizării de materiale și dispozitive optoelectronice au contribuit la depunerea și câștigarea altor proiecte cu aplicații în același domeniu: un proiect experimental demonstrativ în colaborare cu UTCN-ul Alimentatoare inteligente bazate pe utilizarea de surse de energie verde și regenerabilă pentru "on-body" senzori și dispozitive portabile și altul cu 2 direcții de cercetare: Materiale COFS și hibridi mtal pentru aplicații inteligente.*

*Un alt exemplu este proiectul „Metrologie avansată pentru industria digitalizată 4.0 de componente si sisteme electronice - MADEin4”. În urma interviurilor s-a constatat că există efecte neașteptate ale proiectului, ca de exemplu achiziționarea de echipamente si tehnici științifice noi pentru a putea răspunde cerințelor maxime generate de parteneri, generarea de noi idei de abordare a diverselor evaluări științifice și generarea de noi tehnici de măsură. De asemenea, chiar dacă consolidarea relației cu partenerii din proiect era anticipată și se lucra în consecința sa, nu era prevăzută amplitudinea ei; mai concret, vizita dedicată IMEC în UPB-CSSNT pentru cei implicați în proiect reprezintă un feedback extraordinar primit de la cea mai renumita organizație de cercetare dezvoltare din industria semiconductorilor.*



### Sinteza constatărilor

481. *Dincolo de creșterea participării organizațiilor de cercetare și întreprinderilor din România la Orizont 2020, intervențiile POC O.S. 1.2 au avut și o serie de efecte pozitive neplanificate inițial.*
482. *Efectele pozitive neplanificate remarcate sunt pozitive. Pe de o parte, acestea s-au manifestat la nivelul resursei umane prin extinderea domeniilor de cercetare, altele decât cele vizate inițial de proiecte. Pe de altă parte efectele neplanificate au fost pozitive la nivelul întreprinderilor și organizațiilor de CD beneficiare, prin creșterea vizibilității și a reputației lor, fapt ce a permis dezvoltarea de noi proiecte investiționale în alte domenii. Acest efect a fost potențat de consolidarea parteneriatelor naționale și de crearea unor centre de excelență.*

### 3.4. Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri

483. Pe lângă efecte directe vizate de program, proiectele finanțate prin POC O.S.1.2 au avut și o serie de **efecte propagate identificate prin analiza studiilor de caz**. Cu toate acestea, dat fiind că nu există un sistem de monitorizare a efectelor propagate, nu se poate trage o concluzie referitoare la întregul program.
484. Studiile de caz selectate relevă faptul că unele proiecte au potențialul de a influența pozitiv piața produselor și serviciilor de CD, ca urmare a dezvoltării de noi servicii și tehnologii.

*Un exemplu este proiectul „Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet”, aflat încă în implementare la momentul prezentului raport. Conform interviurilor realizate, beneficiarii noii tehnologii pot fi pacienții cu leziuni valvulare ce necesită valvuloplastie tisulară sau pacienții cu afecțiuni cardiovasculare. Pentru acești pacienți, nanoterapia și terapia cu celule stem (investigate în acest proiect) ar putea reprezenta alternative non-invasive la terapiile invazive deja existente. În plus, prototipul de valvă 3D, care poate fi personalizat cu celule de la pacienți și poate reprezenta un instrument important în industria farmaceutică pentru testarea medicamentelor, sau pentru industria ingineriei tisulare a valvei, cu scopul de a realiza în mod optim înlocuirea de valvă.*

*În cadrul proiectului „Materiale Active Unicomponente pentru Celule Solare Organice Bazate pe Compuși Pi-Conjugati Autoasamblați (SMOSCs), conform datelor colectate din interviuri, cu ajutorul acestui proiect s-a reușit și înființarea unui laborator de sinteză bine echipat atât pentru lucrul în atmosferă inertă, cât și în condiții normale, acest laborator fiind utilizat și în dezvoltarea altor subiecte de cercetare derulate în grupul beneficiarilor, oferind astfel noi perspective în mai multe direcții de cercetare.*

*Proiectul Metrologie avansată pentru industria digitalizată 4.0 de componente și sisteme electronice - MADEin4 va produce beneficii majore prin know-how-ul adus în țară pentru orice instituție care face cercetare în domeniul micro-electronicii. Acest lucru va produce beneficii și în cazul domeniilor de cercetare care vor folosi tehnicile și echipamentele achiziționate sau dezvoltate în proiect, modul de operare și interpretare de rezultate pentru alte domenii, cum ar fi chimia, nanotehnologia, biologia.*

485. Mai mult, din analiza studiilor de caz se poate concluziona că proiectele vor avea efecte pozitive asupra unui grup țintă extins, a sectoarelor de specializare inteligentă (altele decât cele vizate inițial de proiecte) și asupra mediului înconjurător.

*Spre exemplu, ca urmare a rezultatelor din proiectul „Biosenzori Electrochimici Nanostructurați Pentru Diagnoză Medicală și Screening de Compuși cu Proprietăți Farmaceutice: Dezvoltare, Caracterizarea Suprafațelor și Aplicații- Nanobiosurf”, au fost deschise noi direcții de cercetare care au permis atragerea de fonduri din surse naționale și internaționale. Astfel, au fost dezvoltate diverse parteneriate cu experți din cadrul altor institute din țară, dar și din străinătate, formându-se astfel*

*consorții și echipe de cercetare multidisciplinare. Cercetarea la momentul actual implică sinergia dintre fizică, chimie și biologie.*

*Un alt exemplu ar putea fi proiectul „Dezvoltarea și consolidarea Nodului național METROFOOD-RI”. În acest caz efectele proiectului vor fi resimțite și în domenii colaterale cum ar fi agricultura și crearea de instrumente. Beneficiarii au aflat de noi concepte la nivel european cum ar fi living lab, ceea ce înseamnă că pot transpune cercetarea pe care aceștia o fac în condiții reale, în tot lanțul alimentar, de la pământ până la consumator..*

### Sinteza constatărilor

486. *Constatări desprinse din studiile de caz relevă faptul că efectele propagate ale intervențiilor POC OS 1.2 sunt semnificative. Au fost identificate exemple de proiecte care au potențialul de genera o serie de efecte propagate, existând posibilitatea de a influența pozitiv calitatea vieții populației, sectoarele de specializare inteligentă (altele decât cele vizate prin proiecte) și mediul înconjurător.*

### 3.5. Durabilitatea efectelor

487. **La nivelul OS 1.2, majoritatea proiectelor finanțate sunt finalizate, iar în cazul celor analizate prin metoda studiului de caz, majoritatea se află într-un stadiu avansat de implementare. Conform studiilor de caz, efectele intervențiilor POC O.S 1.2 au un potențial de sustenabilitate.**
488. Conform interviurilor, la momentul evaluării, unii dintre cercetătorii angajați în cadrul proiectelor făceau în continuare parte din echipele de cercetare din cadrul organizațiilor beneficiare. Astfel, în cazul proiectelor finalizate, locurile de muncă au fost menținute sau chiar au fost cercetători noi angajați, cercetătorii fiind implicați în alte proiecte noi sau în curs de desfășurare. În cazul proiectelor nefinalizate, conform datelor extrase din studiile de caz, se anticipează păstrarea locurilor de muncă și după finalizarea proiectului, cât și noi colaborări.
489. Potrivit interviurilor, colaborarea dintre cercetătorii străini și echipele de cercetători români din cadrul organizațiilor beneficiare a continuat și după finalizarea proiectelor, rezultând noi proiecte europene și articole științifice în domeniu. Cercetătorii au ocazia de a continua interacțiunea cu grupuri de cercetare din țară și din străinătate și de a dezvolta noi parteneriate la nivel internațional chiar și după finalizarea proiectelor.

*Un exemplu care demonstrează acest aspect este proiectul „Biosenzori Electrochimici Nanostructurați Pentru Diagnoză Medicală și Screening de Compuși cu Proprietăți Farmaceutice: Dezvoltare, Caracterizarea Suprafațelor și Aplicații- Nanobiosurf” unde beneficiarii au continuat atragerea de personal înalt calificat, chiar și din străinătate, s-au obținut fonduri și granturi de cercetare din surse naționale și europene. De asemenea, a fost menționat faptul că beneficiile proiectului se vor amplifica datorită experienței dobândite de echipa de implementare cât și a faptului că, în timp, infrastructura de cercetare dezvoltată în timpul implementării POC va fi dezvoltată.*

490. În majoritatea proiectelor finalizate, continuă să desfășoare activități de diseminare și conștientizare, prin publicații și prezentări la evenimente specifice tematice.

*În acest sens, un exemplu ilustrativ este proiectul ce vizează celule solare organice unde sustenabilitatea proiectului este evidențiată prin planul de continuitate propus de către directorul de proiect împreună cu responsabilul UBB, având în vedere competențele dobândite și rezultate obținute în urma implementării acestuia. După terminarea proiectului a fost înființat un Spin-Off care produce la scară medie donorii, acceptorii și SMOSC-urile identificate ca fiind cele mai bune în timpul proiectului. De asemenea, rezultatele proiectului vor fi publicate în jurnale științifice prestigioase sau vor fi protejate prin patentare.*



491. Chiar și la nivelul proiectelor aflate încă în implementare, se constată prin intermediul documentelor de proiect și a interviurilor, intenția de a dezvolta mecanisme care să susțină sustenabilitatea proiectelor prin diseminarea rezultatelor activităților de CDI.

*Spre exemplu proiectul „Dezvoltarea și consolidarea Nodului național METROFOOD-RI” își propune oferirea de transfer de cunoștințe și tehnologie către actorii de pe lanțul alimentar prin servicii de cercetare-dezvoltare-inovare; analize de laborator; consultanța și asistență tehnică; pregătire profesională de specialitate..*

492. Efectele generate de proiectele implementate menționate mai sus și rezultatele activităților desfășurate au potențialul de a se menține pe termen mediu, cu condiția dezvoltării capacității anumitor structuri care să faciliteze menținerea acestor efecte. În acest sens, este necesară dezvoltarea anumitor mecanisme la nivelul POC care să asigure sustenabilitatea. Spre exemplu, este nevoie de dezvoltarea unor mecanisme care să susțină sustenabilitatea tuturor intervențiilor ce vizează atragerea specialiștilor din străinătate, în vederea continuării colaborărilor organizațiilor beneficiare cu cercetătorii străini și după finalizarea proiectelor.
493. Infrastructura de cercetare (i.e echipamentele, materialele și bunurile achiziționate) a rămas în proprietatea organizațiilor beneficiare și este utilizată în continuare pentru activități de CD sau de prototipare a eventualelor produse, care rezultă prin exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală ale companiilor.

*Spre exemplu, în cazul proiectului “Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet” beneficiile importante obținute în urma sprijinului POC se vor menține și în viitor datorită îmbunătățirii infrastructurii de cercetare, datorita dezvoltării de noi direcții de cercetare, de noi bionanotehnologii, și datorită modernizării domeniilor de cercetare din institut și a îmbunătățirii produselor și serviciilor oferite prin dezvoltarea de noi tehnologii și metode.*

494. Având în vedere perioada de implementare a intervențiilor, investițiile și bunurile achiziționate își vor putea păstra actualitatea din perspectiva performanțelor necesare cercetării la nivel european, având un potențial mare de utilizare pe termen scurt și mediu.

*Un exemplu care ilustrează necesitatea echipamentelor achiziționate și potențialul de utilizare al acestora este proiectul implementat „Materiale Active Unicomponente pentru Celule Solare Organice Bazate pe Compuși Pi-Conjugati Autoasamblați (SMOSCs)”, unde conform interviurilor, toate echipamentele din Laboratorul de Celule Solare Organice funcționează și Colectivul de cercetare creat în jurul acestei teme de cercetare este interesat în menținerea și dezvoltarea laboratorului menționat. Echipamentele achiziționate au fost moderne și de buna calitate astfel ca în viitorul apropiat sau mediu nu se pune problema înlocuirii acestora.*

495. Studiile de caz relevă exemple conform cărora unele organizațiile beneficiare au planificat o serie de acțiuni pe termen mediu și lung menite să contribuie la creșterea capacității de cercetare, la transferarea de cunoștințe și producerea de venituri.

*Spre exemplu, în cazul proiectului SMOSCs, în urma sprijinului POC beneficiile continuă să existe și dincolo de proiectul POC, întrucât colectivul de tineri cercetători se implică în dezvoltarea acestui domeniu al SMOSC-urilor prin atragerea de noi fonduri, prin depunerea de proiecte, acest subiect de cercetare fiind de mare interes în continuare.*

496. De asemenea, au fost identificate cazuri în care activitățile de CDI ce au avut drept rezultate cererile de brevete au potențialul de a se menține și după finalizarea și de a contribui la dezvoltarea capacității de inovare a organizațiilor beneficiare. Cu toate acestea, numărul cazurilor în care se prevăd astfel de acțiuni este redus, astfel încât la nivel general nu se poate preciza dacă proiectele POC au

capacitatea de a asigura sustenabilitatea activităților ce au ca rezultat o contribuție directă la progresul cunoașterii (i.e. valorificarea cererilor de brevete în produse sau tehnologii noi).

*Un exemplu vine din partea proiectului „Infra SupraChem Lab – Centrul de Cercetări avansate în domeniul chimiei supramoleculare” unde datorită potențialului pe care infrastructura de ultimă generație îl aduce cercetării, beneficiarii direcți (entități cu activitate de cercetare-dezvoltare și firme interesate de experimentarea și implementarea acestor rezultate) vor avea acces la rezultatele științifice prin programe de cercetare în parteneriat și / sau pentru utilizarea în programele proprii de cercetare, iar beneficiarii indirecti vor avea acces la nanomedicamentele care vor fi introduse în producția producătorilor de medicamente. A fost inclus un **birou de transfer tehnologic** care are drept scop **studiul posibilităților de transferare a rezultatelor cercetărilor în produse cu valoare adăugată în piață**. Încă din etapa de proiectare au fost incluse în direcțiile de cercetare ale grupului câteva repere transferabile: dezvoltarea de materiale avansate pentru stocarea gazelor (hidrogen, metan, bioxid de carbon); dezvoltarea de senzori și biosenzori cu o sensibilitate avansată; crearea de materiale avansate pentru transport de apă și ioni specifici; crearea de materiale pentru transportul și eliberarea la țintă a principiilor active.*

*Un alt exemplu vine din partea proiectului ce vizează boala valvei aortice în diabet, unde conform cererii de finanțare, brevetele rezultate din acest proiect vor fi oferite industriilor farmaceutice și bioingineresti (folosind agențiile de marketing) pentru brevetare sau vânzare, pentru a explora interesul pentru astfel de produse din industria farmaceutică europeană.*

### Sinteza constatărilor

497. *Prin exemplele oferite prin intermediul studiilor de caz se constată eforturile organizațiilor beneficiare de a dezvolta mecanisme care să susțină sustenabilitatea proiectelor și să valorifice rezultatele obținute prin proiectele POC OS 1.2, în special în privința continuării colaborării cu cercetătorii atrași în proiecte, introducerea de noi tehnologii și dezvoltarea cercetărilor prin intermediul altor proiecte.*
498. *Studiile de caz ce vizează proiectele finalizate relevă că o parte a personalului angajat pe perioada proiectelor implementate își continuă activitatea în întreprinderile și organizațiile de cercetare și participă la dezvoltarea de noi direcții de cercetare. De asemenea, se continuă elaborarea de lucrări științifice și prezentarea rezultatelor la evenimente internaționale și naționale. Infrastructura de cercetare a rămas în proprietatea organizațiilor beneficiare și este utilizată în continuare pentru activități de CD. Mai mult, se are în vedere continuarea activităților și dezvoltarea rezultatelor cercetărilor în cadrul altor proiecte europene.*
499. *Chiar și în cazul proiectelor aflate în implementare, se are în vedere păstrarea locurilor de muncă nou create și continuarea colaborării cu specialiștii din străinătate și alți cercetători din domeniu. În acest sens, este nevoie de crearea sau consolidarea unor mecanisme la nivelul POC care să asigure continuarea colaborării organizațiilor de cercetare cu cercetătorii străini atrași prin proiecte.*
500. *În privința activităților care susțin creșterea capacității de inovare, studiile de caz au relevat cazuri în care beneficiarii au dezvoltat planuri de acțiune în acest sens.*

### 3.6. Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele

501. O serie de **factori interni și externi au influențat atât în mod pozitiv, cât și în mod negativ implementarea proiectelor POC O.S 1.2**. În funcție de nivelul la care aceștia acționează, se face distincția între factori de la nivelul programului / proiectelor și factori externi / contextuali.

502. În privința factorilor interni, prin analiza studiilor de caz și a interviurilor realizate au fost constatați o serie de **factori care au facilitat** desfășurarea activităților propuse în cadrul proiectelor. Aceștia se referă la:
- **Infrastructura deja existentă în anumite proiecte**, care a asigurat o parte importantă a echipamentelor necesare pentru implementarea proiectului, iar achiziționarea de noi instrumente în cadrul proiectului a asigurat obținerea unei performanțe și mai bune;
  - **Sursele de finanțare locală**, care au sprijinit întreținerea și repararea echipamentelor noi achiziționate în cadrul proiectului;
  - **Componența echipei de cercetare precum și colaborarea dintre experții cu diferite specializări**, (i.e. biologi celulari și moleculari, biofizicieni, biochimisti, chimiști, medici) ceea ce a permis o **abordare multidisciplinară**, în scopul atingerii obiectivelor propuse în cadrul proiectelor și în strategia de cercetare pe termen lung.
  - **Experiența echipei de management**, respectiv efortul comun al celor implicați în proiect care a fost esențială pentru depășirea dificultăților create (i.e. procedura de achiziții sau luarea de decizii pentru atenuarea impactului provocat de pandemie);
  - **Capacitatea organizației de a stabili și de a menține parteneriate și colaborări cu părțile interesate relevante**, cum ar fi instituțiile de cercetare, agențiile guvernamentale, partenerii din industrie și organizațiile societății civile, poate spori în mod semnificativ eficacitatea și impactul proiectului. Rețelele și colaborările puternice permit partajarea resurselor, schimbul de cunoștințe și o acoperire mai largă a proiectului;
  - **Comunicarea cu personalul implicat în monitorizarea proiectelor.**
503. Pe de altă parte, au existat și o **serie de factori interni care au îngreunat implementarea proiectelor.**
504. Unul dintre **factorii cheie care a îngreunat generarea efectelor proiectelor** a fost **durata procedurii de selecție a proiectelor**, de la depunerea proiectelor de cercetare la contractarea acestora. Conform interviurilor perioada trecută de la depunerea proiectelor la contractarea acestora este esențială în domeniul CDI. Dat fiind ritmul alert al schimbărilor, o lungă perioadă de timp poate duce la schimbare echipei de cercetare sau chiar a direcției de cercetare, nemaifiind actuală sau relevantă pentru domeniul respectiv de cercetare. O perioadă îndelungată poate duce chiar la pierderea actualității echipamentelor care au fost solicitate în faza inițială. Acest aspect a fost confirmat și în cadrul focus grupului, fiind evidențiat aspectul ce ține de competitivitatea companiilor și a economiei în general. Pe de altă parte, a fost menționat în cadrul focus grupului că această durată este influențată de factori externi, ce țin de stabilitatea politică.
505. De asemenea, la nivel general, **prioritățile de politică publică sunt stabilite pe o perioadă prea lungă (7 ani / cadru de finanțare)** raportat la ritmul alert al schimbărilor în sectoarele competitive. Toate acestea limitează capacitatea de inovare a organizațiilor beneficiare.
506. **Includerea obligatorie a unor indicatori care nu pot fi cuantificați direct printr-o acțiune suport, cum ar fi indicatorii CO24, CO25**, relevanți doar în condițiile în care ar exista activități de cercetare finanțate direct prin intermediul proiectului, însă pentru proiectele de tip CENTRE-SUPPORT activitățile de cercetare nu sunt activități eligibile.
507. **Rigiditatea procesului de decontare** (conform unor beneficiari nu există o documentație clară cu privire la cerințele pentru decontare) și **birocrația excesivă** (i.e. perioada de raportare din 3 în 3 luni, complexitatea rapoartelor) la nivelul programului sunt alți factori negativi care au influențat implementarea proiectelor prin alocarea prea mare de timp și resurse. Acești factori au fost reiterați în cadrul focus grupului.
508. În cadrul focus grupului s-a menționat de asemenea **dificultatea de a raporta numărul de co-publicații public-privat**. A fost dat spre exemplu un proiect care a prevăzut o infrastructură de tip



cloud, disponibilă doar în cadrul Universității. Astfel, autorii erau încadrați în sectorul public, în cadrul Universității, deși erau angajați și în sectorul privat. A fost dificil de obținut aprobarea din partea angajatorului privat să primească titlul de co-autor din partea firmei unde era angajat.

509. Au fost sesizați și **factori externi / de context care au influențat negativ generarea efectelor**. Aceștia se referă în principal la criza provocată de **pandemia COVID-19** care a influențat implementarea tuturor proiectelor, din diferite perspective, constatările au fost confirmate în cadrul focus grupului.
510. **Efectele pandemiei s-au tradus prin modificări legislative frecvente** (provocate de stările de alertă / de urgență) și **întârzieri în privința achizițiilor de echipamente și materiale necesare cercetării. Adaptarea la un nou mod de lucru a provocat întârzieri asupra plăților rezultate din cererea de rambursare finală care este condiționată de prezența la fața locului a echipei de monitorizare a AM POC.**
511. **Pandemia Covid 19** a pus în dificultate desfășurarea unora dintre activități din cauza numeroaselor restricții; multe dintre companii și-au oprit activitatea o perioadă, altele au avut întârzieri din cauza încetării temporare a activității furnizorilor de componente. De asemenea, războiul din Ucraina, pandemia și situația economică au cauzat întârzieri în livrarea de echipamente.
512. În acest context, un alt factor negativ care a afectat implementarea proiectelor se referă la **dificultățile în privința procedurilor de achiziții**, care au determinat întârzieri în achiziționarea echipamentelor și a materialelor de cercetare imperios necesare desfășurării activităților de CD. Mai mult, procesul îndelungat al achizițiilor a determinat și modificări la nivelul bugetului în anumite cazuri. Spre exemplu, în cazul unui proiect la momentul semnării cererii de finanțare s-a stabilit un buget care nu mai acoperea aceleași nevoi ale beneficiarului în etapa de implementare a proiectului.
513. **Neconcordanța legislației naționale cu cea a UE** a afectat privind procedurile de achiziție publică, unul dintre beneficiari oferind drept exemplu un proiect, în care licitația a fost validată de către toate organismele naționale, însă s-au sesizat nereguli de către Comisia Europeană (CE). De asemenea, contextul legislativ, eficacitatea sprijinului putând fi mărită prin îmbunătățirea cadrului legislativ, care să fie mai bine adaptat obiectivelor strategice de creștere a capacităților științifice a institutelor de cercetare. Transparența, predictibilitatea și ușurința de a aplica cadrul legislativ sunt elemente cheie menționate.
514. Un alt factor menționat în cadrul focus grupului face referire la dificultățile întreprinderilor de a obține scrisorile de garanție, necesare pentru a susține fluxul monetar necesar.

### Sinteza constatărilor

515. *Principalii factori care au facilitat atingerea rezultatelor au fost: capacitatea organizațiilor de a stabili și de a menține parteneriate și colaborări cu părțile interesate relevante, implicarea persoanelor cu diferite experiențe și din diferite domenii în proiecte și colaborarea interinstituțională. Au existat, de asemenea, și o serie de factori interni care au afectat generarea efectelor proiectelor. La nivel general, se constată faptul că prioritățile de politică publică sunt stabilite pe o perioadă prea lungă (7 ani / cadru de finanțare) raportat la ritmul alert al schimbărilor în sectoarele competitive.*
516. *Pe de altă parte, au fost identificați și o serie de factori interni ce vizează procesul de implementare al POC cum ar fi: durata foarte mare a procesului de selecție a proiectelor raportat la schimbările constante ce au loc în domeniile de cercetare vizate, birocrăția excesivă la nivelul programului, și procedurile de raportare complexe. Acești factori sunt identificați, în general, în rândul tuturor programelor operaționale, însă în cazul POC aceștia au un impact mult mai mare tocmai prin prisma ritmului alert al schimbărilor din sectoarele competitive. Astfel, toți acești factori limitează capacitatea de inovare a organizațiilor beneficiare.*

517. *Au existat și o serie de factori contextuali care au îngreunat implementarea proiectelor. Pandemia COVID-19 este unul dintre factorii contextuali care a influențat implementarea și efectele proiectelor prin accentuarea unor factori externi negativi precum impredictibilitatea cadrului legislativ, întâzieri provocate de complexitatea procedurilor de achiziții sau întâzierii în privința procedurilor de rambursare și a plăților finale. Mai mult, pandemia împreună cu războiul din Ucraina au încetinit livrarea de echipamente. Alți factori contextuali negativi identificați țin de durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții publice, respectiv diferențe între legislația UE și cea națională.*

### 3.7. În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?

518. Ținând cont de faptul că, la nivel general, România are o contribuție limitată la progresul cunoașterii, cu o participare modestă la activitățile / proiectele europene și internaționale, iar domeniul de CD este insuficient vizat, POC OS 1.2 a răspuns unei nevoi semnificative. Intervențiile au vizat consolidarea capacității de cercetare și creșterea excelenței în sinergie cu acțiunile programului Orizont 2020, respectiv Orizont Europa, în scopul de a spori contribuția românească la progresul cunoașterii și de a intensifica participarea României la activitățile / proiectele europene și internaționale.
519. În acest sens, **contribuția POC O.S. 1.2. a fost importantă, fiind constatate efecte pozitive asupra participării românești la proiectele cadru ale UE precum Orizont 2020 sau la alte programe internaționale.** Acest lucru este confirmat de analiza indicatorilor din secțiunile anterioare, fiind pusă în evidență contribuția semnificativă a POC O.S 1.2, depășind țintele propuse în privința indicatorilor care reflectă gradul de cunoaștere și de participare la Orizont 2020 sau alte programe internaționale, și anume: (3S45) *Proiectele depuse în cadrul Orizont 2020*, (3S6) *Specialiști din străinătate angajați în proiectele susținute* și (3S5) *Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale.*
520. Există și o serie de indicatori pentru care nu a fost îndeplinită valoarea țintă asumată pentru 2023. Un exemplu în acest sens este indicatorul (3S2) *Contribuție Orizont 2020 atrasă de instituții participante din România.* Acest lucru sugerează contribuția limitată a POC OS 1.2 la nivelul întregului program, țintele asumate la nivelul proiectelor fiind mult mai mici comparativ cu cele asumate la nivelul programului.
521. Din perspectiva distribuției regionale, cele mai multe proiecte POC sunt implementate în regiunea București-Ilfov, Nord-Vest și Nord- Est. Astfel, se poate deduce **o concentrare a investițiilor prin O.S. 1.2 în jurul marilor centre universitare din București, Timișoara, Cluj Napoca, Iași, acest aspect fiind esențial pentru programarea următorului ciclu de finanțare, astfel încât să nu se accentueze inegalitățile existente între regiunile de dezvoltare.**
522. Din analiza studiilor de caz și a documentelor de proiect se constată faptul că beneficiarii și-au îmbunătățit semnificativ capacitatea de CD datorită proiectelor POC O.S 1.2. Acțiunile POC O.S 1.2 au permis, cu sprijinul cercetătorilor străini, acumularea de noi cunoștințe și competențe cheie și crearea unor centre de excelență în domeniile vizate. Mai mult decât atât, sprijinul POC a fost esențial pentru anumiți beneficiari în vederea îmbunătățirii infrastructurii prin achiziționarea de echipamente performante.
523. **Proiectele** au creat premisele necesare consolidării și dezvoltării parteneriatelor atât la nivel național cât și internațional. Implementarea proiectelor a facilitat transferul de cunoștințe și schimbul de experiență între organizațiile de cercetare. Mai mult decât atât, au fost situații în care POC a consolidat colaborarea între sectorul public și cel privat.
524. Cu toate acestea, așa cum s-a constatat și în raportul de evaluare anterior, **la nivel general însă, capacitatea de inovare este limitată.** Acest fapt este confirmat, printre altele, de faptul că România continuă să fie un inovator emergent, situându-se pe ultimul loc, mult sub scorul mediu al UE. Așa

cum a fost precizat și în secțiunea ce vizează Efectul net al POC, competitivitatea și capacitatea de inovare a organizațiilor beneficiare sunt reduse de procesul îndelungat al procedurilor de selecție al proiectelor dar și de timpul îndelungat pentru contractarea lor. De asemenea, la nivel general, prioritățile de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele puternic competitive, datorate progresului tehnologic, creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare.

525. Prin urmare, date fiind rezultatele foarte bune și exemplele pozitive din studiile de caz, se concluzionează că intervențiile POC au contribuit la creșterea participării la Orizont 2020 sau alte programe internaționale, rezultatele obținute în cadrul proiectelor POC fiind dezvoltate și continuate prin alte programe internaționale. Așadar se concretizează nevoia de a continua alocarea intervențiilor din cadrul acțiunilor 1.1.3 și 1.1.4, în special pe cele privind:

- Consolidarea participării în cadrul unor parteneriate / infrastructuri de cercetare europene care beneficiază de finanțare prin programele europene (cum a fost Orizont 2020);
- Atragerea de specialiști din străinătate cu competențe recunoscute;
- Activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare în cadrul proiectelor europene, de tipul celor din cadrul Orizont 2020.

526. La nivelul acestor tipuri de intervenții specifice acțiunilor 1.1.3 și 1.1.4 se constată o sustenabilitatea acestora. Concret, au fost dezvoltate mecanisme care să susțină impactul acestor intervențiilor și după finalizarea proiectelor, din punct de vedere financiar și nu numai. Spre exemplu, privind finanțarea intervențiilor care vizează atragerea de specialiști din străinătate cu competențe cunoscute în urma studiilor de caz se constată că implicarea partenerilor în proiecte s-a menținut în mare parte și după finalizarea proiectelor

527. Din analiza răspunsurilor colectate din interviuri, s-a remarcat nevoia de a continua finanțarea acțiunilor privind investițiile pentru dezvoltarea infrastructurii de CD. În acest sens, studiile de caz selectate oferă exemple care demonstrează că finanțările POC au permis organizațiilor beneficiare achiziționarea unor infrastructuri de cercetare imperios necesare pentru activitățile de CD desfășurate. Mai mult, investițiile și bunurile achiziționate au un potențial mare de utilizare pe termen scurt și mediu. Cu toate acestea, în cadrul studiilor de caz și a focus grupului s-a evidențiat cât este de important ca perioada de contractare să fie cât mai scurtă, astfel încât echipamentele care urmează să fie achiziționate prin proiect să își mențină relevanța.

528. **Principalele lecții învățate sunt:**

- Intervențiile POC OS 1.2 au avut efecte pozitive asupra participării românești la proiectele cadru ale UE precum Orizont 2020/ Orizont Europa sau la alte programe internaționale. Creșterea semnificativă a rezultatelor cu privire la nivelul de îndeplinire al unor indicatorilor precum "Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE" demonstrează contribuția POC O.S 1.2 la creșterea gradului de cunoaștere și de participare la programe europene de cercetare și inovare.
- Cu sprijinul cercetătorilor străini, au fost create premisele necesare pentru consolidarea capacității de CD a organizațiilor beneficiare, dezvoltarea sau consolidarea parteneriatelor la nivel național sau internațional și dezvoltarea unor centre de excelență, acest aspect a fost confirmat și în cadrul focus grupului de validare a constatărilor.
- Angajarea de tineri cercetători și implicarea acestora în noi proiecte de cercetare este un alt efect net al POC OS 1.2.
- Cu toate acestea, la nivel general însă, capacitatea de inovare este limitată. Competitivitatea și capacitatea de inovare a organizațiilor beneficiare sunt reduse de procesul îndelungat al procedurilor de selecție și contractare al proiectelor. De asemenea, la nivel general, prioritățile

de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele puternic competitive, datorate progresului tehnologic, creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare.

- Implementarea intervențiilor POC OS 1.2 a fost afectată și de dificultățile întâmpinate în privința procedurilor de achiziții, care au determinat întârzieri în achiziționarea echipamentelor și a materialelor de cercetare imperios necesare desfășurării activităților de CD.
- Un factor contextual important, care a avut un efect nu doar asupra activităților din proiecte, dar și a procedurilor administrative și de achiziții a fost reprezentat de Pandemia COVID-19. Au fost cazuri în care calendarul activităților a fost modificat, respectiv cazuri în care echipamentele achiziționate au depășit termenul prevăzut de livrare. Pandemia de covid-19, coroborată cu crizele de tipul celor economice, respectiv războiul din Ucraina, au dus la situații precum criza semiconductoarelor, care au general întârzieri în livrarea echipamentelor necesare.
- Nu în ultimul rând, un alt factor contextual îl reprezintă cheltuielile în cercetare-dezvoltare din PIB. Deși în 2015 s-a remarcat un progres de 0,1%, România nu a depășit până la acest moment 0,5% din PIB în privința investițiilor în CDI.

### 3.8. Concluzii și recomandări

529. **Cadrul strategic, legislativ și instituțional de la nivel european și național** a fost puternic influențat de șocurile exogene precum pandemia COVID-19, războiul din Ucraina, **suferind modificări importante la nivelul priorităților**. Noile provocări cauzate de contextul epidemiologic, au accentuat măsurile privind tranziția digitală. La nivel național, pandemia COVID-19 a accelerat procesul de digitalizare la nivelul instituțiilor centrale și locale și a indus modificări la nivelul tipurilor de proiecte depuse pentru obținerea finanțării.
530. **Din perspectiva eficacității, România continuă să fie un inovator emergent**, având în continuare o **capacitate de inovare scăzută, comparativ cu media UE**. Discrepanța între România și țările membre din blocul „inovator emergent” s-a accentuat în perioada 2021 – 2022. Totuși progresul înregistrat în perioada 2014-2023 la nivelul țării poate fi corelat cu creșterea participării României la Orizont 2020. Se constată o **tendință de creștere a indicatorilor privind gradul de participare al României la programul Orizont 2020 în perioada 2014-2023 față de rezultatele obținute în cadrul PC7. Mai mult, se remarcă o evoluție a indicatorilor și prin comparație cu exercițiul de evaluare anterior**. Un progres important s-a remarcat în privința numărului de participări, a numărului de propuneri eligibile acceptate pentru finanțare și valoarea contribuției financiare UE. **Din perspectiva ratei de succes, performanța României în cadrul Orizont 2020 se plasează sub media europeană**, cu aproximativ 2 puncte procentuale. **Cu toate acestea, capacitatea solicitanților de a pregăti proiecte mai complexe a crescut** în perioada 2022 – 2023. Comparativ, în 2021, România a primit finanțare pentru 14% dintre proiectele eligibile, în timp ce datele din 2023 relevă că 33% dintre proiectele eligibile au primit finanțare.
531. **Din perspectiva impactului intervențiilor, din analiza indicatorilor POC se poate concluziona faptul că intervențiile POC OS 1.2 au avut efecte pozitive asupra participării românești la proiectele cadru ale UE precum Orizont 2020 sau la alte programe internaționale**. Creșterea semnificativă a rezultatelor cu privire la nivelul de îndeplinire al indicatorilor precum *Centre suport pentru aplicații la Orizont 2020 și la alte programe internaționale și Proiecte depuse la Programul cadru al UE Orizont 2020 sau alte programe de cercetare din cadrul UE* demonstrează contribuția POC O.S 1.2 la creșterea gradului de cunoaștere și de participare la programe europene precum Orizont 2020 și nu numai.

532. Concluziile acestui studiu subliniază impactul semnificativ al intervențiilor POC în creșterea participării românești în Programul Orizont 2020, exprimat prin numărul de participanți și finanțarea obținută. Aceste efecte pozitive pot contribui la dezvoltarea cercetării și inovării în România. Cu toate acestea, este important să se abordeze și efectele negative, precum potențialele inechități regionale sau sectoriale și efectele indirecte asupra altor grupuri sau domenii. Se recomandă focalizarea eficientă a intervențiilor pe zonele cu potențial ridicat, simplificarea proceselor de accesare a finanțărilor, promovarea colaborării și monitorizarea atentă a efectelor asupra altor grupuri, precum și îmbunătățirea coordonării și adaptabilității pentru a maximiza impactul și a asigura o dezvoltare echilibrată și sustenabilă.
533. **Cu sprijinul cercetătorilor străini**, au fost create premisele necesare pentru **consolidarea capacității de CD** a organizațiilor beneficiare, dezvoltarea sau consolidarea parteneriatelor la nivel național sau internațional și dezvoltarea unor centre de excelență.
534. Angajarea de tineri cercetători și implicarea acestora în noi proiecte de cercetare este un alt efect net al POC OS 1.2.
535. **Totuși, contribuția POC OS 1.2 la progresul cunoașterii și inovării este redusă**, fapt demonstrat de valoare scăzută a indicatorilor cu privire la cererile de brevete și numărul de publicații științifice și co-publicații public-private. Cu toate acestea, analiza studiilor de caz relevă aspecte care nu sunt reflectate de analiza macro de la nivelul programului, oferind exemple cu privire la organizații beneficiare care fac eforturi susținute pentru a valorifica rezultatele cercetărilor lor prin publicații și brevete. Însă, concluziile bazate pe studiile de caz sunt limitate, dat fiind numărul redus de exemple din numărul total de proiecte. Astfel, se poate deduce că la nivel general, posibilitatea POC OS 1.2 de a contribui semnificativ la inovare este limitată. Pe de o parte, impactul cu privire la inovare este influențat de durata mare de la depunerea proiectelor la selecția și contractarea acestora. Pe de altă parte, și prioritățile de politică publică sunt stabilite pe termen lung, în timp ce schimbările în sectoarele puternic competitive, datorate progresului tehnologic, creează o presiune mare de inovare într-un termen scurt. Astfel, există riscul ca prioritățile de investiții să nu fie aliniate nevoilor în continuă schimbare ale acestor sectoare.
536. Dincolo de creșterea participării organizațiilor de cercetare și întreprinderilor din România la Orizont 2020 sau alte programe internaționale, intervențiile POC O.S. 1.2 au avut și o serie de **efecte neplanificate pozitive**. Pe de o parte, acestea s-au manifestat la nivelul resursei umane, prin **extinderea domeniilor de cercetare, altele decât cele vizate inițial de proiecte**. Pe de altă parte, efectele neplanificate au fost la nivelul întreprinderilor și organizațiilor de CD beneficiare, prin **creșterea vizibilității și a reputației** lor la nivel național și european fapt ce a permis dezvoltarea unor noi proiecte investiționale în alte domenii. Acest lucru a fost potențat de consolidarea parteneriatelor la nivel național și internațional și de crearea unor centre de excelență. , împreună cu războiul din Ucraina au afectat implementarea proiectelor prin modificarea calendarului activităților
537. Constatările desprinse din studiile de caz relevă faptul că **efectele propagate ale intervențiilor POC OS 1.2 sunt reduse**. Cu toate acestea, au fost identificate câteva exemple de proiecte care au potențialul de genera o serie de efecte propagate, existând posibilitatea de a influența pozitiv calitatea vieții populației, sectoarele de specializare inteligentă (altele decât cele vizate prin proiecte) și mediul înconjurător.
538. În privința **sustenabilității** efectelor proiectelor POC O.S 1.2, prin intermediul studiilor de caz s-a constatat faptul că organizațiile beneficiare au făcut eforturi susținute pentru a dezvolta mecanisme care să întrețină sustenabilitatea proiectelor și să valorifice rezultatele obținute prin proiectele POC OS 1.2. Studiile de caz ce vizează proiectele finalizate relevă că o parte majoritară a personalului angajat își continuă activitatea în întreprinderile și organizațiile de CD beneficiare și participă la dezvoltarea de noi direcții de cercetare. În același timp și noi cercetători sunt recrutați de organizațiile beneficiare. De asemenea, se continuă elaborarea de lucrări științifice și prezentarea rezultatelor la evenimente internaționale și naționale, iar infrastructura de cercetare care a rămas în proprietatea organizațiilor beneficiare este utilizată în continuare pentru activități de CD, dezvoltând capacitatea



de inovare a organizațiilor beneficiare. Cu toate acestea, ținând cont și de factorii contextuali care au afectat implementarea proiectelor și de faptul că studiile de caz reprezintă doar un eșantion al proiectelor, nu se poate preciza cu certitudine dacă efectele proiectelor sunt întotdeauna sustenabile.

539. Efectele POC OS 1.2 au fost influențate pozitiv sau negativ de o serie de **factori interni și externi**. Principalii factori **interni pozitivi** au fost legați de: (i) infrastructura deja existentă în anumite proiecte, (ii) sursele de finanțare locală, (iii) competența echipei de cercetare și colaborarea dintre experții cu diferite specializări, (iv) abordarea multidisciplinară a proiectelor, (v) experiența echipei de management (vi) capacitatea organizației de a stabili și de a menține parteneriate și colaborări cu părțile interesate relevante, (vii) comunicarea cu personalul implicat în monitorizarea proiectelor .
540. Au existat, de asemenea, și o serie de **factori care au creat dificultăți în implementarea proiectelor sau au împiedicat generarea efectelor**. La nivel general, se constată faptul că prioritățile de politică publică sunt stabilite pe o perioadă prea lungă (7 ani / cadru de finanțare) raportat la ritmul alert al schimbărilor în sectoarele competitive.
541. Pe de altă parte, au fost identificați și o serie de **factori interni ce vizează POC** cum ar fi: **durata foarte mare a procesului de selecție și contractare a proiectelor raportat** la schimbările constante și dese ce au loc în domeniile de cercetare vizate, **birocrația excesivă** la nivelul programului, accentuată de **adăugarea unui număr mare de documente la fiecare raportare, rigiditatea indicatorilor și interpretarea diferită a acestora**. Acești factori sunt identificați, în general, în rândul tuturor programelor operaționale, însă în cazul POC aceștia au un impact mult mai mare tocmai prin prisma ritmului alert al schimbărilor din sectoarele competitive. Astfel, toți acești factori limitează capacitatea de inovare a organizațiilor beneficiare.
542. **Factorii contextuali negativi** identificați țin de durata și birocrația asociate procedurilor de achiziții publice, respectiv **diferențele între legislația UE și cea națională**.
543. **Pandemia COVID-19** este un alt factor de context care a avut o influență negativă importantă asupra implementării și generării efectelor la nivelul proiectelor. Efectele pandemiei s-au tradus prin accentuarea instabilității prin modificări legislative frecvente, întâzieri în procedurile de achiziții publice sau în privința procesării cererilor de rambursare și realizarea plăților către beneficiari. De asemenea, faptul că au fost crize succesive precum pandemia, războiul din Ucraina și creșterea inflației, a condus la prelungirea termenelor de livrare al echipamentelor de CDI necesare implementării proiectelor.
544. În urma constatărilor și concluziilor prezentate anterior, Echipa de evaluare formulează următoarele recomandări:
- Se recomandă continuarea alocărilor financiare pentru ambele acțiuni, în vederea consolidării capacității de cercetare și a creșterii excelenței în sinergie cu acțiunile programelor europene din perioada următoare de programare (i.e. Orizont Europa). În vederea sustenabilității intervențiilor este recomandată încurajarea participării organizațiilor care au deja dezvoltate mecanisme interne care permit continuarea colaborărilor și finanțarea activităților de CDI (acest lucru s-ar putea traduce prin acordarea unui punctaj suplimentar). (recomandare făcută și în cadrul raportului de evaluare anterior)
  - În vederea eficientizării procesului de implementare al proiectelor, se recomandă efectuarea unui studiu cu scopul de a analiza întregul set de proceduri (i.e. de la depunerea cererilor de finanțare, contractare până la rambursare / decontare), și de a identifica elemente ce ar putea fi îmbunătățite (e.g. digitalizarea anumitor etape sau utilizarea noilor tehnologii precum inteligența artificială în vederea rezolvării unor situații recurente punctuale). (recomandare făcută și în cadrul raportului de evaluare anterior)
  - În vederea selecției indicatorilor în cadrul proiectelor, se recomandă eliminarea includerii obligatorie a unor indicatori care nu pot fi cuantificați direct printr-o acțiune suport din cadrul proiectului. Un exemplu în acest sens sunt proiectele de tip CENTRE-SUPPORT unde

activitățile de cercetare nu sunt activități eligibile, dar a existat obligativitatea includerii indicatorilor CO24, CO25, relevanți doar în condițiile în care ar exista activități de cercetare finanțate direct prin intermediul proiectului. (**recomandare nouă**)

- De asemenea, în cadrul focus grupului, a fost recomandat să se țină cont și de **specificul proiectelor în definirea indicatorilor**. Un exemplu în acest sens se referă la dificultatea raportării de co-publicații științifice, dată fiind dificultatea de a obține aprobarea dublei afilierei privat- public, respectiv aprobarea partenerilor externi, din sectorul privat. (**recomandare nouă**)
- În vederea eficientizării procesului de monitorizare și de raportare al indicatorilor (e.g. pentru evitarea situațiilor în care anumiți indicatori de la nivelul proiectelor nu sunt luați în considerare la nivelul programului), se recomandă corelarea indicatorilor de la nivelul programului cu cei de la nivelul proiectelor în cadrul platformei MYSMIS. De asemenea, în vederea evitării dublei raportare și a eficientizării procesului de verificare a datelor încărcate pe platforma MYSMIS, se recomandă digitalizarea procesului de control al datelor încărcate pe platformă (recomandare făcută și în cadrul raportului de evaluare anterior)
- Se recomandă simplificarea, respectiv reducerea numărului de documente de încărcat, prin evitarea solicitării de informații redundante sau care au fost deja raportate anterior. De asemenea, se recomandă mărirea perioadei de raportare. Conform informațiilor colectate raportarea complexă limitează activitățile de CDI din cadrul proiectelor. (**recomandare nouă**)
- Recomandările de îmbunătățire a circuitului financiar al proiectelor vizează în continuare eficientizarea procesului de rambursare / decontare a plăților către beneficiari și a comunicării cu beneficiarii în privința eligibilității cheltuielilor. În acest sens, se recomandă:
  - efectuarea unei analize de nevoi de formare atât pentru personalul implicat în monitorizarea și implementarea POC cât și pentru beneficiari
  - introducerea unei secțiuni dedicate pe site-ul Ministerului Investițiilor și Proiectelor Europene care să includă materiale informative, ghiduri, cursuri online (e-training) dedicate beneficiarilor și personalului implicat în monitorizarea și implementarea POC despre toate etapele procesului de rambursare/decontare. (recomandare făcută și în cadrul raportului de evaluare anterior)

545. Tot din perspectiva financiară, se recomandă efectuarea unor analize de piață în vederea instituirii unor instrumente financiare sau a consolidării celor existente la nivel regional, cu scopul de a facilita accesul organizațiilor beneficiare la proiecte cu finanțare europeană, cu precădere a IMM-urilor și de a consolida capacitatea beneficiarilor, astfel încât să existe un număr cât mai mare de proiecte depuse în cadrul programului operațional. (recomandare făcută și în cadrul raportului de evaluare anterior).

## 4. TE3 – Creșterea investițiilor private în CDI (O.S.1.3)

546. TE3 – Creșterea investițiilor private în CDI (O.S.1.3) a avut ca scop încurajarea investițiilor private în CDI, prin creșterea numărului de întreprinderi care urmăresc introducerea inovării în activitatea proprie prin proiecte care dezvoltă produse și/sau procese noi sau substanțial îmbunătățite în scopul producției și comercializării, bazate pe cercetare sau pe drepturi de proprietate industrială.
547. Acest obiectiv se realizează prin implementarea a două tipuri de acțiuni:
- A1.2.1: Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte de CDI derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institutele de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere
  - A1.2.2: Credite, garanții și măsuri de capital de risc în favoarea IMM-urilor inovative și a organizațiilor de cercetare care răspund cererilor de piață
548. Se va avea în vedere analiza evoluțiilor în ceea ce privește (conform CdS):
- creșterea cheltuielilor sectorului privat pentru CDI în vederea atingerii țintei României de 1% pondere a cheltuielilor private în CDI în PIB, de la adoptarea POC
549. Ca punct de plecare în evaluare, vom explica înțelegerea noastră cu privire la conceptele incluse în obiectivul specific 1.3, și anume cheltuielile sectorului privat pentru CDI, care reprezintă în fapt scopul evaluării. Cheltuielile sectorului privat pentru CDI, conform înțelegerii Echipei de evaluare, se referă la cheltuielile de CDI ale sectorului de afaceri, reprezentând valoarea totală a contribuției private în proiecte de CD sau de inovare susținute (inclusiv părți non-eligibile ale proiectului sunt luate în considerare). Prin cheltuieli ale întreprinderilor cu activitatea de cercetare și dezvoltare (BERD) ne referim la activitățile CD desfășurate în sectorul de afaceri de către firme și institute, indiferent de originea fondurilor. În timp ce sectorul guvernamental și sectorul de învățământ superior realizează de asemenea activitate de CD, activitatea de CD a sectorului industrial este cea mai strâns legată de crearea de noi produse și tehnici de producție, precum și a eforturilor de inovare ale unei țări ([www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org)).
550. Și în cazul acestei teme de evaluare, interpretarea rezultatelor, înțelegerea mai bună a cauzelor și efectelor care le-au generat s-au bazat pe teoria schimbării reconstruite în cel de al doilea exercițiu de evaluare. Schema teoriei schimbării reconstituită este prezentată în Anexă în cadrul celui de al doilea raport de evaluare.

### 4.1. Progresul observat cu privire la creșterea investițiilor private în CDI de la adoptarea POC

551. Pentru a răspunde la întrebarea de evaluare nr. 1 aferentă evaluării TE3 "Creșterea investițiilor private în CDI" referitoare la progresul observat în zonele vizate, sectoare și grupuri de întreprinderi pentru atingerea țintei României de 1% pondere a cheltuielilor private de CDI în PIB se vor urmări aspecte cheie care să permită estimarea progresului cu privire la nevoile specifice identificate în raportul inițial.
552. Aceste nevoi ar putea fi sintetizate în felul următor:
- Stimularea inovării la nivelul operatorilor economici prin creșterea cheltuielilor pentru CDI în sectorul privat.
  - Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin susținerea proiectelor de CDI derulate de întreprinderi, individual sau în parteneriat cu institute CD și universități
  - Dezvoltarea unor instrumente financiare dedicate special întreprinderilor inovatoare
553. Prima întrebare de evaluare vizează atât analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind CDI, cât și analiza evoluției cheltuielilor sectorului privat pentru CDI în

vederea atingerii țintei României de 1% pondere a cheltuielilor private în CDI în PIB, de la adoptarea POC.

554. Pentru a răspunde la întrebarea privind progresul observat în zonele vizate, sectoare și grupuri de întreprinderi pentru atingerea țintei României de 1% pondere a cheltuielilor private de CDI în PIB, au fost selectați pentru analiză următorii indicatori statistici:

- **Cheltuielile private de cercetare-dezvoltare (% din PIB)**
- **Cheltuielile totale din activitatea de CD în sectorul de afaceri**, defalcate pe categorii de cheltuieli, pe surse de finanțare, pe tipuri de cercetare, pe activități CAEN Rev.2, și respectiv pe tipuri de programe de cercetare-dezvoltare
- **Cheltuieli pentru inovație ale întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces, pe activități, clase de mărime și elemente componente**

555. Analiza a fost completată cu studiul unor indicatori secundari, cu scopul de a surprinde câteva elemente esențiale de context cu potențial de influență asupra cheltuielilor private de cercetare-dezvoltare. Analiza acestor indicatori a fost realizată în cadrul Temei de evaluare 1, pentru Tema de evaluare 3 fiind reluate câteva dintre concluziile acesteia. S-a făcut referire la următorii indicatori:

- **Întreprinderi inovatoare (produs, proces, nefinalizate, abandonate, organizare, marketing) pe activități și clase de mărime**
- **Salariați în întreprinderile inovatoare, pe activități economice și clase de mărime –**
- **Întreprinderile cu inovație de produs și/sau proces pe clase de mărime și regiuni de dezvoltare**

556. Selecția indicatorilor a avut la bază analiza literaturii de specialitate, respectiv teoria reconstituită a programului, dar s-a ținut seama și de disponibilitatea datelor statistice oficiale. Hărțile prezentate în acest studiu au fost realizate utilizând tehnica de analiză spațială din software-ul QGIS.

557. În cadrul următoarei secțiuni, se va prezenta mai întâi analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind participarea privată la CDI, urmată fiind apoi de analiza evoluției cheltuielilor private pentru a atinge ținta României de 1% pondere a cheltuielilor private în CDI în PIB, de la adoptarea POC.

#### **4.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind participarea privată la CDI**

558. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional privind participarea privată la CDI se prezintă detaliat în Anexa 6.7 a actualului raport de evaluare. În continuare sintetizăm principalele aspecte desprinse din analiză.

559. Pe plan european, politicile, reglementările și instituțiile implicate în atragerea finanțării private a CDI sunt sinergice, complementare și adecvate. Rolul determinant al CDI în procesul de dezvoltare al Uniunii Europene a fost susținut de necesitatea creșterii finanțării publice și private a sectorului până la 3% din PIB (1% finanțare publică și 2% finanțare privată).

560. Contribuția sectorului privat la finanțarea cercetării, în viziunea strategiei UE se poate realiza printr-o serie de politici de stimulare a participării IMM –urilor în activități de CDI. Orientarea către susținerea inovării în IMM, s-a realizat atât prin alocările bugetare (cca. 20% din bugetul combinat cuprins în pilonii "Conducere industrială" și Provocări societale), respectiv utilizarea unor instrumente specifice pentru IMM-uri (alocarea a circa 7% din bugetul combinat al acestor piloni), cât și prin asigurarea unui circuit rapid pentru programul de inovare pentru a reduce timpul de la idee la piață și a crește implicarea IMM-urilor în inovare.



561. Începând cu anul 2015, pentru realizarea viziunii de consolidare ERA printr-o inovare deschisă, au fost stabilite noi instrumente de finanțare care să atragă mai mult participarea IMM la inovare. În cadrul instrumentelor de finanțare se remarcă programul pilot din cadrul Consiliului European de Inovare (EIC) care aduce împreună un număr de scheme de finanțare, intenționând să se găsească cea mai bună cale de finanțare pentru fiecare proiect în parte. Consiliul pentru Cercetare Europeană oferă fondul "Proof of concept grants" pentru toți care au primit anterior fonduri de cercetare și doresc să exploreze potențialul comercial al muncii lor. Schemele InnovFin sunt instrumente financiare și servicii de consiliere oferite de Banca Europeană de Investiții, Fondul European pentru Investiții strategice mobilizează investiții private pentru investiții strategice care să ducă la creșterea nivelului investiției în UE. Programul Pan-European Venture Capital-of-Funds va ajuta la creșterea fondului capitalului de risc în Europa și la atragerea investitorilor privați. Schemele de achiziții pentru inovare pot stimula inovarea specifică.
562. Pentru a stimula procesul de inovare, în noua perioadă de dezvoltare 2021-2027, prin art. 9 din Regulamentul (UE) 2021/695 se instituie noul Consiliu European pentru Inovare (CEI). Prin intermediul acestei noi structuri instituționale se va finanta cu precădere IMM-urile inovative, (cca. 90% din bugetul total) , atât cele aflate în proces de dezvoltare, cât și cele noi înființate.
563. La nivel național, atât în cadrul SNCDI 2014-2020, cât și în cadrul altor strategii sectoriale, încurajarea mediului privat, în special al sectorului de IMM-uri de a participa activ la activitatea de cercetare și inovare a fost explicitată într-o serie de obiective și acțiuni specifice. Primul obiectiv general al SNCDI 2014-2020 a fost dedicat cu precădere viziunii strategice conform căreia activitatea de cercetare va fi orientată spre atingerea obiectivului economic general de creștere a competitivității cu aportul inovării. Astfel, s-a urmărit ca rezultatele cercetării să contribuie la creșterea inovării, iar inovarea să devină factor principal de creștere al competitivității.
564. Prin detalierea la nivel de obiectiv specific, acest demers s-a realizat, în principal, prin stimularea sectorului antreprenorial de a implementa și de a comercializa rezultate ale cercetării și prin realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare care să susțină domeniile de specializare inteligentă ale economiei, la nivel național și regional.
565. România și-a asumat față de Uniunea Europeană o contribuție a mediului privat la finanțarea, respectiv dezvoltarea CDI de 1% din PIB, până în anul 2020 și dacă la nivel strategic aceasta este destul de clar structurată și adecvată scopului, la nivel de reglementare legislativă există un cadru insuficient dezvoltat și neadaptat obiectivelor. De altfel, implementarea PNCDI III a suferit ca urmare a lipsei unor reglementări specifice, lipsa de predictibilitate și lipsa coerenței între legislația primară și cea secundară.
566. Alocarea publică a fondurilor de cercetare - inovare a fost insuficientă (doar 0,14% din PIB față de 1% asumat) , acest lucru influențând negativ creșterea participării mediului privat la finanțarea sectorului, având în vedere marea sensibilitate observată a firmelor private la finanțarea publică.
567. Intervențiile din POC vizând creșterea investițiilor private în CDI sunt relevante în cadrul strategic național descris de SNCDI 2014-2020, iar obiectivele PNCDI III sunt concordante cu cele ale strategiei. Însă adoptarea cu întârziere de un an a SNCDI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor, întârziind aplicarea lor.
568. La nivel de reglementare legislativă există un cadru insuficient dezvoltat și neadaptat obiectivelor. Spre exemplu, modificările aduse legislației fiscale de creștere a atractivității de CDI prin scutirea de impozit pentru tot personalul implicat în activități CDI sunt greu de pus în practică, confuze, inconsistente și cu predictibilitate și transparență limitată, lipsa cadrului legislativ pentru funcționarea fondurilor de capital de risc în România face ca acestea să fie incorporate cu costuri crescute în străinătate, iar legislația privind Business Angels și fondurile de investiții este învechită și necesită actualizări.



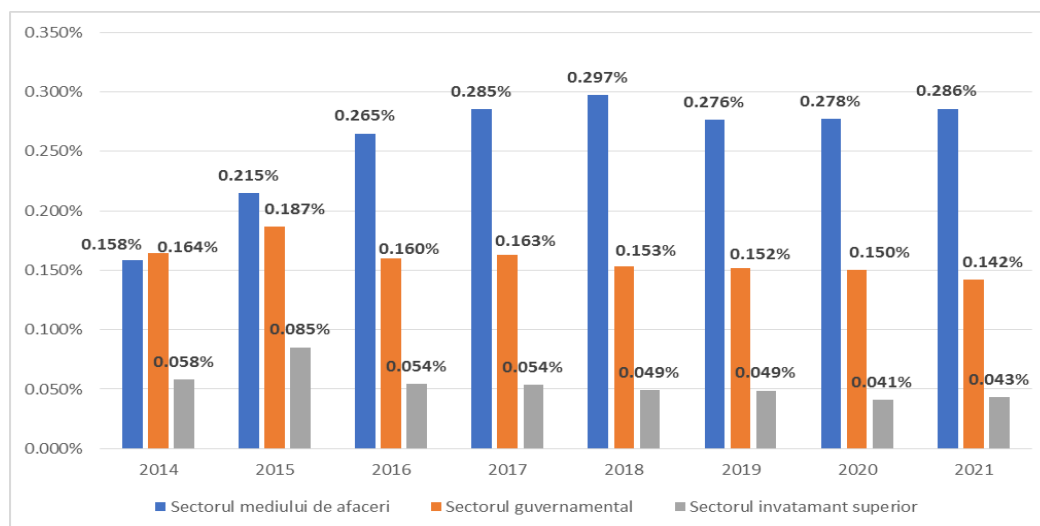
569. În plus, există un anumit conflict între reglementările privind CDI și cele existente la nivelul altor sectoare de activitate, care, de multe ori blochează implementarea obiectivelor vizate.
570. Se menționează, totodată, că în România nu există politici specifice, care să țintească companiile cu creștere rapidă și de asemenea, politici specifice privind dezvoltarea de "start-up-uri".
571. Sistemul de guvernare din CDI nu a fost nici logic și nici eficient. Desele schimbări în structurile de guvernare, dispariția atribuțiilor și răspunderii între diversele instituții a generat lipsă de predictibilitate, de coerență conducând la risipa de resurse.

#### 4.1.2. Analiza evoluției cheltuielilor private de CDI de la adoptarea POC

##### Cheltuielile private de CD (% din PIB)

572. În anul 2021, cu o pondere de 0,47% din PIB alocată activităților de CDI, România se plasa pe ultimul loc în ierarhia țărilor UE.
573. Analiza pe sectoare de performanță a relevat faptul că doar în cazul sectorului mediului de afaceri cheltuielile au crescut (ca procent din PIB) în perioada analizată (de la 0,16% în 2014, la 0,28% în 2021), în celelalte sectoare procentele fiind relativ constante. Cheltuielile totale din activitatea de CDI din sectorul întreprinderi sunt, ca procent din PIB, cele mai mari în sectoarele Servicii și Construcții.

Figura 4.1: Cheltuieli totale din activitatea de CD, pe sectoare de performanță, procent din PIB, 2014-2021



Sursa

datelor: INS – baza de date TEMPO-Online, cod de date: CDP104C

Notă: Deoarece cheltuielile din sectorul privat non-profit sunt extrem de mici (0,001% din PIB) au fost excluse din grafic.

574. Din totalul cheltuielilor cu CDI, cheltuielile mediului de afaceri au reprezentat cca. 60% fiind singurele care au înregistrat constant o tendință de creștere, de la 0,16%, în anul 2014 la 0,28% din PIB. Cheltuielile publice au rămas aproximativ constante. **Pentru întreaga perioadă tendința generală a evoluției cheltuielilor private ca procent în PIB a fost una pozitivă, acestea fiind în anul 2021 cu 23,6% mai mari decât în anul 2014. Această creștere a fost însă, insuficientă pentru a scoate România din coada clasamentului european, având în vedere nivelul foarte redus înregistrat în anul 2014.**
575. În perioada 2014-2021, în medie, ritmul de creștere al cheltuielilor private de CD ca pondere din PIB în Uniunea Europeană a fost de 7,1%. Cele mai ridicate ritmuri de creștere înregistrându-se în Grecia (72%), Cipru (70%) și Croația (61%).

## **Cheltuieli totale din activitatea de CD, în sectorul de afaceri**

### **Cheltuieli totale din activitatea de CD în sectorul mediului de afaceri, pe categorii de cheltuieli**

576. În perioada 2014-2021 cheltuielile totale din activitatea de CD în sectorul mediului de afaceri au înregistrat o creștere importantă, în anul 2021 fiind cu 220,4% mai mari decât în anul 2014. Pe categorii de cheltuieli, datele disponibile au indicat o creștere mai mare a cheltuielilor curente, de 243,4%, în timp ce cheltuielile de capital au înregistrat o creștere de 80%. Pe parcursul perioadei analizate evoluția cheltuielilor de capital din activitatea de CD în sectorul mediului de afaceri a fost destul de oscilantă, fiind caracterizată de scăderi mai accentuate în anii 2016 și 2019. Deoarece în cadrul proiectelor de CDI sunt eligibile cheltuielile cu salariile și alte cheltuieli directe, pentru firmele din mediul de afaceri care lucrează pe proiecte de cercetare, aceste cheltuieli au fost majoritare în primii ani de execuție a proiectelor.
577. O analiză mai detaliată a cheltuielilor totale din activitatea de CD în sectorul mediului de afaceri, pe categorii de cheltuieli, surse de finanțare, tipuri de cercetare, activități CAEN Rev.2 și pe tipuri de programe de cercetare-dezvoltare se regăsește în Anexe.
578. O analiză mai detaliată a cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces, pe activități, clase de mărime și elemente componente se regăsește în Anexe.

### **Sinteza constatărilor**

579. Cheltuielile private din activitatea de CDI au înregistrat o tendință pozitivă (+0,09 pp) pentru întreaga perioadă, cu pierderi procentuale în ultimii ani. De-a lungul întregii perioade, nivelul acestor cheltuieli nu a depășit niciodată valoarea de 0,5% din PIB, valoare care plasează România pe ultimul loc al ierarhiei UE. La tendința generală de creștere a cheltuielilor private cu activitatea de CDI au contribuit în mod determinant cheltuielile mediului de afaceri, acestea din urmă înregistrând ritmuri pozitive semnificative în perioada 2014-2021 (+220,4%).
580. Cheltuielile mediului de afaceri au fost realizate semnificativ pentru acoperirea cheltuielilor curente și a cheltuielilor de capital, ambele înregistrând creșteri în perioada 2014-2021. Cheltuielile curente au fost în proporție de aprox. 50% alocate personalului intern implicat în activitatea de CD, în timp ce cheltuielile de capital au fost direcționate în principal pentru achiziția de echipamente și aparatură (+151,2%) și alte cheltuieli de CD (903,3%), în timp ce pentru achiziția de soft pentru CD cheltuielile au scăzut cu 75% în perioada 2014-2021.

Pentru perioada 2014-2020 analiza cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare au indicat faptul că atât în Industrie, cât și în Servicii, toate firmele indiferent de clasa de mărime au avut cea mai mare parte a cheltuielilor de CD alocată pentru Activitățile de cercetare dezvoltare internă.

## **4.2. Efectul net al POC O.S. 1.3**

### **4.2.1. Suportul POC O.S.1.3 și implementarea proiectelor**

581. În majoritatea proiectelor analizate prin studiu de caz, suportul acordat prin POC a fost printre factorii importanți, care alături de alți factori determinanți au impulsionat entitățile beneficiare să implementeze proiectele. Însă în ceea ce privește decizia firmelor de a investi în activități de CDI, suportul POC a fost fie determinantul principal, fie un factor important contribuind alături de alți factori importanți.
582. În absența sprijinului oferit prin POC O.S.1.3, implementarea activităților prevăzute în proiecte ar fi fost realizate parțial (41,4% dintre firmele participante la sondaj) sau nu ar fi fost realizate deloc (28,6%), în vreme ce performanțele financiare ale firmelor se estimează că ar fi avut o evoluție mai puțin favorabilă (61,9%). Firmele beneficiare de finanțare prin proiecte tehnologic inovative consideră în cea mai mare măsură că în absența activităților specifice OS 1.3 ar fi fost afectate negativ performanțele economice ale firmelor.

583. Datele culese prin anchetă în rândul firmelor beneficiare ne arată că pentru majoritatea activităților prevăzute în proiecte suportul POC a avut un rol cheie, esențial. Sprijinul POC a fost factorul cheie pentru: (1) realizarea activităților de tip C1 - Activități de cercetare-dezvoltare (cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală) pentru 85,7% dintre firmele participante la sondaj; (2) realizarea activităților de tip C2 - Achiziția de servicii pentru cercetare-dezvoltare (cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală) pentru 41,3% dintre firmele participante la sondaj; (3) realizarea activităților de tip C5 - Activități pentru introducerea în producție și realizare produs/ proces/ tehnologie/ serviciu) pentru 65,1% dintre firmele participante la sondaj,
584. Pentru marea majoritate a proiectelor finanțate (90,5% dintre firmele participante la sondaj), firmele beneficiare au vizat utilizarea sprijinului POC pentru realizarea de activități în acord cu propriile strategii de dezvoltare. Gradul de concordanță între suportul accesat prin POC și strategia de dezvoltare a firmelor a fost cel mai ridicat pentru firmele beneficiare de sprijin prin proiectele tehnologic inovative (92,3%).
585. Alți factori care fac parte din pachetul cauzal și care au influențat comportamentul entităților beneficiare au fost: capacitatea firmelor/IMMurilor de a accesa și implementa proiecte, existența unor relații de colaborare mai vechi între firmele beneficiare și mediul de cercetare. serviciile de consultanță pentru inovare existente pe piață, nivelul de calificare ridicat al forței de muncă din domeniu proiectului care a putut fi atrasă/implicată în proiect, dar și capacitatea furnizorilor de a oferi echipamentele, materialele și serviciile necesare.

#### 4.2.2. Efectul net al POC O.S.1.3 asupra beneficiarilor

586. **Intervențiile POC O.S. 1.3 au contribuit pozitiv la creșterea numărului de societăți sprijinite și de noi cercetători în entitățile sprijinite, conducând implicit la creșterea cheltuielilor de CDI. Efecte pozitive se remarcă și asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte, în timp ce aportul la creșterea numărului de co-publicații public-privat este mai modest.**
587. Analiza datelor administrative cu privire la contribuția proiectelor sprijinite prin POC O.S. 1.3 la atingerea indicatorului de rezultat (3S1) *Co-publicații științifice public-private la 1 mil. locuitori* a condus la concluzia că, la momentul evaluării, POC O.S. 1.3 a contribuit la acest indicator cu circa 3,4 co-publicații public-private la 1 mil. locuitori, ceea ce reprezintă aproximativ 19% din ținta prevăzută pentru anul 2023 la nivelul întregii AP1 POC. Din perspectivă regională, proiectele sprijinite prin POC O.S. 1.3 care au avut ca rezultate articole științifice în coautorat public-privat activează în principal în regiunea Sud (57%), urmată de regiunile București-Ilfov și Centru, fiecare cu câte 18 procente. Analizând distribuția acestor proiecte pe domenii de specializare inteligentă se remarcă domeniile Eco-nano-tehnologii și materiale avansate (cu 38%) și TIC, spațiu și securitate (cu 37%).
588. Analiza indicatorilor de realizare aferenți POC O.S. 1.3 a pus în evidență contribuții globale importante la atingerea țintelor prevăzute pentru anul 2023 ale AP1-1b, cât și **depășirea țintelor programului în cazul anumitor indicatori, precum numărul de noi cercetători care beneficiază de sprijin, numărul de întreprinderi nou sprijinite, respectiv investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD.**

Tabel 4.1: Valorile indicatorilor de realizare aferenți AP1 O.S. 1.3

Cod	Indicatori de realizare	Valoare realizată - proiecte finalizate	Valoare realizată - proiecte contractate	Valoare țintă proiecte	Valoare țintă pentru AP 1-1b pentru 2023	Nivel de realizare proiecte contractate față de ținta din 2023
CO24	Număr de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin	217,4	296,7	465,9	160	185,4%
CO05	Număr de întreprinderi noi sprijinite	97	101	109	100	101,0%
CO03	Număr de societăți care beneficiază de sprijin financiar, altul decât granturile	0	23	50	50	46,0%
CO01	Număr de societăți sprijinite	98	142	231	311	45,7%
CO28	Număr de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață	99	116	185	221	52,5%
3S7	Cereri de brevete rezultate din proiecte	44	44	130	151	29,1%
CO27	Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD (mil. euro)	5,8	65,7	116,6	64,8	101,3%

Sursa datelor: calcule proprii, având ca sursă progresul actualizat de către OI/AMPOC în septembrie 2023 și țintele aferente pentru anul 2023, conform datelor furnizate de AM

589. Referitor la indicatorul de realizare (CO24) privind *numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin*, conform datelor administrative de la finalul lunii martie 2023, se înregistrează aproximativ 297 cercetători noi echivalent normă întregă, **depășind astfel ținta pentru anul 2023 aferentă AP1-1b cu 85 de puncte procentuale**. În profil regional, se remarcă în special regiunea București-Ilfov cu o contribuție de 46% la atingerea acestui indicator, urmată fiind de regiunea Sud, cu 22%. În plan sectorial iese în evidență domeniul TIC, spațiu și securitate cu un aport majoritar de 55%, în timp ce restul domeniilor au contribuții relativ mai modeste.
590. Conform datelor administrative extrase din MySMIS la finalul lunii martie 2023, există 142 de societăți sprijinite prin POC O.S. 1.3, ceea ce reprezintă circa 46% din ținta prevăzută pentru indicatorul de realizare (CO01) referitor la *numărul de societăți sprijinite*, aferent AP 1-1b. În profil regional, cea mai mare parte a proiectelor care au contribuit la acest indicator sunt distribuite în regiunea București-Ilfov (34%). În profil sectorial, se remarcă domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate, cu o contribuție de 46% la atingerea acestui indicator.
591. În ceea ce privește *numărul de societăți care beneficiază de sprijin financiar, altul decât granturile* (CO03), până la momentul evaluării, din ținta de 50 prevăzută, au beneficiat de sprijin financiar (altul decât granturile) un număr de 23 de societăți, ducând la un grad de îndeplinire a țintei de 46%.
592. Datele extrase din MySMIS la 31 martie 2023 au scos în evidență faptul că pentru indicatorul de realizare (CO05) *număr de întreprinderi noi sprijinite s-a depășit ținta propusă* pentru anul 2023 cu 1 punct procentual, ceea ce corespunde unui număr de 101 întreprinderi noi sprijinite. La nivel regional, cea mai mare contribuție o are regiunea București-Ilfov (39%), celelalte regiuni înregistrând ponderi mult mai mici. Distribuția pe sectoare de specializare este relativ echilibrată, cu o contribuție a domeniului TIC, spațiu și securitate de 33%, urmat fiind de Sănătate (25%), Eco-nano-tehnologii și materiale avansate (22%), Energie, mediu și schimbări climatice (12%), iar în final Bioeconomie cu 9%.
593. Referitor la indicatorul (CO28) privind *numărul de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață*, în baza datelor administrative semnalăm 116 societăți la finalul lunii martie 2023, ceea ce reprezintă 53% din ținta prevăzută pentru AP 1-1b pentru 2023. Analizând distribuția teritorială, se remarcă din nou regiunea București-Ilfov cu o contribuție de 40% la realizarea

acestui indicator. Distribuția în profil sectorial indică o contribuție importantă din partea domeniului TIC, spațiu și securitate (38%). Contribuții apropiate se înregistrează pentru Eco-nano-tehnologii și materiale avansate (22%) și Sănătate (20%).

594. În ceea ce privește indicatorul (CO27), *investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD*, valoarea înregistrată a intervențiilor POC 2014-2020 aferente O.S. 1.3 la momentul evaluării din sursa MySMIS a fost de 65,7 milioane euro. Această valoare reprezintă 101% din valoarea țintă de 64,8 milioane euro prevăzută pentru 2023 pentru AP 1–1b, marcând astfel **depășirea țintei** la nivelul acestui indicator. În urma analizei distribuției în profil regional, se distinge aportul covârșitor al regiunii București-Ilfov de 84% la atingerea acestui indicator. Distribuția în raport cu domeniile de specializare inteligentă plasează domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un aport majoritar de circa 71%.
595. De asemenea, în baza datelor administrative extrase din MySMIS la finalul lunii martie 2023 existau 44 de *cereri de brevete* înregistrate (3S7), adică aproximativ 29% din ținta prevăzută pentru anul 2023 pentru AP1–1b. Distribuția regională a indicatorului (3S7) privind cererile de brevete rezultate din proiecte plasează regiunea București-Ilfov ca având cel mai ridicat aport (35%), urmată fiind de regiunea Sud cu 30% și Nord-Est cu 14%. În plan sectorial, distribuția pe domenii de specializare inteligentă se prezintă astfel: domeniul TIC este majoritar, având o contribuție de 59% la realizarea indicatorului analizat, domeniul Eco-nano-tehnologii înregistrează un aport de 23%, domeniul Bioeconomie are o contribuție de 9%, Sănătatea de 7%, iar în final, domeniul Energie, mediu și schimbări climatice are un aport de doar 2%.
596. **Analiza contrafactuală a permis măsurarea efectului atribuit POC O.S. 1.3 asupra întreprinderilor cu activitate de CD, indicând un impact mixt asupra creșterii cheltuielilor de cercetare-dezvoltare.**
597. Deoarece numărul proiectelor implementate și finalizate în cadrul acestui exercițiu de evaluare este în continuare redus, evaluarea contrafactuală de impact a permis doar investigarea efectului net prin metoda DID pentru grupul țintă și respectiv grupul de control format din firme aplicante, dar nefinanțate. Pe baza datelor financiare furnizate de ONRC privind nivelul cheltuielilor de cercetare-dezvoltare al IMM-urilor care au aplicat pentru sprijin prin intermediul intervențiilor POC O.S. 1.3 în cadrul Acțiunii 1.2.1, s-a cuantificat măsura în care progresul observat în ceea ce privește evoluția cheltuielilor sectorului privat pentru CDI se datorează POC.
598. Grupul țintă a fost constituit pornind de la un număr total de 186 de IMM-uri sprijinite prin POC O.S. 1.3 prin intermediul Acțiunii 1.2.1, în timp ce grupul de control a fost reprezentat de 153 de firme distincte aplicante, dar nefinanțate. Ținând cont de structura bazei de date constituite în vederea acestei analize, s-a decis ca analiza DID să fie realizată considerând 3 ani distincți pentru aceste intervenții: 2017, 2020 și respectiv 2021.
599. Pentru firmele care au avut intervenția în 2017, anul pre-intervenției a fost considerat tot 2017, asumând că proiectele ce au demarat la mijlocul lui 2017 nu sunt contaminate. Ca și post-intervenție au fost vizați anii 2018, 2019, 2020 și 2021, pentru anul 2022 neexistând date cu privire la indicatorii de bilanț. Pentru acest tip de intervenție, grupul țintă a fost format din 74 de IMM-uri sprijinite în cadrul proiectelor de tip C și D, în timp ce grupul de control a fost reprezentat de un număr de 38 de firme aplicante, dar nefinanțate.
600. Pentru intervenția din 2020, pre-intervenția a vizat anul 2019, iar ca post-intervenție în acest caz au fost vizați anii 2020 și 2021, pentru anul 2022 neexistând încă date cu privire la indicatorii de bilanț. Astfel pentru acest tip de intervenție, grupul țintă a fost format din 61 de IMM-uri sprijinite în cadrul proiectelor de tip C și proiect tehnologic inovativ, în timp ce grupul de control a fost reprezentat de un număr de 130 de firme aplicante, dar nefinanțate.
601. Pentru intervenția din 2021, pre-intervenția a vizat anul 2020, iar ca post-intervenție în acest caz a fost vizat anul 2021, pentru anul 2022 neexistând încă date cu privire la indicatorii de bilanț. Astfel pentru



acest tip de intervenție, grupul țintă a fost format din 42 de IMM-uri sprijinite în cadrul proiectelor de tip C și proiect tehnologic inovativ, în timp ce grupul de control a fost reprezentat de un număr de 102 firme aplicante, dar nefinanțate.

602. **Comparativ cu anul 2017, efectul net rezultat din analiza contrafactuală indică în primul an după intervenție o creștere cu 274,9 mii lei a cheltuielilor de CD. Pentru următorii ani însă, analiza DID indică o scădere a cheltuielilor de CD în rândul întreprinderilor sprijinite prin POC O.S. 1.3 față de alte întreprinderi aplicante, dar nefinanțate.**

Tabel 4.2: Efectul net al POC O.S.1.3 asupra întreprinderilor

Indicator: Cheltuieli private cu CD (mii lei)	Grup Țintă	Grup Control	DID
2018 vs. 2017	289	14,1	<b>274,9</b>
2019 vs. 2017	-248,1	-12,1	<b>-236</b>
2020 vs. 2017	-364	-12,5	<b>-351,5</b>
2021 vs. 2017	-226,3	862	<b>-1088,3</b>
2020 vs. 2019	796,4	479,3	<b>317,1</b>
2021 vs. 2019	1588,7	918,7	<b>670</b>
2021 vs. 2020	-15	34,4	<b>-49,4</b>

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

603. **Analiza DID pentru evaluarea efectului net al POC în cazul setului de date cu pre-intervenția în 2019, indică la un an după intervenție o creștere cu 317,1 mii lei și cu 670 mii lei la doi ani după intervenție. În cazul setului de date cu pre-intervenția în 2020, analiza DID indică la un an după intervenție o scădere cu 49,4 mii lei a cheltuielilor de CD în rândul întreprinderilor sprijinite prin POC O.S. 1.3 față de alte întreprinderi aplicante, dar nefinanțate.**
604. A fost testat și **impactul causal eterogen** asupra cheltuielilor de CD în funcție de sectorul de activitate al companiei (Agricultură, Industrie, Construcții, Servicii), dimensiunea firmei (firme micro, mici și mijlocii), tipul de instrument (proiect de tip C, D sau proiect tehnologic inovativ) și domeniul de specializare inteligentă din care face parte (Bioeconomie; TIC, spațiu și securitate; Energie, mediu, schimbări climatice; Eco-nano-tehnologii și materiale avansate; Sănătate). Ca urmare a disponibilității limitate a informațiilor din baza de date, efectul net al POC a putut fi investigat doar pentru unele dintre aceste categorii. Un impact pozitiv s-a obținut la un an de la intervenție pentru categoriile de firme din tabelul de mai jos (analiza detaliată se regăsește în cadrul Anexei 6.2).

Tabel 4.3: Efectul net pozitiv atribuit POC O.S.1.3 asupra întreprinderilor, la un an de la intervenție, pe categorii de firme

Impact causal eterogen pozitiv asupra cheltuielilor de CD	1 an de la intervenție - 2018	1 an de la intervenție - 2020	1 an de la intervenție - 2021
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tehnologic inovativ	–
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate; Eco-Nanotehnologie și materiale avansate; Energie, mediu, schimbări climatice	–
Sector de activitate	Servicii	Industrie	Servicii
Dimensiunea firmei	Microîntreprinderi	Microîntreprinderi, Firme mijlocii	Microîntreprinderi

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

605. A fost testat și **impactul causal eterogen** asupra cheltuielilor de CD în funcție de sectorul de activitate al companiei (Agricultură, Industrie, Construcții, Servicii), dimensiunea firmei (firme micro, mici și mijlocii), tipul de instrument (proiect de tip C, D sau proiect tehnologic inovativ) și domeniul de specializare inteligentă din care face parte (Bioeconomie; TIC, spațiu și securitate; Energie, mediu, schimbări climatice; Eco-nano-tehnologii și materiale avansate; Sănătate). Ca urmare a disponibilității limitate a informațiilor din baza de date, efectul net al POC a putut fi investigat doar pentru unele dintre aceste categorii. Un impact pozitiv s-a obținut la un an de la intervenție pentru categoriile de firme din tabelul de mai jos (analiza detaliată se regăsește în cadrul Anexei 6.2).
606. **Analiza contrafactuală, întreprinsă într-o manieră similară cu cea prezentată la ÎE2 prin intermediul metodei DID, a permis cuantificarea unor efecte intermediare la nivelul întreprinderilor (asupra nivelului de profitabilitate al întreprinderilor, respectiv asupra numărului mediu de salariați).**
607. În tabelul 4.4 se prezintă categoriile de firme pentru care a reieșit un impact causal eterogen pozitiv (rezultatele detaliate se regăsesc în Anexe).
608. Ca importante limitări metodologice menționăm:
- numărul redus de IMM-uri finanțate prin POC O.S.1.3
  - imposibilitatea identificării tuturor firmelor din grupul țintă și de control în bazele de date cu informații financiare ale ONRC.
  - lipsa unora dintre datele financiare pentru unele firme din bazele de date ale ONRC.

Având în vedere acestea, este important a se reține faptul că rezultatele obținute trebuie privite cu rezerva cuvenită.

609. Studiile de caz dar și ancheta în rândul firmelor beneficiare confirmă că în marea majoritate a proiectelor selectate pentru studiile de caz, indicatorii propuși pentru perioada de implementare au fost atinși sau depășiți, existând însă în anumite situații și dificultăți în atingerea indicatorilor. În cazul unor proiecte au fost necesare prelungiri ale perioadei de implementare, cauzele fiind fie schimbările de la nivelul ministerului de resort, fie modul în care restricțiile datorate pandemiei COVID 19 au afectat diferit sectoarele, fie prelungirea activităților de realizare a achizițiilor publice. Teoria schimbării reconstruită a evidențiat o serie de rezultate imediate și intermediare așteptate la nivelul beneficiarilor.

Tabel 4.4: Alte efecte ale POC O.S.1.3 asupra întreprinderilor

Impact causal eterogen pozitiv asupra CIFREI DE AFACERI				
Pre-intervenție 2017				
	2018	2019	2020	2021
Tip instrument	-	Proiect tip C	Proiect tip C	Proiect tip C
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate
Sector de activitate	Industrie, Servicii	-	Industrie, Servicii	Industrie, Servicii
Dimensiunea firmei	Firme mici	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi
Pre-intervenție 2019				
Pre-intervenție 2020				
Pre-intervenție 2021				
Tip instrument	Proiect tip C, Proiect Tehnologic Inovativ	Proiect tip C, Proiect Tehnologic Inovativ	-	
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	
Sector de activitate	Servicii	-	Industrie	
Dimensiunea firmei	Firme mici	Firme mici	Microintreprinderi	
Impact causal eterogen pozitiv asupra PROFITULUI NET				
Pre-intervenție 2017				
	2018	2019	2020	2021
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tip C	Proiect tip C	Proiect tip C
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	-	TIC, spațiu și securitate
Sector de activitate	Industrie, Servicii	Industrie, Servicii	Industrie	Industrie, Servicii
Dimensiunea firmei	Firme mici	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi	Microintreprinderi
Pre-intervenție 2019				
Pre-intervenție 2020				
Pre-intervenție 2021				
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tip C, Proiect Tehnologic Inovativ	-	
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate, Sanatate	-	
Sector de activitate	Industrie	Servicii	Industrie	
Dimensiunea firmei	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi	
Impact causal eterogen pozitiv asupra VENITURILOR DIN EXPLOATARE				
Pre-intervenție 2017				
	2018	2019	2020	2021
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tip C	Proiect tip C	-
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate	-
Sector de activitate	Industrie, Servicii	Industrie, Servicii	Industrie, Servicii	Industrie, Servicii
Dimensiunea firmei	Microintreprinderi	Microintreprinderi	Microintreprinderi	Microintreprinderi
Pre-intervenție 2019				
Pre-intervenție 2020				
Pre-intervenție 2021				
Tip instrument	Proiect tip C, Proiect Tehnologic Inovativ	Proiect tip C, Proiect Tehnologic Inovativ	-	
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	TIC, spațiu și securitate, Sanatate	TIC, spațiu și securitate	
Sector de activitate	Industrie, Servicii	Servicii	Industrie	
Dimensiunea firmei	Firme mici	Microintreprinderi, Firme mici	Microintreprinderi	
Impact causal eterogen pozitiv asupra NUMARULUI MEDIU DE SALARIATI				
Pre-intervenție 2017				
	2018	2019	2020	2021
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tip C	-	-
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate	-	-	-
Sector de activitate	Industrie, Servicii	-	-	-
Pre-intervenție 2019				
Pre-intervenție 2020				
Pre-intervenție 2021				
Tip instrument	Proiect tip C	Proiect tip C	Proiect Tehnologic Inovativ	
Domeniu de specializare inteligentă	TIC, spațiu și securitate, Sanatate, Eco-Nanotehnologie și materiale avansate	TIC, spațiu și securitate, Sanatate, Eco-Nanotehnologie și materiale avansate	TIC, spațiu și securitate	
Sector de activitate	Servicii	Servicii	Industrie, Servicii	

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

610. La nivelul majorității cazurilor analizate prin studiile de caz se pot observa următoarele rezultate imediate precum: *crearea de produse, procese, tehnologii noi îmbunătățite cerute de piață; obținerea de cunoștințe, abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmelor; creșterea nivelului producției, productivității și rentabilității firmei; dezvoltarea colaborărilor cu mediul de cercetare și cu cel de afaceri, angajarea și menținerea personalului de cercetare și pentru activități conexe, precum și creșterea participării la evenimente științifice/de promovare a științei.* În cazul acestor efecte suportul POC este evaluat de firmele respondente ca fiind mai degrabă un factor important, alături de alți factori determinanți.
611. De asemenea, la nivelul majorității firmelor beneficiare analizate în cadrul studiilor de caz se pot observa și următoarele rezultate imediate: *creșterea investiției firmelor în activități de CDI și conștientizarea rezultatelor pozitive ale acestora, precum și creșterea capacității tehnologice a firmelor.* Pentru manifestarea acestor rezultate imediate suportul POC este evaluat de firmele respondente ca fiind factorul determinant principal.
612. Rezultatele imediate observate au determinat la nivelul celor mai multe dintre firmele investigate prin sondaj și manifestarea următoarelor rezultate intermediare (procentele sunt calculate la nivelul eșantionului de firme care au finalizat implementarea proiectelor): *creșterea cifrei de afaceri și a profitului (80,8%), creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți (78,6%), extinderea afacerii și mărirea capacității de comercializare (71,4%), creșterea potențialului de inovare (100%), dezvoltarea de noi produse și procese suplimentare celor propuse în proiect (84,4%), precum și valorificarea rezultatelor de CD sau a unor idei brevetate (83,3%).*
613. Rezultate similare au fost obținute și prin intermediul interviurilor realizate în cadrul studiilor de caz, logica intervenției fiind validată integral până în acest punct. Pentru toate aceste rezultate intermediare manifestate, conform studiilor de caz, suportul POC este evaluat de firmele respondente ca fiind un factor important contribuind alături de alți factori importanți la manifestarea efectelor.
614. Rezultatele prezentate anterior au arătat că, în general, suportul POC a contribuit la efectele observate, fie ca și cauză determinantă, fie alături de alți factori importanți. În cele ce urmează vom analiza rolul altor factori în generarea efectelor observate, utilizând informațiile colectate la nivelul studiilor de caz.
615. Pentru cele mai multe cazuri, îmbunătățirile observate nu au fost influențate de condițiile economice generale, de cadrul instituțional și legislativ predictibil, de cadrul fiscal existent sau de pandemia COVID-19 și măsurile de conținere a acestora.
616. O parte importantă a firmelor beneficiare consideră că *existența unei culturi a colaborării între mediul de afaceri și instituțiile de CDI* reprezintă un factor favorizant în manifestarea efectelor. Cultura colaborării este de altfel evaluată în cele mai multe cazuri ca un determinant pentru manifestarea efectelor.
617. *Existența unei culturi a inovării și transferului în rândul IMM-urilor* este de asemenea considerată un factor favorizant pentru manifestarea efectelor. Pentru cele mai multe dintre cazuri cultura inovării și transferului este considerată ca fiind un factor important, contribuind alături de alți factori determinanți.
618. Nu în ultimul rând, predictibilitatea fondurilor existente pentru stimularea transferului și inovării constituie un alt factor favorizant pentru manifestarea efectelor, acesta contribuind de asemenea alături de alți factori importanți.

#### **4.2.3. Efectul POC O.S. 1.3 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte**

Majoritatea firmelor analizate în cadrul studiilor de caz consideră că există evidențe cu privire la **creșterea numărului de firme inovatoare la nivel național**. Suportul POC reprezintă pentru cele mai multe dintre aceste cazuri doar un rol important, alături de alți factori importanți.

619. Și în cazul consolidării tuturor verigilor din lanțul inovării, de la cercetarea aplicativă la comercializarea efectivă a rezultatelor cercetării părerile converg, cele mai multe dintre firmele analizate în studiile de caz considerând că există evidențe care să susțină acest efect. Pentru cele mai multe dintre proiectele care raportează acest efect, suportul POC este perceput ca reprezentând un factor important, care contribuie alături de alți factori la schimbările observate.
620. Aproape toate studiile de caz au pus în evidență efecte pozitive în ceea ce privește creșterea valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere. Efectele observate se datorează parțial suportului POC, și în acest caz majoritatea beneficiarilor identificându-l drept o cauză importantă, alături de alți factori importanți pentru efectele observate.

#### 4.2.4.Efectul net al POC O.S.1.3 la nivel național pe baza datelor regionale

Efectul net al intervențiilor POC O.S.1.3 asupra indicatorilor de rezultat în profil regional a fost evaluat cu ajutorul metodei DID pe date regionale utilizând următorii indicatori: cereri de brevete PCT, cereri înregistrare marcă comercială și cheltuieli de cercetare și dezvoltare în sectorul de afaceri având ca sursă Regional Innovation Scoreboard 2023 precum și personalul de cercetare și dezvoltare și cercetătorii din sectorul de business, echivalent normă întregă (FTE) având ca sursă baza de date Regional Science and Technology a Eurostat.

621. Rezultatele empirice au evidențiat un impact causal semnificativ statistic al intensității intervențiilor POC prin obiectivul O.S.1.3 în cazul indicatorului cereri înregistrare marcă comercială și a cheltuielilor brute interne pentru cercetare și dezvoltare (GERD), sectorul întreprinderilor comerciale, în timp ce pentru ceilalți indicatori rezultatele trebuie privite sub rezerva cuvenită, având în vedere discrepanțele regionale induse de dezvoltarea regiunii București-Ilfov. Mărcile comerciale reprezintă un indicator important de inovare, în special pentru sectorul serviciilor. Marca comunitară conferă titularului său un drept uniform aplicabil în toate statele membre ale Uniunii Europene printr-o procedură unică ce simplifică politicile privind mărcile la nivel european și îndeplinește cele trei funcții esențiale ale unei mărci: identifică originea bunurilor și serviciilor, garantează o calitate constantă prin dovezi ale angajamentului companiei față de consumator și este o formă de comunicare, o bază pentru publicitate (RIS 2021)<sup>45</sup>.
622. Designul implementării analizei DID regional pentru indicatorul cereri de mărci comerciale este prezentat în secțiunea anexe.
623. Valoarea estimată a lui DDY în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin O.S.1.3. înregistrată la nivel național este DDY=34912 cereri adiționale de înregistrare mărci comerciale raportate la milion de rezidenți cauzate la nivel național de o intensitate de 81.38 milioane lei a intervențiilor POC pe O.S.1.3. Coeficientul de impact este semnificativ statistic la 1% prag de semnificație.
624. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin O.S.1.3 la nivel național de 34912 cereri de mărci comerciale, prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=31956 cereri), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile de mare parte din schimbările înainte după intervenție în indicatorul de rezultat Y.
625. Pentru cel de-al doilea indicator, cheltuielile brute de cercetare-dezvoltare, sectorul întreprinderilor comerciale designul implementării analizei DID regional este prezentat în anexe.
626. Valoarea estimată a lui DDY în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin O.S.1.3. înregistrată la nivel național este DDY=10.47 milioane raportate la milion de rezidenți cauzate la nivel național de o intensitate de 81,38 milioane lei a intervențiilor POC pe O.S.1.3. Coeficientul de impact este semnificativ statistic la 1% prag de semnificație. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferentă intensității intervențiilor POC prin O.S.1.3 la nivel național de 10.47 milioane, prin comparație cu

<sup>45</sup><https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45972>



valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=25,715), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile de aproximativ o treime din schimbările înainte după intervenție în indicatorul de rezultat Y, un rol destul de important fiind jucat și de schimbarea spontană.

627. Rezultatele obținute în analiza regională au demonstrat că măsurile adoptate pentru a sprijini creșterea investițiilor private în cercetare și dezvoltare au avut un efect pozitiv asupra creșterii cererii de mărci comerciale, un indicator semnificativ al inovării în sectorul serviciilor. De asemenea, aceste intervenții au influențat în mod pozitiv cheltuielile brute interne destinate cercetării și dezvoltării (GERD) în cadrul sectorului întreprinderilor comerciale.

#### 4.2.5. Impactul general vizat de POC O.S.1.3

628. Toate firmele intervievate în studiile de caz indică drept efect pe termen lung **îmbunătățirea competitivității interne și creșterea economică în zonele vizate de proiecte**. Suportul acordat prin POC a avut pentru cele mai multe dintre proiectele analizate prin metoda studiului de caz un rol important alături de alți factori determinanți.
629. De asemenea, toate firmele respondente în studiile de caz au identificat ca efect pe termen lung **creșterea cheltuielilor sectorului privat pentru CDI**. Pentru cele mai multe dintre cazuri suportul POC a fost estimat ca având un rol important în pachetul cauzal, alături de alți factori determinanți.

#### 4.2.6. Explicații alternative pentru efectele observate

630. Studiile de caz au identificat faptul că alte programe sau facilități dedicate sectoarelor/piețelor vizate/relevante reprezintă o cauză alternativă validă pentru îmbunătățirile observate. De asemenea, într-o minoritate dintre cazuri, transferul de inovare din străinătate s-a dovedit un factor de influență pentru efectele identificate. În privința investițiilor din surse private în CD, majoritatea studiilor de caz au identificat evidențe în legătură cu validitatea acestei cauze pentru efectele înregistrate. Pentru majoritatea cazurilor analizate, investițiile private în CD au stat la baza generării efectelor observate, reprezentând, cel mai frecvent, un factor important și nu cauză principală.

#### Sinteza constatărilor

631. Intervențiile POC O.S. 1.3 au avut efecte pozitive asupra întreprinderilor cu activitate de CD, indicând un impact pozitiv asupra creșterii cheltuielilor private cu cercetarea-dezvoltarea la un an de la intervenție. Beneficiarii consideră că în absența sprijinului oferit prin POC O.S.1.3. implementarea activităților prevăzute în proiecte nu ar fi fost realizată deloc sau ar fi fost realizată parțial, în vreme ce performanțele economice ale firmelor ar fi fost negativ afectate.
632. *Intervențiile POC O.S. 1.3 au condus la unele efecte intermediare la nivelul întreprinderilor asupra nivelului lor de profitabilitate, numărului mediu de salariați, precum și asupra șanselor lor de supraviețuire. În urma aplicării metodei DID se observă un impact mai degrabă pozitiv atribuit POC O.S. 1.3 în perioada 2018-2021 comparativ cu anul 2017, asupra indicatorilor de profitabilitate, însă nu și asupra numărului mediu de salariați.*
633. *Efectele asupra cifrei de afaceri sunt pozitive pentru toate perioadele post-intervenției din 2017. Din păcate însă, efectele sunt negative pentru celelalte două intervenții, 2020, respectiv 2021. În cazul profitului net efectul este pozitiv la 1 an, doi ani și patru ani de la intervenția din 2017. Pentru celelalte două intervenții efectele sunt mai degrabă negative. Veniturile din exploatare sunt în creștere în primii trei ani după intervenția din 2017. De asemenea, un efect pozitiv s-a constatat și în primul an al intervenției din 2020. În ceea ce privește evoluția numărului de salariați, intervențiile POC O.S. 1.3 par să nu fi avut un efect benefic în rândul întreprinderilor aplicante. Un aspect de avut în vedere este și suprapunerea ultimilor ani ai derulării proiectelor cu pandemia COVID-19.*
634. *Rezultatele în profil regional au evidențiat faptul că intervențiile privind creșterea investițiilor private în CDI au condus la creșterea cererii de mărci comerciale, un indicator relevant de inovare în sectorul serviciilor, dar și a cheltuielilor brute interne pentru cercetare și dezvoltare (GERD), sectorul*

întreprinderilor comerciale. O posibilă explicație alternativă pentru efectele observate în analiza regională ar putea fi că intervențiile privind creșterea investițiilor private în cercetare și dezvoltare au coincis cu o perioadă de creștere economică generală în regiunile respective. Această creștere economică ar fi putut stimula și cererea de mărci comerciale, precum și cheltuielile brute interne pentru cercetare și dezvoltare în sectorul întreprinderilor comerciale, fără a avea neapărat o legătură directă cauzală cu intervențiile în CDI. De asemenea, alți factori externi sau interni, cum ar fi schimbările în politica fiscală sau inovațiile tehnologice, ar putea să fi contribuit la rezultatele observate.

635. Trebuie avut însă în vedere faptul că, din cauza setului redus de firme finanțate, dar și a disponibilității informațiilor financiare de la ONRC la momentul evaluării, rezultatele obținute trebuie interpretate cu prudență.
636. Analizând evoluția indicatorilor de program rezultați prin POC O.S. 1.3 observăm contribuții semnificative la atingerea țintelor prevăzute pentru anul 2023. Se remarcă evoluția numărului de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin, a numărului de întreprinderi noi sprijinite, cât și creșterea investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD, indicatori pentru care s-a depășit ținta pentru 2023. Efecte pozitive ale POC O.S. 1.3 se disting și asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte și a numărului de co-publicații științifice public-privat.
637. În profil regional, se remarcă cu prioritate regiunea București-Ilfov cu o contribuție majoritară la atingerea indicatorilor de program, în timp ce analiza distribuției pe domenii de specializare inteligentă indică un aport mai mare al sectorului TIC, spațiu și securitate la realizarea indicatorilor.
638. Studiile de caz au arătat că firmele beneficiare au înregistrat îmbunătățiri cu privire la toate rezultatele imediate așteptate: crearea de produse, procese, tehnologii noi îmbunătățite cerute de piață; obținerea de cunoștințe, abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmelor: creșterea nivelului producției, productivității și rentabilității firmei; creșterea investiției firmelor în activități de CDI; creșterea capacității tehnologice a firmelor; dezvoltarea colaborărilor cu mediul de cercetare; angajarea și menținerea personalului; dar și creșterea participării la evenimente științifice/de promovare a științei.
639. În general, suportul POC a reprezentat o cauză importantă pentru manifestarea efectelor, contribuind alături de alți factori importanți la generarea rezultatelor imediate.
640. Firmele beneficiare au înregistrat îmbunătățiri ulterior cu privire la creșterea cifrei de afaceri și a profitului, creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți, creșterea potențialului de inovare, precum și extinderea afacerii și mărirea capacității de comercializare. În general îmbunătățirile observate sunt parțial datorate suportului POC, acesta contribuind în mod decisiv sau parțial alături de alți factori determinanți la generarea rezultatelor observate
641. Alți factori care au determinat apariția efectelor observate includ: existența unei culturi a colaborării între mediul de afaceri și instituțiile de CDI, existența unei culturi a inovării și transferului în rândul IMM-urilor, precum și predictibilitatea fondurilor existente pentru stimularea transferului și inovării. În general, acești factori au avut un rol important, compunând alături de suportul POC pachetul cauzal care a determinat efectele observate.
642. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, se înregistrează îmbunătățiri în privința tuturor efectelor așteptate: creșterea numărului de firme inovatoare, consolidarea tuturor verigilor din lanțul inovării, precum și creșterea valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere. Pentru toate aceste efecte observate POC este considerat a fi o cauză importantă alături de alți factori determinanți.
643. Investițiile din surse private în CD pot însă genera și ele astfel de efecte, însă nu ca și cauză principală. Aceste rezultate sprijină constatările privind contribuția POC, alături de alți factori importanți, pentru îmbunătățirile observate.

### 4.3. Alte efecte, pozitive sau negative

644. Suplimentar am dorit să investigăm și măsura în care intervențiile POC O.S. 1.3 au contribuit la creșterea șanselor de supraviețuire a întreprinderilor cu activitate de CD. Astfel, în baza datelor administrative furnizate de ONRC au fost calculate ratele de supraviețuire ale întreprinderilor active la momentul anului 2017 (considerat an pre-intervenție), respectiv la momentul anilor 2018, 2019, 2020 și 2021. Rezultatele obținute din aplicarea metodei DID sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4.5: Alte efecte ale POC O.S. 1.3 asupra șanselor de supraviețuire a întreprinderilor

Indicator: rata de supraviețuire	2017	2018	2019	2020	2021	Diferența 2018 vs. 2017	Diferența 2019 vs. 2017	Diferența 2020 vs. 2017	Diferența 2021 vs. 2017
Grup Țintă (GT)	100%	100%	99%	100%	96%	0%	-1,4%	0%	-4,2%
Grup Control (GC)	100%	100%	92%	92%	86%	0%	-8,1%	-8,1%	-13,5%
Diferența între GT și GC	0%	0%	7%	8%	9%	<b>0%</b>	<b>6,7%</b>	<b>8,1%</b>	<b>9,3%</b>

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

665. Se observă faptul că atât întreprinderile sprijinite prin intervențiile POC și aparținând grupului țintă, cât și firmele din grupul de control au rămas active la un an de la intervenție (2018). Diferențele apar în anii următori, când dintre firmele din grupul țintă aproximativ 1% dintre ele nu mai erau active în 2019, comparativ cu circa 8% dintre firmele din grupul de control. La nivelul anului 2021, 4,2% dintre firmele din grupul țintă nu mai sunt active, față de 13,5% dintre cele aparținând grupului de control. **Prin urmare, aplicând dubla diferență (între grupul țintă și cel de control și respectiv față de anul 2017) rezultă un impact pozitiv atribuit POC O.S. 1.3 asupra șanselor de supraviețuire a întreprinderilor pe perioada 2018-2020.** Astfel, în 2019 întreprinderile sprijinite prin POC O.S. 1.3 aveau șanse de supraviețuire mai mari cu 6,7% față de întreprinderi similare aplicante, dar nefinanțate, în 2020 șansele acestora devin cu 8% mai mari în favoarea societăților sprijinite prin POC, iar în 2021 șansele de supraviețuire ale întreprinderilor aplicante sunt cu 9,3% mai mari față de firmele nefinanțate.
666. Ca limitări metodologice, menționăm faptul că spectrul foarte variat al anilor de înființare a întreprinderilor și setul prea redus de date nu a permis combinarea tehnicilor contrafactuale PSM cu DID. Prin urmare, aceste rezultate trebuie interpretate cu prudență, întrucât au un grad limitat de acuratețe.
667. În afară de efectele menționate, este posibil ca rezultatele în profil regional să indice faptul că intervențiile privind creșterea investițiilor private în CDI să fi avut și alte efecte pozitive, cum ar fi îmbunătățirea capacității de inovare a întreprinderilor din sectorul serviciilor, dezvoltarea de noi produse sau servicii inovatoare și creșterea competitivității la nivel regional. De asemenea, aceste intervenții ar putea fi asociate cu o creștere a colaborării între mediul academic și întreprinderile comerciale pentru dezvoltarea de proiecte comune de cercetare și inovare. Pe de altă parte, există posibilitatea ca intervențiile să fi avut și anumite efecte negative, precum o posibilă concentrare excesivă a resurselor în anumite regiuni sau sectoare, creând inegalități regionale sau distorsionând competitivitatea în sectorul serviciilor. De asemenea, creșterea cheltuielilor pentru cercetare și dezvoltare ar putea să fi fost însoțită de o creștere a costurilor operaționale, ceea ce ar putea afecta profitabilitatea întreprinderilor.
668. Sondajul realizat în rândul firmelor beneficiare de finanțare au evidențiat că firmele beneficiare au înregistrat și alte efecte, precum:
- creșterea capacității lor instituționale de a competiționa și de a implementa proiecte (96,6% dintre firmele care aveau proiectele finalizate la momentul realizării anchetei),
  - consolidarea carierei personalului angajat în proiect, inclusiv creșterea veniturilor acestora (90,0%),
  - atragerea de noi parteneri la nivel național și regional (85,7%),

- creșterea vizibilității la nivel internațional prin publicații și citări (84,6%),
- o mai mare adaptabilitate și reziliență la provocările perioadei de criză (84,6%),
- consolidarea echipelor inter- și multi-disciplinare (82,8%),
- îmbunătățirea condițiilor de muncă (79,3%)

669. Aceste rezultate sunt validate și de informațiile colectate prin studiile de caz. În plus, aceste efecte pozitive se datorează, în percepția respondenților, parțial suportului POC, în cele mai multe situații acesta contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată.

#### Sinteza constatărilor

670. În ceea ce privește măsura în care intervențiile POC O.S. 1.3 au contribuit la creșterea șanselor de supraviețuire ale întreprinderilor cu activitate de CD, din analiza DID a rezultat faptul că șansele de supraviețuire ale întreprinderilor tind să fie mai mari în cazul întreprinderilor sprijinite prin POC O.S. 1.3 pe perioada 2018-2021. Concluziile desprinse trebuie însă privite cu prudență, întrucât setul de date investigat a fost redus, nepermițând combinarea tehnicilor contrafactice pentru creșterea acurateței rezultatelor.

671. La nivelul entităților beneficiare, se înregistrează efecte precum: creșterea capacității lor instituționale de a competiționa și de a implementa proiecte, atragerea de noi parteneri de la nivel național și regional, precum și o mai mare adaptabilitate și reziliență la provocările perioadei de criză. De asemenea, s-au identificat o serie de efecte pozitive la nivelul resursei umane, precum: îmbunătățirea condițiilor de muncă, consolidarea carierei personalului angajat în proiect, inclusiv creșterea veniturilor acestora și consolidarea echipelor inter- și multi- disciplinare. Efectele observate s-au datorat în genere parțial suportului POC, acesta contribuind la îmbunătățiri alături de alți factori de influență.

#### 4.4.Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri

672. Rezultatele la nivel regional includ o creștere a cererii de mărci comerciale, indicând o îmbunătățire a inovării în sectorul serviciilor, și totodată o majorare a cheltuielilor brute interne pentru cercetare și dezvoltare (GERD) în cadrul întreprinderilor comerciale, care poate contribui la dezvoltarea mai largă a ecosistemului de inovare și la îmbunătățirea competitivității întreprinderilor.

673. Efectele propagate au fost identificate prin analiza informațiilor colectate la nivelul studiilor de caz realizate.

674. Un efect pozitiv identificat la nivelul entităților beneficiare este că *produsele și echipamentele inovative dezvoltate și testate în cadrul proiectului pot avea aplicabilitate dincolo de granițele domeniului*. Suportul POC în majoritatea cazurilor este considerat un factor important de influență important, alături de alți determinanți.

675. De asemenea mai mult de jumătate dintre firmele beneficiare analizate prin metoda studiului de caz identifică drept efect pozitiv *propagarea practicilor îmbunătățite de afaceri, a cunoștințelor și competențelor, produselor și tehnologiilor către alte entități*. Și pentru acestea suportul POC este apreciat ca important alături de alți factori importanți.

676. Cele mai multe dintre firmele beneficiare consideră că proiectul a contribuit la *generarea de noi perspective/direcții de dezvoltare ale firmei*, rolul POC fiind considerat și în acest sens parțial, alături de alți factori importanți sau chiar mai importanți.

677. Un alt efect analizat, pe care ușor mai mult de jumătate dintre firmele beneficiare îl menționează este reprezentat de *îmbunătățirea unor servicii publice către populație* (ex. educație, sănătate, reciclare, eficiență energetică, etc.), servicii la care contribuie produsele obținute de entitățile beneficiare în cadrul proiectelor. Per ansamblu, îmbunătățirile constatate se datorează parțial suportului POC, existând și alți factori care le-au determinat.

678. De asemenea ușor mai mult de jumătate dintre firme beneficiare consideră că proiectul a contribuit și la dezvoltarea de colaborări la nivel internațional cu instituții de CD sau IMM-uri inovatoare, și în acest caz rolul POC fiind important, însă alături de alți factori importanți.

#### Sinteza constatărilor

679. Printre efectele propagate identificate la nivelul sectorului de afaceri se numără: aplicabilitatea produselor și echipamentelor inovative dezvoltate și testate în cadrul proiectului dincolo de granițele proiectului, propagarea unor practici îmbunătățite de afaceri, generarea de noi perspective de studiu, îmbunătățirea serviciilor publice și dezvoltarea de colaborări la nivel internațional. Suportul POC se constituie într-un factor important, alături de alți factori importanți pentru toate efectele propagate observate.

#### 4.5.Durabilitatea efectelor

680. Majoritatea proiectelor finanțate, inclusiv cele analizate prin metoda studiului de caz, sunt încă în perioada de durabilitate sau chiar în implementare. Prin urmare rezultatele cu privire la durabilitatea efectelor trebuie privite cu prudență, având un caracter exploratoriu.
681. Prin intermediul analizei contrafactice, întreprinse într-o manieră similară cu cea prezentată la ÎE3 utilizând metoda DID, am investigat măsura în care efectele pozitive ale intervențiilor POC O.S. 1.3 asupra creșterii șanselor de supraviețuire a întreprinderilor cu activitate de CD se mențin în timp. Astfel, în baza datelor administrative furnizate de ONRC am calculat ratele de supraviețuire ale întreprinderilor din grupul țintă și de control. Aplicând apoi dubla diferență între grupul țintă și cel de control și respectiv față de anul 2017, s-au obținut următoarele rezultate.

Tabel 4.6: Durabilitatea efectelor POC O.S.1.3 asupra șanselor de supraviețuire a întreprinderilor

Indicator: rata de supraviețuire	2017	2021	Diferența 2021 vs. 2017
Grup Țintă	100%	95,8%	-4,2%
Grup Control	100%	86,5%	-13,5%
Diferența între grup țintă și control	0%	9,3%	9,3%

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

682. Se observă faptul că în cazul întreprinderilor sprijinite prin intervențiile POC și aparținând grupului țintă 4,2% dintre ele au devenit inactive, în timp ce în cazul grupului de control, 13,5% dintre acestea nu mai sunt active. Prin urmare, întreprinderile sprijinite prin POC O.S. 1.3 au șanse de supraviețuire mai mari cu 9,3% la patru ani față de momentul intervenției, comparativ cu întreprinderi similare aplicante, dar nefinanțate.
683. Analiza durabilității efectelor asupra cifrei de afaceri, a profitului și a numărului de salariați s-a realizat utilizând teste statistice pentru a verifica semnificația statistică a diferențelor mediilor celor două perioade pre și post intervenție. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4.7: Durabilitatea efectelor POC O.S.1.3 asupra cifrei de afaceri, profitului net și salariaților

	Media			Rezultatele testului Mann-Whitney
	2017	2021	Diferența 2021 vs 2017	
<b>Cifra de afaceri (mii lei)</b>				
Grup țintă	537,2	1339,9	802,7	-3,39***
Grup control	93,8	651,1	557,4	-2,17**
<b>Profit net (mii lei)</b>				
Grup țintă	38	237,9	199,9	-2,5***
Grup control	-1	116,3	117,3	-1,9*
<b>Salariați (persoane)</b>				
2017				
2021				
Diferența 2021 vs 2017				



Grup țintă	5,3	3,8	-1,5	2,26**
Grup control	1,2	3,1	1,9	0,92

Nota: \*\*\*, \*\*, \* înseamnă semnificativ statistic la 1%, 5% și 10% prag de semnificație.

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor furnizate de ONRC

684. Se observă că pentru grupul țintă cifra de afaceri este mai mare în 2021 față de 2017, diferența fiind și statistic semnificativă, indicând durabilitatea efectului POC O.S. 1.3. Același efect pozitiv și semnificativ din punct de vedere statistic se constată și în cazul profitului net. În ceea ce privește diferența între cei doi ani în cazul numărului mediu de salariați, aceasta este statistic semnificativă, însă efectul este negativ, neputând fi vorba de o durabilitate a efectului.
685. Ca limitări metodologice, menționăm faptul că întrucât setul de date a fost prea redus pentru a putea fi aplicate tehnicile contrafacticele PSM și DID combinat, rezultatele trebuie interpretate cu prudență, având un grad limitat de acuratețe.
686. Având în vedere faptul că marea majoritate a proiectelor se află în perioada de durabilitate, metodele folosite au analizat de fapt potențialul proiectelor de a genera efectele și schimbările așteptate în viitor (următorii 2-3 ani). Evoluțiile pandemice, diferitele crize sectoriale, dar și contextul geo-politic actual cresc incertitudinea firmelor și reticența în ceea ce privește posibilitățile viitoare de dezvoltare.
687. Firmele susținute prin OS 1.3 și participante la sondaj se așteaptă în mare și foarte mare măsură ca următoarele efecte să se manifeste și în următorii 2-3 ani, astfel:
- Dezvoltarea de noi produse și procese suplimentare celor produse prin proiect (76,2%),
  - Creșterea potențialului de inovare (73,0%),
  - Creșterea cifrei de afaceri și a profitului (69,8%),
  - Creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți (68,3%),
  - Extinderea afacerilor și mărirea capacității de comercializare (61,9%),
  - Valorificarea rezultatelor de CD sau a unor idei brevetate (61,9%).
688. Firmele sprijinite anticipează că manifestarea efectelor proiectelor după perioada de durabilitate a acestora va fi favorizată / susținută de:
- Evoluțiile economice din timpul pandemiei și post-pandemie,
  - Existența în continuare a unor programe care să susțină dezvoltarea întreprinderilor inovatoare și a produselor/tehnologiilor îmbunătățite obținute,
  - Fructificarea oportunităților generate de noile tehnologii, precum cele de inteligență artificială și incorporarea acestora în platformele și tehnologiile deja dezvoltate/îmbunătățite,
  - Stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal, creșterile de taxe și impozite, etc..
  - Continuarea îmbunătățirii produselor realizate în proiecte prin efortul financiar intern al firmelor beneficiare.
689. Pe de altă parte, firmele sprijinite anticipează că manifestarea efectelor proiectelor după perioada de durabilitate a acestora ar putea fi periclitată de:
- Crize economice majore (inclusiv creșterea inflației, a prețurilor, criza energetică, crize sectoriale generate de război), care să afecteze dezvoltarea firmelor sau piețele pe care produsele îmbunătățite sunt comercializate,
  - Scăderea personalului specializat ca urmare a migrației forței de muncă înalt calificate în străinătate,
  - Redefinirea piețelor ca urmare a diferitelor evoluții economice sau progres tehnologic, ritmul schimbărilor tehnologice fiind deosebit de rapid în anumite sectoare.

## Sinteza constatărilor

686. Conform rezultatelor desprinse din analiza contrafactuală se constată faptul că intervențiile POC O.S. 1.3 tind să aibă un impact pozitiv durabil asupra șanselor de supraviețuire a întreprinderilor. De asemenea, efectul intervențiilor POC O.S. 1.3 tinde să fie durabil în cazul cifrei de afaceri și al profitului net, însă nu și în ceea ce privește numărul salariaților. Totuși, rezultatele trebuie interpretate cu prudență, având un grad limitat de acuratețe.
687. Entitățile beneficiare anticipează că proiectele finanțate prin POC au potențialul de a genera îmbunătățirile și schimbările așteptate, cele mai multe având planuri pe termen mediu și lung pentru continuarea tendințelor pozitive de evoluție ale firmelor în ceea ce privește creșterea cifrei de afaceri și a profitului, creșterea productivității, creșterea volumului contractelor/vânzărilor și a numărului de clienți, îmbunătățirea constantă a calității produselor și serviciilor furnizate clienților, dezvoltarea și introducerea de noi tehnologii, produse și servicii în portofoliu, creșterea potențialului de inovare și valorificarea rezultatelor de CD și a brevetelor existente.
688. Durabilitatea efectelor va fi sprijinită de evoluțiile economice pozitive post-pandemie, de politicile și programele viitoare care să susțină dezvoltarea întreprinderilor inovatoare, de capacitatea firmelor de a incorpora rapid noile evoluții tehnologice, precum și de stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de evoluții economice sau sanitare nefavorabile, de redefinirea piețelor dar și de migrația specialiștilor înalt calificați.

## 4.6. Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele

689. **Analiza cost-eficacitate a fost aplicată cu scopul de a realiza comparații între intervenții, având în vedere rezultatele obținute în raport cu costurile implicate pentru fiecare intervenție în parte.** Rezultatele intervențiilor se referă în cazul TE3 la valorile înregistrate pentru indicatorul de realizare **Cereri de brevete rezultate din proiecte**, având ca sursă datele extrase din MySMIS la momentul lunii martie 2023 și furnizate de MIPE. În ceea ce privește costurile intervențiilor, pentru acestea s-au luat în considerare sumele reprezentând valoarea bugetului total eligibil.
690. **Calcularea raportului cost-eficacitate** a fost realizată prin raportarea costurilor/bugetului intervenției la numărul de cereri de brevete rezultate din proiecte, pentru fiecare din cele două intervenții. Acest raport poate fi interpretat ca fiind costul necesar obținerii unei cereri de brevet. Mai mult, intervențiile pot fi ordonate, o valoare mai mică indicând o alternativă mai favorabilă din punctul de vedere al costului și eficacității, cu referire la numărul de cereri de brevete.
691. Așadar, au fost analizate intervențiile: Întreprinderi nou-înființate inovatoare, Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off, Proiect tehnologic inovativ.
692. Rezultatele indică faptul că **prin intervenția care a vizat Întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off, raportul cost-eficacitate obținut este mai bun comparativ cu intervenția care a vizat Întreprinderile nou-înființate inovatoare.** Astfel, nivelul cheltuielii publice pentru realizarea unei cereri de brevet este de circa 3,7 mil. lei pentru *Întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off*, respectiv de circa 5,7 mil. lei pentru *Întreprinderile nou-înființate inovatoare*. În cazul Proiectelor de tip tehnologic inovativ, în baza de date cu indicatorii de realizare primită de la MIPE, a fost înregistrat un singur brevet.

Tabel 4.8: Raportul cost-eficacitate (cheltuială exprimată în mil. lei per cerere de brevet)

	Raport cost-eficacitate (valori investiție în mil. lei)
Întreprinderi nou-înființate inovatoare	5,7
Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off	3,7

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

693. Indicatorul de rezultat Co-publicații științifice public-private nu a fost un indicator de rezultat impus, astfel că pentru instrumentul *Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off* raportul cost-eficacitate nu a putut fi calculat. De această dată însă a putut fi calculat raportul cost-eficacitate pentru intervenția *Proiect tehnologic inovativ*. Rezultatele indică faptul că **prin intervenția care a vizat Întreprinderile nou înființate inovatoare, raportul cost-eficacitate obținut este mult mai bun comparativ cu intervenția care a vizat Proiectele tehnologice inovative**. Astfel, nivelul cheltuielii publice pentru realizarea unei co-publicații public-private este de circa 2,2 mil. lei pentru *Întreprinderile nou-înființate inovatoare*, respectiv de circa 55,9 mil. lei pentru *cealaltă intervenție*.

Tabel 4.9: Raportul cost-eficacitate (cheltuială exprimată în mil. lei per publicație public-privată)

	Raport cost-eficacitate (valori investiție în mil. lei)
Întreprinderi nou-înființate inovatoare	2,2
Proiect tehnologic inovativ	55,9

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

694. Precizăm că la interpretarea rezultatelor trebuie să avem în vedere faptul că încă există un număr de proiecte nefinalizate, și că o analiză mai concludentă ar putea fi realizată după finalizarea implementării tuturor proiectelor și chiar după încheierea perioadelor de durabilitate.
695. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.3 care au sprijinit manifestarea efectelor sunt următorii:
- Nivelul și alocarea suportului financiar acordat beneficiarilor prin POC O.S. 1.3 a facilitat obținerea rezultatelor așteptate la nivelul proiectelor.
  - Buna relație a beneficiarilor cu personalul responsabil de monitorizarea proiectelor, care a oferit sprijin adecvat în identificarea de soluții pentru diferitele probleme apărute în implementare.
696. De asemenea, așa cum am mai menționat pe parcursul raportului, mecanismele care au facilitat obținerea efectelor includ o serie de factori de context sau organizaționali precum: capacitatea firmelor/IMM-urilor de a accesa și implementa proiecte, existența unor relații de colaborare mai vechi între firmele beneficiare și mediul de cercetare sau calitatea forței de muncă înalt calificate disponibile pe piață.
697. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, au existat în cele mai multe dintre studiile de caz analizate bariere menționate de respondenți, cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.3 care au afectat negativ manifestarea efectelor fiind următorii:
- Durata mare de evaluare și contractare a proiectelor a creat multiple probleme în implementarea acestora. În cazul unor competiții au trecut chiar și trei ani de la afișarea rezultatelor până la semnarea contractelor și demararea activităților, în unele situații evoluția tehnologică fiind atât de rapidă încât unele propuneri de proiecte și-ar fi putut pierde relevanța. Semnarea contractelor a fost întârziată inclusiv de schimbările succesive de conducere de la nivelul MCI. Sunt proiecte depuse în 2014 și finanțate abia în 2018, fiind necesare reevaluări ale furnizorilor și prețurilor estimate în cadrul ofertei datorită evoluțiilor existente de la depunerea ofertelor până la contractare și implementare, fiind îngreunată practic implementarea.
  - Documentele însoțitoare solicitate: se repetă de la raportare la raportare un volum mare de informații, pentru cheltuieli sunt solicitate extrem de multe documente "procedurale".
  - Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă și se constituie într-unul dintre cele mai importante mecanisme care au afectat negativ implementarea și atingerea rezultatelor. Volumul de documente care se transmit încă pe hârtie este mare, situații în care le sunt solicitate beneficiarilor documente sau informații deja existente în MySMIS, beneficiarii și monitorii "văd" diferit informațiile în MySMIS, solicitarea la

fiecare rambursare de lămuriri și explicații suplimentare din partea monitorilor, solicitarea de informații redundante în raportare, raportări excesive care consumă multe resurse umane și de timp, încărcarea informațiilor într-un format stufos în MySMIS. Povara administrativă a raportărilor devine și mai mare atunci când raportările se suprapun peste perioade aglomerate specifice activității firmelor sau pentru pregătirea achizițiilor sau cererilor de brevete. Beneficiarii apreciază o îmbunătățire a platformei MySMIS pe durata implementării proiectelor.

- Regulile de eligibilitate a cheltuielilor, fiind necesare explicații excedentare pentru modificările realizate pentru anumite categorii de cheltuieli tocmai datorită evoluțiilor tehnologice sau pentru realizarea cheltuielilor pentru achiziționarea anumitor echipamente, durata foarte mare necesară pentru aprobarea achizițiilor, proceduri stufoase pentru decontarea regiei. Procentul de cofinanțare este mare pentru un IMM, iar accesul la credite bancare pentru obținerea resurselor pentru cofinanțare este foarte dificil.
- Calendarul de rambursare a plăților. Mai ales în ultima parte a implementării proiectelor cererile de rambursare și prefinanțare se realizează cu întârzieri. Întârzierile în rambursarea plăților sunt mai mari pentru proiectele aflate în implementare acum comparativ cu contractele anterior finalizate la nivelul OS 1.3.
- Regulile specifice autorizării/brevetării, metodologia de brevetare este greu de înțeles iar procesul durează până la 18 luni.
- Durata și birocrația asociate procedurilor de achiziții au reprezentat un factor de risc major pentru desfășurarea proiectelor finanțate și o povară administrativă imensă pentru o firmă mică: lipsa unui cadru legal clar al achizițiilor publice adecvat pentru entitățile private, dificultatea procedurilor de adoptare a schimbărilor la nivelul bugetului propus și a calendarului rambursărilor. Cadru legal al achizițiilor publice a generat multiple dificultăți firmelor mici beneficiare de finanțare prin POC OS 1.3. costurile cu un consultant pentru achiziții fiind în anumite situații mai ridicat decât costul achiziției în sine. Procedurile de achiziției realizate prin SEAP durează foarte mult și au fost una dintre cauzele prelungirii proiectelor.

698. De asemenea, un alt factor indicat de organizațiile beneficiare se referă la schimbarea regulilor înainte de contractarea sau pe durata de implementare a proiectelor. Au fost solicitate modificări ale indicatorilor estimați pentru contractare, iar refacerea diagramelor Gant a condus la întârzieri în demararea proiectelor, întârzieri care puteau fi evitate.

699. Studiile de caz au relevat că restricțiile impuse de pandemia COVID-19 dar și războiul ruso-ucrainean au afectat în anumite situații implementarea proiectelor prin creșterea duratei de realizare a unor lucrări, prin dificultățile generate de atingere a anumitor indicatori specifici perioadelor de implementare și durabilitate.

### Sinteza constatărilor

700. *Rezultatele analizei cost-eficacitate indică faptul că prin intervenția care a vizat Întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off, raportul cost-eficacitate în ceea ce privește cererile de brevete realizate în proiecte este mai bun comparativ cu intervenția care a vizat Întreprinderile nou-înființate inovatoare, dar diferențele nu sunt foarte mari între cele două tipuri de intervenții. În ceea ce privește raportul cost-eficacitate pentru indicatorul Co-publicații științifice public-private, rezultatele au indicat un mai bun raport în cazul intervenției care a vizat Întreprinderile nou-înființate inovatoare comparativ cu intervenția Proiect tehnologic inovativ. Interpretarea rezultatelor trebuie să aibă în vedere că încă există proiecte nefinalizate la momentul evaluării.*

701. *Cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.3. care au sprijinit manifestarea efectelor sunt:*

- Nivelul și alocarea suportului financiar acordat beneficiarilor prin POC O.S. 1.3,
- Buna relație a beneficiarilor cu personalul OIR responsabil de monitorizarea tehnică și financiară a proiectelor.

702. *Cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.3. care au afectat manifestarea efectelor sunt:*

- *Durata mare de evaluare și contractare a proiectelor,*
- *Documentele însoțitoare solicitate necesită resurse financiare și de timp semnificative,*
- *Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă,*
- *Regulile de eligibilitate a cheltuielilor,*
- *Regulile specifice autorizării/brevetării,*
- *Durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții.*

#### **4.7. În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?**

703. În general, proiectele finanțate prin POC O.S. 1.3. au atins obiectivele și rezultatele finale/părtiale propuse prin cererile de finanțare. Pentru indicatorul de realizare privind numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin (CO24), conform datelor administrative, la momentul evaluării intervențiile POC O.S.1.3 au contribuit cu peste 100% (mai exact 185,4%) la atingerea țintei prevăzute pentru anul 2023 pentru AP1– Prioritatea de investiție 1b. De asemenea, valoarea indicatorului privind investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD (CO27) a reprezentat peste 100% din ținta pentru anul 2023 pentru AP1 –1b (101,3%). Pentru indicatorul privind numărul de societăți sprijinite (CO01), rezultatele atinse până la momentul evaluării reprezintă aproximativ 45,7% din valoarea țintei pentru AP1-1b, în timp ce contribuția indicatorului privind numărul de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață (CO28) reprezintă 52,5% din ținta AP1-1b. De asemenea, pentru indicatorul privind cererile de brevete (3S7) intervențiile POC O.S.1.3 au contribuit cu circa 29,1% la atingerea țintei prevăzute pentru anul 2023 pentru AP1-1b, în timp ce aportul indicatorului privind numărul de co-publicații științifice public-private la 1 mil. locuitori (3S1) la ținta pentru 2023 pentru AP 1 a fost de circa 19%.
704. În cele mai multe dintre cazurile analizate, indicatorii prestabiliți și suplimentari nu au fost dezagregați pe sexe în cererile de finanțare. În cazul acelor puține proiecte care menționează contribuția și implicarea femeilor în proiecte, țintele au avut de cele mai multe ori valori minime (1 femeie) pentru implicarea în echipa de management (poziții de contabilitate, resurse umane, etc.) sau de implementare.
705. În general **Sprijinul POC O.S. 1.3 a fost o cauză importantă care, alături de alți factori importanți a susținut implementarea proiectelor.** Firmele beneficiare au vizat realizarea de activități în acord cu propriile strategii de dezvoltare, în multe dintre cazuri finanțarea primită prin POC grăbind practic punerea în aplicare a unor direcții de dezvoltare ale firmei. **Sprijinul POC a jucat un rol hotărâtor în procesul decizional de a investi în cercetare-dezvoltare și în selectarea activităților implementate.**
706. Toate rezultatele așteptate imediate au fost observate la nivelul proiectelor analizate. Firmele beneficiare au înregistrat îmbunătățiri cu privire la: crearea de produse, procese, tehnologii noi îmbunătățite cerute de piață; obținerea de cunoștințe, abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmelor: creșterea nivelului producției, productivității și rentabilității firmei; creșterea investiției firmelor în activități de CDI; creșterea capacității tehnologice a firmelor; dezvoltarea colaborărilor cu mediul de cercetare; angajarea și menținerea personalului; dar și creșterea participării la evenimente științifice/de promovare a științei. **În general, sprijinul POC a contribuit în mod semnificativ alături de alți factori importanți la manifestarea acestora.**
707. Firmele beneficiare au înregistrat toate îmbunătățirile intermediare vizate de intervenție: creșterea cifrei de afaceri și a profitului, creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți, creșterea potențialului de inovare, extinderea afacerii și mărirea capacității de comercializare, dezvoltarea de noi produse și procese suplimentare celor propuse în proiecte, precum și valorificarea rezultatelor de CDI sau a unor idei brevetate. **Îmbunătățirile observate la nivelul rezultatelor intermediare sunt parțial datorate suportului POC, acesta contribuind alături de alți factori determinanți.**



708. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, se înregistrează îmbunătățiri în privința tuturor efectelor așteptate: creșterea numărului de firme inovatoare, consolidarea tuturor verigilor din lanțul inovării, precum și creșterea valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere. **Pentru toate aceste efecte observate la nivelul sectoarelor/piețelor vizate suportul POC este considerat a fi o cauză importantă alături de alți factori determinanți.**
709. Cu privire la impactul vizat de POC O.S.1.3, evidențele sunt sugestive pentru o îmbunătățire a competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, precum și o creștere a nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte. **Și în ceea ce privește impactul vizat, suportul POC a reprezentat un factor important care a contribuit alături de alți factori importanți la impactul observat.**
710. Un aspect esențial al implementării intervențiilor care nu a corespuns modului în care acestea au fost planificate se referă la demararea cu foarte mare întârziere a implementării și durata mare de timp de la afișarea rezultatelor competiției până la contractare, ceea ce a generat o serie de riscuri pentru atingerea rezultatelor: perimarea soluției tehnologice propuse, modificări pe piața furnizorilor de echipamente și materii prime, modificări ale costurilor și bugetelor proiectate. Aceste deficiențe s-au manifestat, cu precădere, în prima parte a perioadei de implementare, **iar riscurile au fost gestionate de beneficiari împreună cu personalul OI astfel încât nu au afectat atingerea rezultatelor așteptate.**
711. În general, fondurile consumate au păstrat volumul și structura planificate, realocările realizate nefiind de natură să afecteze planificarea intervențiilor. De asemenea, numărul redus de proiecte reziliate și a celor care au înregistrat corecții financiare sprijină concluzia că intervențiile POC O.S. 1.3. au fost implementate conform așteptărilor.
712. Schimbările generate de pandemia COVID, de războiul ruso-ucrainean sau de criza energetică și dificultățile generate de cadrul legislativ și de procedurile specifice achizițiilor – cadru inadecvat firmelor mici - au reprezentat principalele riscuri pentru atingerea rezultatelor, însă acestea nu au afectat de o manieră semnificativă implementarea cu succes a proiectelor. În mare parte, beneficiarii au finalizat activitățile și atingerea sau chiar depășirea indicatorilor și rezultatelor propuse.
713. În general, condițiile necesare: condițiile economice generale, capacitatea beneficiarilor, selecția adecvată a beneficiarilor, disponibilitatea forței de muncă adecvat calificată au permis intervențiilor să fie implementate conform așteptărilor.
714. **În concluzie, având în vedere efectele observate, contribuția suportului POC la aceste efecte, influența altor factori, manifestarea condițiilor și a riscurilor, suportul acordat prin POC O.S.1.3 reprezintă o cauză care a contribuit într-un mod determinant la producerea schimbărilor observate.**

#### 4.8. Cazuri de bună practică privind intervențiile legate de cheltuielile private în CDI

715. La nivelul Secțiunii C (Întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off ) au fost finanțate circa două treimi din aplicații (69,5%), în vreme ce la nivelul Secțiunii D (Întreprinderi nou-înființate inovatoare) toate cele 23 proiecte depuse au fost finanțate. În cazul instrumentului Proiect tehnologic inovativ au fost finanțate 58,2% dintre aplicații.

Tabel 4.10: Stadiul implementării proiectelor pe POC TE3

Obiectiv Specific 1.3 POC	Număr total de proiecte depuse	Număr total de proiecte contractate	Punctaj mediu proiecte câștigătoare
Întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off (C)	190	132	85,96

Întreprinderi nou-înființate inovatoare (D)	23	22	88,18
Proiect tehnologic inovativ	213	124	84,62

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

716. Pentru a putea compara intervențiile POC O.S.1.3 – proiectele finanțate în Secțiunea C, Secțiunea D, Proiect tehnologic inovativ - am analizat, pe de-o parte rezultatele celor trei intervenții pentru indicatorii CO27 și CO24, iar pe de altă parte am utilizat analiza cost-eficacitate, după metoda descrisă la Secțiunea 4.6, având ca sursă datele extrase din MySMIS la momentul lunii martie 2023 și furnizate de MIPE.
717. **Analiza indicatorilor de realizare selectați indică faptul că intervenția care a vizat *Întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off* a avut rezultate mai bune pentru indicatorul CO24, în vreme ce intervenția *Proiect tehnologic inovativ* a avut rezultate mai bune pentru indicatorul CO27.**
718. Analiza în profil regional arată că **intervenția care a vizat întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off a avut rezultate mai bune la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate** pentru ambii indicatori vizați, iar **celelalte două intervenții au avut rezultate mai bune la nivelul regiunii dezvoltate (BI).**

Tabel 4.11: Indicatori de realizare în profil regional

Indicatori de rezultat	Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off		Întreprinderi nou-înființate inovatoare		Proiect tehnologic inovativ	
	BI	Restul regiunilor	BI	Restul regiunilor	BI	Restul regiunilor
Investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD (mii EUR) (CO27)	1002,9	1895	1791	688,9	52371,4	8008,2
Numărul de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin (echivalent normă întreagă) (CO24)	44,9	78,1	52,9	43,1	40,1	37,6

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

719. Rezultatele analizei cost-eficacitate completează tabloul de mai sus, indicând faptul că **prin intervenția care a vizat *Întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off*, raportul cost-eficacitate obținut este mai bun la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate** pentru indicatorul cereri de brevete și mai puțin bun pentru indicatorul număr de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin.
720. În ceea ce privește **intervenția care a vizat *Întreprinderile nou înființate inovatoare*, raportul cost-eficacitate obținut este mult mai bun la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate**, atât pentru indicatorul cereri de brevete, cât și pentru indicatorul număr de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin. Prin urmare costurile publice utilizate pentru a atinge un anumit nivel al indicatorilor de realizare sunt mai reduse la nivelul acestor regiuni.
721. Pentru intervenția ce a vizat proiecte de tip **Proiect tehnologic inovativ, raportul cost-eficacitate s-a putut calcula doar pentru indicatorul referitor la noi cercetători, rezultatul indicând un raport mai bun în cazul regiunii mai dezvoltate.**

Tabel 4.12: Raportul cost-eficacitate în profil regional (cheltuială exprimată în mil. lei per cerere de brevet, respectiv nou cercetător normă întreagă)

Obiectiv Specific 1.3 POC	Raport cost eficacitate per cerere de brevet		Raport cost eficacitate per nou cercetător (echiv. normă întreagă)	
	BI	Restul regiunilor	BI	Restul regiunilor
Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off	4,5	3,4	0,69	0,74
Întreprinderi nou-înființate inovatoare	8,0	3,6	1,36	0,84
Proiect tehnologic inovativ	na	na	9,22	12,47

Sursa datelor: calcule proprii în baza datelor administrative extrase din MySMIS

722. Precizăm că la interpretarea rezultatelor trebuie să avem în vedere faptul că încă mai sunt proiecte nefinalizate la momentul evaluării, prin urmare o analiză mai concludentă ar putea fi realizată după finalizarea implementării tuturor proiectelor sau chiar după încheierea perioadelor de durabilitate.
723. Având în vedere rezultatele analizei cost-eficacitate, **recomandăm continuarea finanțării, însă cu o mai mare alocare financiară direcționată către regiunile mai puțin dezvoltate.**
724. **În ceea ce privește intervenția Întreprinderi inovatoare de tip start-up sau spin-off, continuarea finanțării se poate realiza printr-o mai mare importanță acordată regiunilor mai puțin dezvoltate în ceea ce privește resursele alocate și proiectele selectate.**
725. **În ceea ce privește instrumentul Întreprinderi nou-înființate inovatoare, cele mai bune rezultate se vor obține printr-o alocare financiară echilibrată între cele două tipuri de regiuni.**
726. **Studiile de caz au evidențiat instrumentul Proiect tehnologic inovativ ca bună practică, facilitând colaborarea dintre IMM-uri și organizații de CD.**

#### Sinteza constatărilor

727. *Rezultatele analizelor indică faptul că pentru întreprinderile inovatoare de tip start-up sau spin-off, deși nivelul indicatorilor de rezultat este mai favorabil regiunilor mai puțin dezvoltate, doar raportul cost-eficacitate în ceea ce privește numărul de brevete a fost mai avantajos pentru regiunile mai puțin dezvoltate.*
728. *În ceea ce privește întreprinderile nou înființate inovatoare, acestea au performat mai bine din punct de vedere al indicatorilor de realizare la nivelul regiunii mai dezvoltate (București-Ilfov), însă din punct de vedere al costurilor publice angrenate în generarea acestor rezultate situația este mai bună la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate.*
729. *Proiectele finanțate prin instrumentul Proiect tehnologic inovativ au performat mai bine la nivelul regiunii mai dezvoltate, atât din perspectiva indicatorilor vizati în analiză, cât și din punctul de vedere al analizei cost-eficacitate.*
730. *Analizele recomandă continuarea finanțării pentru ambele intervenții, dar cu o mai mare alocare la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate pentru intervenții de tipul Întreprinderilor inovatoare de tip start-up sau spin-off.*

#### 4.9. Concluzii și recomandări

731. Din analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind participarea privată la CDI s-au desprins următoarele concluzii:
- Pe plan european, politicile, reglementările și instituțiile implicate în atragerea finanțării private a CDI sunt sinergice, complementare și adecvate.

- Pe plan național, dacă la nivel strategic, viziunea de a atrage investițiile private în CDI este destul de clar structurată și adecvată scopului (România asumându-și față de UE o contribuție a mediului privat la dezvoltarea CDI de 1% din PIB, până în anul 2020), la nivel de reglementare legislativă există un cadru insuficient dezvoltat și neadaptat obiectivelor.
- La nivel de reglementare legislativă există un cadru insuficient dezvoltat și neadaptat obiectivelor. Spre exemplu, modificările aduse legislației fiscale de creștere a atractivității de CDI prin scutirea de impozit pentru tot personalul implicat în activități CDI sunt greu de pus în practică, confuze, inconsistente și cu predictibilitate și transparență limitată, lipsa cadrului legislativ pentru funcționarea fondurilor de capital de risc în România face ca acestea să fie incorporate cu costuri crescute în străinătate, iar legislația privind Business Angels și fondurile de investiții este învechită și necesită actualizări.
- Alocarea publică a fondurilor de cercetare –inovare a fost insuficientă, acest lucru influențând negativ creșterea participării mediului privat la finanțarea sectorului, având în vedere marea sensibilitate observată a firmelor private la finanțarea publică.
- Intervențiile din POC vizând creșterea investițiilor private în CDI sunt relevante în cadrul strategic național descris de SNCDI 2014-2020, iar obiectivele PNCDI III sunt concordante cu cele ale strategiei. Însă adoptarea cu întârziere de un an a SNCDI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor, întârziind aplicarea lor.
- Există un anumit conflict între reglementările privind CDI și cele existente la nivelul altor sectoare de activitate, care, de multe ori blochează implementarea obiectivelor vizate.
- Cadrul instituțional existent se îndepărtează de caracterul său de guvernantă și se rezumă din ce în ce mai mult la un proces de guvernare, întrucât Guvernul României aprobă anual bugetul alocat activității de CDI, iar MEC decide alocarea fondurilor între capitolele bugetare diferite.

732. Din analiza progresului observat cu privire la creșterea investițiilor private în CDI de la adoptarea POC s-au formulat următoarele concluzii:

- Cheltuielile private de CD măsurate ca pondere din Produsul Intern Brut arată o tendință de ușoară scădere între 2019 și 2021 după o evoluție crescătoare în perioada 2014-2018. În ultimii doi ani ai perioadei cheltuielile private de CD au înregistrat 0,24% din PIB. Comparativ însă cu ținta României de 1% a cheltuielilor private în CDI în PIB, de la adoptarea POC, se înregistrează un ecart de aproximativ 75%. La nivel european, în anul 2021 România se poziționează pe ultimul loc în rândul statelor europene, cu 1,8 puncte procentuale sub media UE27 (2,26%).
- La creșterea cheltuielilor private de CDI, a contribuit în mod preponderent mediul de afaceri. În perioada 2014-2020 cheltuielile totale din activitatea de CD în sectorul mediului de afaceri au înregistrat o creștere importantă, în anul 2021 fiind cu 220,4% mai mari decât în anul 2014. Pe categorii de cheltuieli, datele disponibile au indicat o creștere mare a cheltuielilor curente, de 243,4%, în timp ce cheltuielile de capital au înregistrat o creștere de 80%. Analiza cheltuielilor totale din activitatea de CD din sectorul mediului de afaceri, pe surse de finanțare a cheltuielilor, a indicat faptul că în anul 2021, 81% dintre acestea sunt efectuate din fondurile agenților economici. Acestea au avut și cea mai mare creștere în perioada analizată, fiind cu 353,9% mai mari în anul 2021 comparativ cu anul 2014, când reprezentau 57,1% din total.
- Pe tipuri de cercetare, observăm o creștere foarte mare a cheltuielilor pentru cercetare aplicativă, în timp ce cheltuielile cu cercetarea fundamentală au înregistrat o ușoară scădere în perioada 2019-2021. Chiar dacă în ultimii doi ani ai analizei a avut o ușoară scădere, ponderea cheltuielilor cu cercetarea aplicativă în total cheltuieli de CD a crescut constant, de la 56% în anul 2014 la 64,4% din total în anul 2021.
- În urma analizei pe activități a cheltuielilor de CD din sectorul mediului de afaceri în perioada 2014-2020, s-a observat creșterea semnificativă a cheltuielilor din Servicii, de la 0,47 miliarde lei în anul 2014, la 1,9 miliarde lei în anul 2021, adică un ritm de creștere de 308%, în condițiile în care în anul 2020 a înregistrat o ușoară scădere comparativ cu 2019 cauzată cel mai probabil

pandemia COVID-19 ce a afectat cu precădere domeniul Serviciilor. Totodată trebuie menționată și creșterea importantă a cheltuielilor de CD din sectorul mediului de afaceri din Industria prelucrătoare.

- Analiza cheltuielilor totale din activitatea de CD din sectorul mediului de afaceri pe tipuri de programe de CD, a indicat faptul că cea mai mare creștere a acestor cheltuieli s-a înregistrat în Explorarea și exploatarea pământului (o creștere de 490% în 2021 față de 2014). În acest domeniu creșterea semnificativă s-a produs în 2021 față de 2020 (253%). Creșteri importante s-au înregistrat și în Agricultură (93,1%), Producția și tehnologia industrială (86%) și Sănătate (81%). Un trend crescător s-a observat și pentru cheltuielile de CD din Mediul înconjurător (56%) și Educație (43%).

733. **Intervențiile POC O.S. 1.3 au avut efecte mixte asupra întreprinderilor cu activitate de CD.** Beneficiarii consideră că în absența acestei surse de finanțare activitățile desfășurate nu ar mai fi fost realizate deloc sau ar fi fost realizate parțial, în vreme ce performanțele economice ale firmelor ar fi fost afectate negativ.
734. **Intervențiile POC O.S. 1.3 au condus la unele efecte intermediare la nivelul întreprinderilor:** deși intervențiile POC nu au susținut evoluția numărului de salariați în rândul întreprinderilor aplicante, s-a observat că POC O.S. 1.3 a stimulat pe termen scurt creșterea profitabilității întreprinderilor cu activitate de CD și a șanselor lor de supraviețuire în perioada 2018-2021.
735. Efectul asupra cifrei de afaceri este pozitiv pentru toate perioadele post-intervenției din 2017. Din păcate însă, efectele sunt negative pentru celelalte două intervenții, 2020, respectiv 2021. În cazul profitului net efectul este pozitiv la 1 an, doi ani și patru ani de la intervenția din 2017. Pentru celelalte două intervenții efectele sunt mai degrabă negative. Veniturile din exploatare sunt în creștere în primii trei ani după intervenția din 2017. De asemenea, un efect pozitiv s-a constatat și în primul an al intervenției din 2020. În ceea ce privește evoluția numărului de salariați, intervențiile POC O.S. 1.3 par să nu fi avut un efect benefic în rândul întreprinderilor aplicante. Un aspect de avut în vedere este și suprapunerea ultimilor ani ai derulării proiectelor cu pandemia COVID-19
736. Concluziile acestei analize indică faptul că intervențiile de creștere a investițiilor private în CDI au avut un impact pozitiv asupra inovării în sectorul serviciilor, fiind asociate cu o creștere a cererii de mărci comerciale și a cheltuielilor pentru cercetare și dezvoltare. În continuare, pentru a maximiza beneficiile acestor intervenții, se recomandă o monitorizare atentă a evoluției indicatorilor de inovare și a cheltuielilor în cercetare și dezvoltare. Este important să se evalueze în mod constant eficacitatea și eficiența intervențiilor și să se ajusteze strategiile în funcție de rezultatele obținute. Totodată, poate fi benefică o abordare coordonată între mediul academic și sectorul privat pentru a asigura o inovare sustenabilă și o dezvoltare continuă a economiei regionale. Se recomandă: continuarea și consolidarea intervențiilor pentru stimularea investițiilor private în CDI în sectorul serviciilor, cu accent pe inovare și cercetare, implementarea unei monitorizări riguroase a rezultatelor și impactului intervențiilor, pentru ajustări eficiente și evaluarea continuă a eficacității, promovarea diversificării investițiilor, dezvoltarea echilibrată și cooperarea intersectorială pentru creșterea durabilă și competitivitatea sectorului serviciilor.
737. Analizând indicatorii de program se observă că **intervențiile POC O.S. 1.3 au contribuit semnificativ la creșterea numărului de noi cercetători în entitățile care beneficiază de sprijin, a numărului de întreprinderi noi sprijinite, cât și creșterea investițiilor private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD, indicatori pentru care s-a depășit ținta pentru 2023. Efecte pozitive se remarcă și asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte și a numărului de co-publicații științifice public-privat.**
738. Suportul POC a contribuit ca și cauză principală, alături de alți factori la fel de importanți, la manifestarea tuturor rezultatelor imediate și intermediare așteptate. Astfel suportul POC a contribuit alături de alți factori la: crearea de produse, procese, tehnologii noi îmbunătățite cerute de piață; obținerea de cunoștințe, abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmelor: creșterea nivelului producției, productivității și rentabilității firmei; creșterea investiției firmelor în



activități de CDI; creșterea capacității tehnologice a firmelor; dezvoltarea colaborărilor cu mediul de cercetare; angajarea și menținerea personalului; dar și la creșterea participării la evenimente științifice/de promovare a științei.. Aceste efecte au condus ulterior la creșterea cifrei de afaceri și a profitului, creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți, creșterea potențialului de inovare, extinderea afacerii și mărirea capacității de comercializare, dezvoltarea de noi produse și procese suplimentare celor propuse în proiecte, precum și la valorificarea rezultatelor de CDI sau a unor idei brevetate.

739. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, suportul POC O.S. 1.3 a contribuit, alături de alți factori importanți, la creșterea numărului de firme inovatoare, consolidarea tuturor verigilor din lanțul inovării, precum și creșterea valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere.
740. La nivel general, suportul POC O.S. 1.3 a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la îmbunătățirea competitivității interne și creșterii economice în zonele vizate de proiecte, respectiv la creșterea cheltuielilor sectorului privat pentru CDI în vederea atingerii țintei României de 1% pondere a cheltuielilor private cu CDI în PIB. În concluzie, suportul POC O.S. 1.3 reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la îmbunătățirile observate.
741. Între efectele neplanificate observate se pot observa creșterea capacității firmelor de a competiționa și de a implementa de proiecte, atragerea de noi parteneri de la nivel național și regional, precum și o mai mare adaptabilitate și reziliență la provocările perioadei de criză; precum și o serie de efecte pozitive la nivelul resursei umane: îmbunătățirea condițiilor de muncă, consolidarea carierei personalului angajat în proiect, inclusiv creșterea veniturilor acestora și consolidarea echipelor inter- și multi- disciplinare.
742. În ceea ce privește efectele propagate, s-a constatat că intervențiile POC O.S.1.3 au condus la aplicabilitatea produselor și echipamentelor inovative dezvoltate și testate în cadrul proiectului dincolo de granițele proiectului, propagarea unor practici îmbunătățite de afaceri, generarea de noi perspective de studiu, îmbunătățirea serviciilor publice și dezvoltarea de colaborări la nivel internațional
743. **În ceea ce privește durabilitatea efectelor atribuite POC O.S. 1.3, intervențiile POC O.S. 1.3 tind să aibă un impact pozitiv durabil asupra șanselor de supraviețuire a întreprinderilor.** Din sondajul în rândul beneficiarilor și din studiile de caz a reieșit că efectele înregistrate au potențial de a fi durabile pentru continuarea tendințelor pozitive de evoluție ale firmelor în ceea ce privește creșterea cifrei de afaceri și a profitului, creșterea volumului comenzilor și a numărului de clienți, extinderea afacerilor, creșterea potențialului de inovare și de valorificare a rezultatelor de CD, și, nu în ultimul rând continuarea dezvoltării de noi produse și procese.
744. Durabilitatea efectelor trebuie sprijinită de politicile și programele viitoare de suport a firmelor inovatoare, de stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal, de capacitatea firmelor de a incorpora noile evoluții tehnologice, dar și de evoluții economice pozitive post-pandemie. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de crize economice, criza energiei, evoluțiile negative post-pandemie, conflictul ruso-ucrainean, și migrația forței de muncă înalt calificate.
745. În ceea ce privește mecanismele, cei mai importanți factori specifici care au sprijinit manifestarea efectelor sunt: nivelul finanțării și durata procesului de implementare a proiectelor, precum și buna relație și comunicare dintre beneficiari și personalul OI.
746. În schimb, mecanismele care au afectat efectele sunt: durata mare de evaluare și contractare a proiectelor, procedurile de raportare și monitorizare, documentele însoțitoare solicitate, schimbarea regulilor pe parcursul implementării, inadecvarea procedurilor de achiziții publice la specificul firmelor mici, regulile de eligibilitate a cheltuielilor sau specifice autorizării/brevetării.
747. În urma constatărilor și concluziilor prezentate anterior, Echipa de evaluare formulează următoarele recomandări:

- Reproiectarea cadrului legislativ și instituțional, care să fie mai bine adaptat obiectivelor strategice de creștere a atractivității activității de CDI și să fie stabilită o guvernare care să asigure cadrul necesar dezvoltării domeniului CDI. Cadru legislativ trebuie să fie transparent, predictibil și ușor de implementat.
- Continuarea implementării unor programe care să stimuleze creșterea investițiilor private în CDI, cu accent pe adaptarea acestor intervenții la evoluțiile economice și evitând accentuarea inegalităților existente între regiunile de dezvoltare. În acest sens, MIPE și mai ales AM POC trebuie să asigure implementarea integrală a Obiectivului Specific 1.3 al POC, până la finalul actualei perioade de programare și să planifice pentru perioada 2021-2027 intervenții în domeniu, având în vedere adaptarea acestora la provocările actuale ale domeniului de CDI și la contextul economic
- Sunt necesare: o mai mare diversitate, predictibilitate și regularitate a competițiilor dedicate firmelor mici inovatoare, dar și continuarea programelor existente cu programe care să susțină dezvoltarea ulterioară și susținerea până la comercializare, atât pe piața națională cât și pe cea internațională.
- **Recomandările de îmbunătățire a strategiei de implementare** vizează creșterea stabilității instituționale și a predictibilității deschiderii competițiilor și a termenelor de evaluare – contractare – rambursare. În principal se au în vedere scurtarea perioadei de evaluare a proiectelor depuse, eficientizarea procesului de contractare și implementare a proiectelor, alături de o mai bună claritate a diferitelor ghiduri ale solicitantului sau de implementare, precum și de realizarea schimbărilor în planul de achiziții prin notificare. Se recomandă lansarea intervențiilor cât mai rapid după începerea unui ciclu de implementare, pentru a putea realiza ulterior realocări și pentru a putea lansa mai multe competiții per ciclu de implementare.
- **Recomandările de îmbunătățire a procedurilor de implementare și monitorizare** vizează, în principal reducerea birocrăției, a cantității și redundanței documentelor pregătite pentru rambursări și monitorizări, simplificarea rapoartelor individuale de activitate și a documentelor solicitate pentru cheltuielile cu resursa umană, o mai bună structurare și utilizare a platformei informatice MySMIS cu scopul de a reduce cantitatea de documente dar și pentru a fi mai intuitivă și mai ușor de folosit, asigurarea bunei funcționări a MySMIS, reducerea numărului de clarificări solicitate pentru cererile de rambursare, evitarea schimbării regulilor pe durata implementării proiectelor sau chiar între depunerea proiectelor și contractare.
- **Recomandările de îmbunătățire a circuitului financiar al proiectelor** vizează, în principal, eficientizarea procesării rambursărilor depuse și implicit a plăților către beneficiari, precum și simplificarea cadrului legal de achiziții pentru IMM-uri. Nu în ultimul rând facilitarea accesului la credite bancare pentru susținerea cofinanțării și acordarea de facilități fiscale firmelor care fac cercetare-dezvoltare ar putea contribui la o mai bună derulare a unor astfel de proiecte.

## TE4 – Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat (O.S.1.4)

748. **TE4 – Creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat (O.S.1.4)** a avut ca obiectiv general să încurajeze interacțiunea instituțiilor de învățământ superior și a instituțiilor de CD cu mediul de afaceri, prin finanțarea accesului întreprinderilor la expertiza extinsă și la facilitățile organizațiilor de cercetare, pentru că întreprinderile să-și dezvolte afacerile cerute de piață. În acest scop, s-a avut în vedere constituirea de parteneriate între organizațiile de cercetare și întreprinderi/grupuri de întreprinderi interesate să obțină cunoștințe, inclusiv abilități și competențe care vor răspunde nevoilor strategice de dezvoltare ale întreprinderilor și vor oferi soluții inovative pentru obținerea de produse și procese, tehnologii noi/ îmbunătățite identificate de întreprinderi ca fiind cerute de piață. În același timp, s-a urmărit și valorificarea potențialului infrastructurilor de CD existente, dezvoltate sau modernizate și a resurselor care pot servi nevoilor de inovare ale întreprinderilor în scopul creșterii valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere.
749. Ca punct de plecare în evaluare, vom explica înțelegerea noastră cu privire la conceptul inclus în obiectivul specific 1.4, și anume **transferul de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI** între mediul public de cercetare și cel privat, acesta reprezentând în fapt scopul evaluării. Considerăm că acest concept poate fi subsumat **transferului tehnologic**, care este definit în legislația din domeniul CDI, ca reprezentând *ansamblul de activități desfășurate cu sau fără bază contractuală, pentru a disemina informații, a acorda consultanță, a transmite cunoștințe, a achiziționa utilaje și echipamente specifice, în scopul introducerii în circuitul economic a rezultatelor cercetării, transformate în produse comerciale și servicii* (conform OG 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, cu modificările și completările ulterioare).
750. Operaționalizarea acestui concept în cadrul evaluării, pe baza obiectivului specific este descrisă în cele ce urmează. Astfel, TE4 a urmărit **îmbunătățirea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat**, prin **Parteneriate pentru transfer de cunoștințe** (acțiunea A1.2.3) și având în vedere următoarele intervenții:
- Finanțarea accesului întreprinderilor la expertiza extinsă și la facilitățile organizațiilor de cercetare.
  - Valorificarea potențialului infrastructurilor de CD existente, dezvoltate sau modernizate și a resurselor care pot servi nevoilor de inovare ale întreprinderilor în scopul creșterii valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere.
751. Și în cazul acestei teme de evaluare, interpretarea rezultatelor, înțelegerea mai bună a cauzelor și efectelor care le-au generat s-au bazat pe teoria schimbării reconstruite în cel de al doilea exercițiu de evaluare. Schema teoriei schimbării reconstituită este prezentată în Anexă în cadrul celui de al doilea raport de evaluare.

### 5.1. Progresul observat cu privire la transferul de cunoștințe, tehnologie, personal CDI de la adoptarea POC

752. Pentru a răspunde la întrebarea de evaluare nr. 1 aferentă evaluării TE4 și referitoare la **progresul observat în zonele, sectoarele și grupurile vizate de la aprobarea programului cu privire la evoluția comportamentului organizațiilor de cercetare și al întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie, personal de la adoptarea POC**, în cadrul acestei secțiuni se vor urmări aspecte cheie care să permită estimarea efectului brut



la nivel național pentru intervențiile POC finanțate prin OS.1.4, având în vedere operaționalizarea conceptului de transfer de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI.

753. Întrebarea vizează atât analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind transferul de cunoștințe, tehnologie, personal de CDI, cât și analiza evoluției comportamentului organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal de la adoptarea POC.
754. Pentru a răspunde la întrebarea privind **schimbarea observată** în teritoriile, sectoarele și grupurile țintă vizate de la adoptarea programului cu privire la **comportamentul organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal**, au fost selectați pentru analiză indicatori statistici care evidențiază colaborările dintre întreprinderi și organizații de cercetare.
755. Astfel, în primul rând, au fost investigate schimbările observate referitor la **IMM-urile inovative care cooperează**. Pentru acestea s-a analizat următorul indicator:
- Ponderea IMM-urilor inovative care cooperează în total IMM-uri la nivel național și european
756. Apoi, evoluțiile la **nivelul întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces care cooperează** s-au analizat prin următorii indicatori:
- Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces care cooperează în totalul întreprinderilor inovatoare
  - Partenerii de cooperare ai întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces care cooperează
  - Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces care cooperează pe activități economice, pe clase de mărime
  - Cheltuieli pentru inovație ale întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces pe clase de mărime, activități economice, tipuri de industrie și elemente componente
757. Cooperarea între organizații de cercetare și întreprinderi poate fi surprinsă și prin **Sursele de finanțare a cheltuielilor din activitatea de CD din sectorul mediu de afaceri**. În acest sens, s-a avut în vedere indicatorul:
- Cheltuieli totale din activitatea de CD pe sectoare de performanță (mediu de afaceri, guvernamental, învățământ superior) și surse de finanțare
758. Selecția indicatorilor a avut la bază analiza literaturii de specialitate, respectiv teoria reconstituită a programului, dar s-a ținut seama și de disponibilitatea datelor statistice și administrative oficiale. Indicatorii mai sus menționați au fost identificați prin consultarea bazelor de date INS Tempo-Online, Eurostat și European Innovation Scoreboard, pe orizontul de timp 2014-2018.
759. În cadrul următoarei secțiuni se va prezenta mai întâi analiza **evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național** privind transferul de cunoștințe, tehnologie și personal, iar apoi **analiza evoluției comportamentului organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal de la adoptarea POC**.

### 5.1.1. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind transferul de cunoștințe, tehnologie, personal CDI

760. Analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional privind transferul de cunoștințe, tehnologie și personal CDI se prezintă detaliat în Anexa 6.7 a actualului raport de evaluare. În continuare sintetizăm principalele aspecte desprinse din analiză.
761. **La nivel european, cadrul strategic, legislativ și instituțional favorizează transferul de cunoștințe, tehnologie și personal între mediul public de CDI și cel privat.** Încă de la lansare de către Comisie, în anul 2000, ERA a presupus crearea unui spațiu comun de cercetare la nivelul Uniunii, în care cercetătorii, cunoștințele științifice și tehnologiile circulă liber, încurajându-se astfel competitivitatea<sup>46</sup>. Pentru acest scop, Uniunea încurajează instituțiile de cercetare, universitățile și firmele să coopereze unele cu altele permițând astfel, cercetătorilor să coopereze liber în interiorul statelor sau în afara granițelor lor.
762. Începând cu 2015, "Știința deschisă" este un obiectiv esențial prin care se încearcă dezvoltarea eficientă a ERA. Potrivit acestei noi abordări, cunoștințele dobândite pe parcursul procesului științific ar urma să fie difuzate imediat ce apar, cu ajutorul mediului digital și al tehnologiei colaborative. Până acum, rezultatele erau publicate în publicații științifice la sfârșitul procesului de cercetare. Ca urmare a lansării acestui obiectiv, au apărut deja o serie de grupuri și platforme care lucrează pentru știința deschisă: *Acces liber; Monitorul științei deschise; Cloudul european destinat științei deschise; Platforma europeană a politicii privind știința deschisă; Noutăți și evenimente legate de știința deschisă.*
763. Grație parteneriatelor, Programul Cadru "Orizont 2020" a dezvoltat sinergii mai apropiate cu programele naționale și regionale, a încurajat sporirea investițiilor private în cercetare și inovare și a regrupat resursele Europei pentru abordarea provocărilor majore. Scopul încurajării și susținerii dezvoltării de parteneriate între UE și țările asociate, cu sectorul privat, fundații și alte părți interesate a fost de a răspunde provocărilor globale și de a moderniza economia.
764. Printre noutățile aduse în cadrul noului program cadru de CDI "Orizont Europa" se remarcă o nouă abordare privind parteneriatele. În cadrul acestei noi orientări, Uniunea dorește să dezvolte și să întărească parteneriatele cu industria, care trebuie să devină suport pentru obiectivele de politică.
765. **Pe plan național, la nivel strategic, există o viziune adecvată pentru realizarea unui proces eficient de transfer de tehnologie între mediul public și cel privat,** prin obiectivele privind intensificarea transferului de cunoștințe tehnice, îmbunătățirea portofoliilor de proprietate intelectuală, mobilizarea resurselor financiare private înspre activitățile CDI și o mobilitate ridicată a cercetătorilor între organizațiile publice și cele private. În conformitate cu SNCDI 2020, obiectivul specific de creare a unui mediu stimulatoriu pentru inițiativa sectorului privat se preconizează a se realiza prin instrumente de antrenare a antreprenorialului și a comercializării rezultatelor CD, precum și prin credibilizarea parteneriatelor dintre operatorii publici și cei privați.
766. **Intervențiile din POC vizând creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat sunt relevante în cadrul strategic național descris de SNCDI 2014-2020,** iar obiectivele PNCDI III sunt concordante cu cele ale strategiei. Însă adoptarea cu întârziere de un an a SNCDI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor, întârziind aplicarea lor.
767. **Cadrul de reglementare privind procesul de transfer de tehnologie și de cunoaștere este neactualizat și neconcordant cu principiile realizării obiectivului ERA "Știința Deschisă" al UE, ceea ce obstrucționează implementarea programelor.** Mai mult, cadrul instituțional existent în domeniul CDI se îndepărtează de caracterul său de guvernantă. Precizăm însă că protecția proprietății

<sup>46</sup>Art. 179 din Tratatul de Funcționare al Uniunii Europene –TFEU



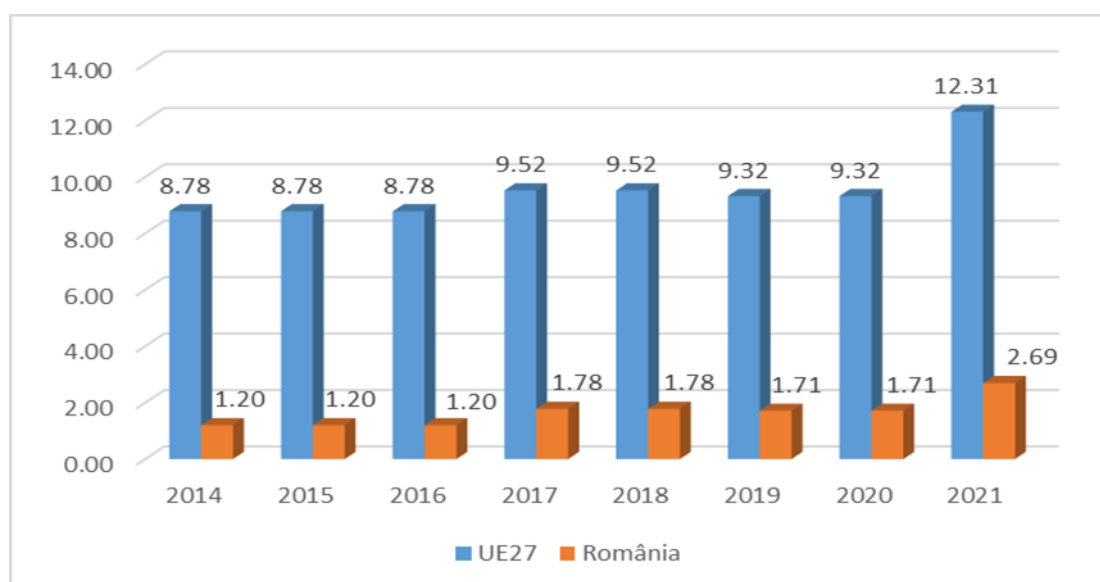
intelectuale în România este similară cu cea din statele membre UE, deoarece legislația națională este armonizată în cea mai mare parte cu reglementările comunitare.

### 5.1.2. Analiza evoluției comportamentului organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie, personal de la adoptarea POC

#### IMM-uri inovative care cooperează<sup>47</sup>

768. În România ponderea IMM-urilor inovative care cooperează în total IMM-uri a înregistrat o ușoară creștere în perioada 2014-2021, dar și așa valoarea indicatorului a fost mult sub media Uniunii Europene (UE). În anul 2021 se observă o creștere mai semnificativă a acestui indicator atât la nivelul UE27, cât și în România.

Figura 5.1: IMM-uri inovative care cooperează - pondere în total IMM-uri 2014-2021 (%)



Sursa datelor: European innovation scoreboard 2021 – Database

769. În perioada 2014-2016 ponderea IMM-urilor inovative care cooperează a fost constantă înregistrând 1,2% în total IMM-uri. Valori ușor crescute, s-au înregistrat între 2017-2018 (1,8%), urmând ca în perioada 2018-2020 ponderea să scadă la 1,7%. În anul 2021 creșterea este mai importantă ajungând la 2,69% IMM-uri inovative care cooperează din total IMM-uri. În perioada 2014-2019, ponderea IMM-urilor inovative în total IMM-uri în România a fost cu aproximativ 7,6 puncte procentuale sub media Uniunii Europene. **În 2021 decalajul dintre România și media Uniunii Europene a crescut la 9,62 puncte procentuale pe fondul creșterii ponderii IMM-urilor inovative în total IMM-uri la nivel european față de nivelul național (UE 12,3% și România 2,6%).** Aceste evoluții au fost înregistrate în condițiile scăderii numărului unităților cu activitate de CDI din România în perioada 2017-2021, atât în sectorul public, cât mai ales în sectorul privat (așa cum a evidențiat analiza progresului cu privire la unitățile de CDI realizată în cadrul Temei de evaluare 1).

#### Întreprinderi inovatoare care cooperează

770. Ponderea întreprinderilor inovatoare care cooperează în totalul întreprinderilor inovatoare a crescut în intervalul 2014-2020 cu 15,9 puncte procentuale, de la 15,4% la 31,3%. Trebuie precizat că aceste evoluții pozitive au avut loc chiar în contextul scăderii drastice a numărului total al întreprinderilor

<sup>47</sup> Pentru anul 2022 nu există date disponibile pentru România

inovatoare, cu aproape 20%, în aceeași perioadă. (Analiza detaliată a progresului în ceea ce privește întreprinderile inovatoare, pe activități economice și clase de mărime, este realizată în cadrul Temei de evaluare 1).

771. *O analiză mai detaliată a întreprinderilor inovatoare care cooperează pe tipuri de parteneri de cooperare, activități economice, clase de mărime se regăsește în Anexe.*

#### **Cheltuieli pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare pe elemente componente**

772. Elementele componente ale cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor pot oferi informații cu privire la dimensiunea unor cheltuieli care au legătură directă cu comportamentul de cooperare dintre întreprinderi și alte organizații în ceea ce privește transferul de cunoștințe, tehnologie, personal.
773. Ținând cont de schimbarea metodologică pentru perioada 2018-2020, precum și de disponibilitatea datelor INS doar pentru unele elemente componente, am realizat analiza cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare pe două intervale – 2014-2016, respectiv 2018-2020.
774. **Pentru perioada 2014-2020 cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare s-au îndreptat în procent mai mare spre Activitățile de cercetare dezvoltare internă. Aceste cheltuieli au crescut de la 42,4% în 2014 la 73,6% în 2020, în ușoară scădere față de 2018 (75,6%).** În 2016 aceste cheltuieli erau în procent de 40,8%, iar în 2018 au ajuns la 75,6%. Cheltuielile alocate Activităților de cercetare dezvoltare externă s-au diminuat în intervalul 2014-2018 de la 3,% în 2014 la 1,1% în 2018, dar au crescut la 17,3% în 2020.
775. **În perioada 2014-2016, cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces au înregistrat o ușoară creștere pentru Achiziții de mașini, echipamente, software și clădiri (1,7 puncte procentuale) și Alte activități inovatoare (1,6 puncte procentuale). Trebuie remarcat faptul că cheltuielile pentru inovație în vederea Achizițiilor de cunoștințe externe s-au redus de la 8,9% la 7%.**
776. **Pentru perioada 2018-2020 cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare au scăzut pe toate elementele componente.** Cele mai semnificative scăderi s-au înregistrat la nivelul cheltuielilor pentru toate celelalte activități inovatoare (de la 23,3% în 2018 la 9,1% în 2020) și pentru cheltuielile de capital pentru inovare (de la 15,1% în 2018 la 6,1% în 2020). Cheltuielile cu personalul propriu din inovare s-au redus și ele cu 2,8pp, iar cele pentru servicii, materiale consumabile, externe cu 2,3pp.
777. *O analiză mai detaliată a cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare pe parteneri de cooperare, elemente componente, clase de mărime, activități economice, tipuri de industrie se regăsește în Anexe.*

#### **Sursele de finanțare a cheltuielilor din activitatea de CD din sectorul mediu de afaceri**

778. **Sursele de finanțare a cheltuielilor din activitatea de CD pot da o bună indicație referitoare la un anumit comportament de cooperare dintre întreprinderi și organizații de cercetare.**
779. **În ceea ce privește mediul de afaceri, se constată faptul că finanțarea din fondurile unităților de învățământ superior au înregistrat valori foarte reduse în perioada 2014-2021, cheltuielile totale din activitatea de CD a firmelor fiind realizate cu precădere din fonduri ale agenților economici.** Finanțarea din Fonduri ale unităților de învățământ superior, chiar dacă a fost redusă comparativ cu celelalte surse de finanțare, a crescut destul de mult în perioada 2014-2017, de la 1,9 mil. lei la 8,2 mil. lei, urmând ca în anul 2019 să se reducă la 0,1 mil. lei. Finanțările din partea unităților de învățământ superior au înregistrat o creștere în anul 2020, ajungând la 3,5 mil. lei, dar înregistrând din nou scădere în 2021 (1,3 mil. lei). Precizăm că în perioada 2014-2020 ritmul de creștere al cheltuielilor totale cu cercetarea-dezvoltarea finanțate din fonduri ale agenților economici a fost mai accelerat comparativ cu cele finanțate din fonduri publice.

780. Pe sectorul de performanță guvernamental, cheltuielile totale din activitatea de CD au fost finanțate majoritar din Fonduri publice. **Fondurile agenților economici au fost pe poziția a doua în finanțarea cheltuielilor din activitatea de CD.** În perioada 2014-2015 finanțarea din Fondurile agenților economici a crescut de la 149,5 mil. lei la 161,4 mil. lei, dar în următorii trei ani finanțarea s-a redus ajungând la 104 mil. lei în 2020. În 2021 finanțarea din Fondurile agenților economici a crescut la 130 mil. lei.
781. În sectorul de performanță învățământ superior cheltuielile totale din activitatea de CD sunt finanțate în principal din Fonduri publice. **Finanțarea din Fondurile agenților economici a avut o evoluție sinusoidală în perioada 2014-2018, urmată de o scădere în ultimii doi ani ai analizei.** Astfel, finanțarea a crescut din 2014 în 2015 de la 26,9 mil. lei la 30,7 mil. lei, în 2016 a scăzut la 25,9 mil. lei, a crescut în 2017 la 30,3 mil. lei, urmând să se reducă în perioada 2018-2020 de la 26,7 mil. lei la 21,7 mil. lei, și să crească la 25,3 mil. lei în 2021.

### Sinteza constatărilor

782. *Cercetarea-dezvoltarea și inovarea (CDI) joacă un rol esențial în generarea unei creșteri economice inteligente și durabile și în crearea de locuri de muncă. Prin producerea de noi cunoștințe, cercetarea este esențială pentru dezvoltarea unor produse, procese și servicii noi și inovatoare, care permit creșterea productivității, a competitivității industriale și, în cele din urmă, a prosperității.*
783. *Sistemele de CDI constituie ecosisteme complexe care necesită mai multe elemente pentru a funcționa în mod optim. Printre acestea se numără o bază științifică publică solidă care să producă rezultate de calitate ridicată, o participare intensă a întreprinderilor la activitățile de inovare, fluxuri de cunoștințe fluide și abundente între actorii din domeniul CDI, și bune condiții cadru care să permită dezvoltarea inovării în întreprinderi.*
784. *În urma analizei realizate s-a constatat că în perioada 2014-2018 există un ușor progres în ceea ce privește colaborarea dintre întreprinderi și organizații de cercetare.*
785. *Ponderea întreprinderilor inovatoare care cooperează în totalul întreprinderilor inovatoare a crescut în intervalul 2014-2020 cu 15,9 puncte procentuale, de la 15,4% la 31,3%. Trebuie precizat că aceste evoluții pozitive au avut loc și pe fondul scăderii drastice a numărului total al întreprinderilor inovatoare, cu aproape 20%, în aceeași perioadă.*
786. *Ponderea IMM-urilor inovative care cooperează în total IMM-uri în România a înregistrat o creștere în perioada 2014-2021, de la 1,2% la 2,69%. Această creștere nu a reușit însă să reducă decalajul destul de mare față de media Uniunii Europene (12,3% în 2021), care în ultimul an a crescut la 9,6 puncte procentuale.*
787. *Elementele componente ale cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor pot oferi informații cu privire la dimensiunea unor cheltuieli care au legătură directă cu comportamentul de cooperare dintre întreprinderi și alte organizații în ceea ce privește transferul de cunoștințe, tehnologie, personal. Astfel, în perioada 2014-2020, conform datelor disponibile INS, cheltuielile întreprinderilor inovatoare s-au îndreptat cu precădere spre Activitățile de cercetare-dezvoltare internă și mai puțin spre cele de cercetare-dezvoltare externă. În perioada 2014-2016 cheltuielile pentru achizițiile de cunoștințe externe s-au redus de la 8,9% la 7%, crescând, în schimb, cheltuielile pentru activitățile de cercetare-dezvoltare externă, achiziții de mașini, echipamente, software și clădiri. Pentru perioada 2018-2020 se observă o scădere a cheltuielilor pentru inovație pe aproape toate elementele componente, cele mai semnificative reduceri înregistrându-se la categoriile toate celelalte activități de inovatoare (-14,2pp) și cheltuieli de capital pentru inovare(-9pp).*
788. *Analizând sursele de finanțare a cheltuielilor de CD, care pot da o bună indicație referitoare la un anumit comportament de cooperare dintre întreprinderi și organizații de cercetare, s-a constatat o evoluție oarecum defavorabilă creșterii colaborării dintre întreprinderi și organizațiile de cercetare. Atât*

volumul fondurilor agenților economici utilizate de către organizații de cercetare, cât și cel al fondurilor unităților de învățământ superior utilizate de mediul de afaceri s-au redus în perioada 2014-2020, dar au avut o ușoară revenire pe creștere în 2021.

## 5.2. Efectul net al POC O.S. 1.4

789. Proiectele cuprinse în cadrul TE4 au vizat **creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat**, prin **obiectivul specific 1.4**, în cadrul acțiunii **A1.2.3 - Parteneriate pentru transfer de cunoștințe**.
790. Intervențiile au avut ca grup țintă **organizațiile de cercetare** (instituții de CD și de învățământ superior) a căror activitate are potențial de comercializare, pe de o parte, respectiv **întreprinderile** care accesează oferta acestor organizații, pe de altă parte. Activitățile propuse s-au bazat pe **identificarea nevoilor** de stimulare a cererii întreprinderilor pentru inovare prin susținerea proiectelor de CDI derulate în parteneriat cu institute CD și universități și prin transferul de cunoștințe și expertiză din mediul public de CD către întreprinderi, și respectiv de valorificare a potențialului infrastructurilor de CD pentru a răspunde nevoilor de inovare a întreprinderilor în scopul creșterii valorii adăugate a unor produse/procese tehnologice cerute de piață
791. În acest scop au fost finanțate următoarele tipuri de activități:
- Activități pentru stimularea transferului de cunoștințe (Tip A)
  - Activități privind accesul întreprinderilor la facilitățile, instalațiile, echipamentele organizațiilor de cercetare (Tip B)
  - Activități de transfer de abilități/competențe de CD și de sprijinire a inovării (Tip C)
  - Activități de cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală realizate în colaborare efectivă cu o întreprindere (Tip D).
792. Așadar, prezenta secțiune a evaluării se va concentra asupra **analizei efectelor acțiunilor din cadrul TE4 realizate în vederea creșterii transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat**.

### 5.2.1. Analiza indicatorilor de program

793. **Intervențiile POC O.S. 1.4 au contribuit semnificativ la creșterea numărului de societăți care colaborează cu instituții de cercetare. Efecte pozitive au fost înregistrate și asupra numărului de societăți sprijinite sau care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață, cu toate că pentru acestea din urmă efectele au fost mai modeste. De asemenea, se remarcă și contribuția importantă asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte.**
794. În ceea ce privește indicatorul de rezultat (3S4) *IMM-uri inovative care colaborează cu alții (% IMM-uri)*, în baza datelor administrative extrase din MySMIS la finalul lunii martie 2023, au fost înregistrate 4 IMM-uri inovative care colaborează, activând în regiunea București-Ilfov (50%), Centru (25%) sau Nord-Est (25%), toate în domeniul Bioeconomie. Valoarea obținută reprezintă aproximativ 17% din ținta asumată în proiecte și doar 0,01% din valoarea țintă pentru 2023 de 6,6% din IMM-uri.
795. Analizând însă indicatorul de rezultat (3S46) privind *numărul de întreprinderi mici și mijlocii (entități legale distincte) cu care solicitantul a cooperat*, conform datelor extrase din MySMIS, la nivelul tuturor proiectelor contractate anterior finalului lunii martie 2023 au fost declarate 279 IMM-uri cu care s-au înregistrat colaborări, gradul de realizare fiind astfel de circa 164% din ținta asumată prin proiecte. Distribuția regională a acestora plasează regiunea București-Ilfov cu cel mai relevant aport (circa 57% din acestea). Distribuția în profil sectorial, pe domenii de specializare inteligentă, se prezintă destul

de echilibrat, astfel: circa 28% dintre aceste IMM-uri sunt afiliate domeniului Eco-nano-tehnologii și materiale avansate, 25% domeniului Energie, mediu și schimbări climatice, 24% domeniului Bioeconomie, 18% domeniului TIC și respectiv 6% domeniului Sănătate.

796. În tabelul următor se prezintă stadiul îndeplinirii indicatorilor de realizare pentru POC O.S. 1.4, comparativ cu țintele prevăzute pe proiecte și cu țintele pentru anul 2023 aferente AP1-1b. **Se observă o depășire considerabilă a țintei în ceea ce privește numărul de societăți care cooperează cu instituții de cercetare. Totodată, POC O.S. 1.4 a contribuit semnificativ la creșterea numărului de societăți sprijinite și a cererilor de brevete rezultate din proiecte, acești indicatori înregistrând depășiri ale țintelor AP 1-1b pentru 2023.**
797. De asemenea, dacă sunt luate în considerare și valorile indicatorilor pentru O.S. 1.3, alături de cele pentru O.S. 1.4, se poate afirma că țintele AP 1-1b pentru 2023 au fost atinse și pentru indicatorul privind investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD, precum și pentru numărul de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață.

Tabel 5.1: Valorile indicatorilor de realizare aferenți AP1 O.S. 1.4

Cod	Indicatori de realizare	Valoare realizată - proiecte finalizate	Valoare realizată - proiecte contractate	Valoare țintă proiecte	Valoare țintă pentru AP 1-1b pentru 2023	Nivel de realizare proiecte contractate față de ținta din 2023
CO26	Număr de societăți care cooperează cu instituții de cercetare	203	295	200	61	483,6%
CO01	Număr de societăți sprijinite	238	387	354	311	124,4%
CO28	Număr de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață	86	128	117	221	57,9%
3S7	Cerer de brevete rezultate din proiecte	161	208	182	151	137,8%
CO27	Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD (mil. euro)	8,6	7,71	18,73	64,8	11,9%

Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor extrase din MySMIS la 31 martie 2023 și a actualizărilor de progres furnizate de către OI/AMPOC în septembrie 2023, precum și raportând la țintele aferente anului 2023, conform datelor furnizate de AM

798. Din analiza datelor administrative extrase din MySMIS la 31 martie 2023 reiese că la momentul evaluării, indicatorul (CO26) privind *Numărul de societăți care cooperează cu instituții de cercetare* depășește cu mult ținta prevăzută pentru anul 2023 pentru AP1-1b, procentul de îndeplinire a țintei fiind de 484%. Studiul distribuției în profil regional indică o proporție majoritară de 58% în regiunea București-Ilfov. Analizând distribuția pe domenii de specializare inteligentă, se observă că aproximativ 32% din aceste societăți care colaborează cu instituții de cercetare sunt asimilate domeniului Eco-nano-tehnologii, 27% domeniului Bioeconomie, 18% domeniului Energie, 17% domeniului TIC și doar 6% domeniului de prioritate publică Sănătate.
799. Referitor la numărul de societăți sprijinite prin POC O.S. 1.4, din datele administrative extrase din MySMIS la sfârșitul lunii martie 2023, se observă că sunt 387 de *Societăți sprijinite*, depășindu-se



astfel cu aproximativ 24 de puncte procentuale ținta AP 1-1b pentru 2023. Distribuția regională a indicatorului de realizare (CO01) privind *Numărul de societăți sprijinite* indică faptul că peste jumătate din acestea activează în regiunea București-Ilfov (57%). Distribuția în profil sectorial scoate în evidență domeniul Bioeconomie cu o pondere de 36%,.

800. În ceea ce privește indicatorul (CO28) privind *Numărul de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață*, în baza datelor administrative extrase din MySMIS semnalăm 128 de societăți la momentul evaluării, 31 martie 2023, ceea ce reprezintă aproximativ 58% din ținta prevăzută pentru 2023. În profil regional, observăm că din nou regiunea București-Ilfov are cea mai mare contribuție (46%). În plan sectorial, distribuția pe domenii de specializare inteligentă se prezintă astfel: domeniul Eco-nano-tehnologii contribuie cu circa 29%, domeniul Bioeconomie cu 26%, domeniul Energie cu 25%, TIC cu 20%, iar domeniul Sănătate cu doar 1%.
801. De asemenea, în baza datelor administrative extrase din MySMIS la finalul lunii martie 2023, existau 208 cereri de brevete înregistrate, adică o depășire cu 38 de puncte procentuale a țintei AP 1-1b prevăzute pentru 2023. Distribuția regională a indicatorului (3S7) privind *Cererile de brevete rezultate din proiecte* plasează regiunea București-Ilfov ca având cel mai ridicat aport (56%). Analiza în profil sectorial pe domenii de specializare inteligentă identifică domeniul Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un procent de aproximativ 42%.
802. Nu în ultimul rând, în ceea ce privește indicatorul (CO27) privind *Investițiile private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de CD*, valoarea înregistrată a intervențiilor POC aferente O.S.1.4 la momentul evaluării din sursa MySMIS a fost de 7,71 milioane euro. Această valoare reprezintă circa 12% din valoarea țintă de 64,8 milioane euro prevăzută pentru anul 2023 pentru AP1-1b. În urma analizei distribuției în profil regional, se distinge aportul majoritar al regiunii București-Ilfov de 51% la atingerea acestui indicator. O contribuție relativ importantă este adusă și de regiunea Nord-Vest cu 21%. Structura pe domenii de specializare pune în evidență contribuția domeniului Eco-nano-tehnologii și materiale avansate cu un procent de aproximativ 41%.
803. Ca limitări ale analizei, semnalăm faptul că baza de date extrasă din MySMIS prezintă anumite informații lipsă la nivelul unor proiecte, iar validarea valorilor indicatorilor de program se realizează la finalizarea proiectelor. În baza acestor limitări, rezultatele analizelor indicatorilor de program realizate ar putea fi într-o mică măsură afectate.
804. Studiile de caz confirmă că în toate proiectele selectate, indicatorii propuși pentru perioada de implementare au fost atinși sau chiar depășiți, majoritatea proiectelor aflându-se în perioada de durabilitate, câteva dintre acestea finalizându-se în perioada aferentă colectării datelor pentru realizarea actualului raport.

## 5.2.2. Descrierea rețelelor de colaborare între organizațiile participante

805. Colaborările au rolul de a eficientiza transferul de cunoștințe, de a promova inovarea și sunt importante pentru creșterea accesului la surse de finanțare, expertiză, tehnologie. În același timp, conectivitatea în cadrul unei rețele poate conduce la îmbunătățirea impactului proiectelor finanțate. De aceea înțelegerea mecanismelor prin care se dezvoltă rețelele de colaborare poate contribui la fundamentarea deciziilor de alocare a finanțării.
806. Rețeaua colaborărilor între organizațiile de cercetare și întreprinderile participante la intervențiile POC O.S. 1.4. este ilustrată sub forma unui graf neorientat astfel:
- ✓ Nodurile sunt instituțiile (organizațiile de cercetare și întreprinderile)
  - ✓ Muchiile dintre noduri reprezintă colaborarea prin participarea la același proiect.
807. Rețeaua colaborărilor între organizațiile de cercetare și întreprinderile participante la intervențiile POC O.S. 1.4. a fost obținută pentru 53 de proiecte în care au fost implicate 36 de organizații de cercetare și 393 de firme. Între aceste organizații, prin intermediul proiectelor care au dezvoltat parteneriate

pentru transfer de cunoștințe, s-au creat 3485 de colaborări. Acestea sunt date de colaborările între fiecare organizație de cercetare și firmele partenere dar și între oricare două firme partenere în cadrul aceluiași proiect. Distribuția proiectelor pe cele cinci domenii de specializare inteligentă este următoarea:

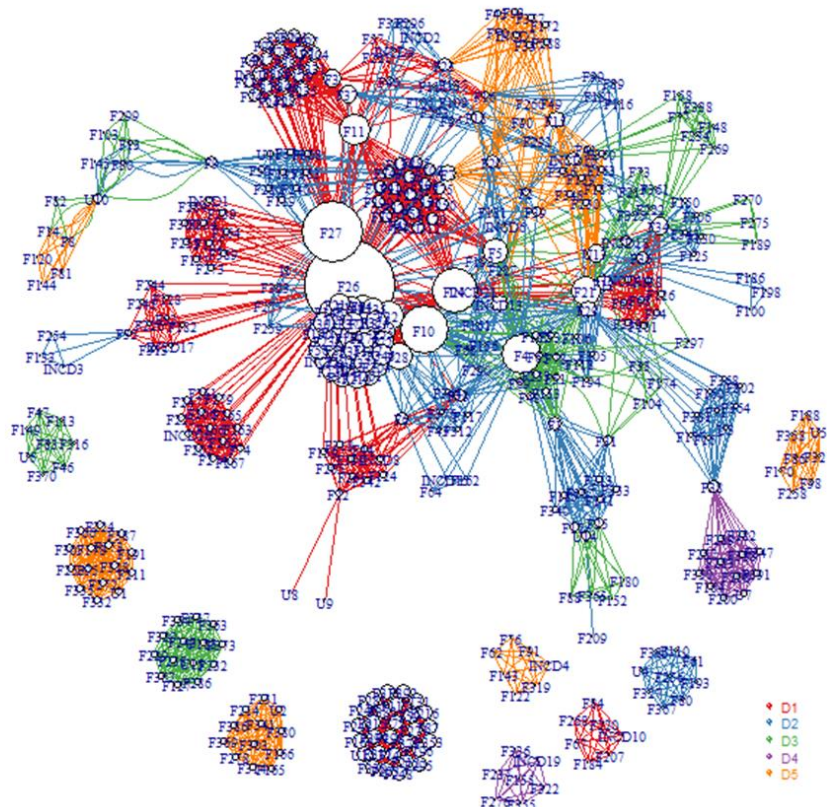
- ✓ Bioeconomie (D1)- 13 proiecte;
- ✓ Eco-nanotech (D2)- 19 proiecte;
- ✓ Energie, mediu (D3)- 11 proiecte;
- ✓ Sănătate (D4) – 2 proiecte;
- ✓ TIC (D5)- 9 proiecte.

808. În această secțiune, proprietățile rețelei sunt evidențiate prin intermediul următorilor indicatori:

- ✓ **Numărul componentelor conexe.** Acestea reprezintă sub componente ale rețelei în care oricare două instituții sunt conectate (printr-o succesiune de muchii sau drum). Acestea sunt clustere de firme formate în jurul unui institut de cercetare sau universități. Clusterelor specifice unui proiect se conectează prin intermediul firmelor care au mai multe parteneriate sau organizațiilor de cercetare implicate în mai multe proiecte, formând aceste componente conexe.
- ✓ **Gradele nodurilor și distribuția acestora.** Gradul unui nod al rețelei va indica numărul de colaborări directe pentru fiecare instituție. Acest indicator evidențiază instituțiile influente care ar putea contribui la creșterea conectivității rețelei și la reducerea distanțelor între instituții, favorizând transferul de cunoaștere.
- ✓ **Distanța medie între oricare două noduri** reprezintă lungimea medie a distanței dintre oricare două noduri. Aceasta este data de numărul minim de noduri străbătute pentru a ajunge de la un nod al rețelei la oricare alt nod. Acest indicator reprezintă o măsură a proximității (cognitive) în cadrul rețelei întrucât evidențiază viteza de transmitere a informației între nodurile rețelei. O altă măsură a apropierei nodurilor este **diametrul rețelei** care măsoară distanța dintre cele mai îndepărtate două noduri ale rețelei.
- ✓ **Coeficientul de clusterizare** reprezintă probabilitatea ca nodurile adiacente ale unui anumit nod să fie conectate. Un coeficient de clusterizare local se calculează pentru fiecare nod ca raport între numărul de conexiuni existente între nodurile sale adiacente și numărul total posibil de conexiuni. Dacă un nod are  $n$  noduri adiacente atunci numărul total de conexiuni este combinări de  $n$  luate câte 2. Un graf complet sau clica este acel graf în care oricare doi colaboratori ai unei anumite instituții au dezvoltat un parteneriat. Un coeficient global de clusterizare poate fi dat de media tuturor coeficienților locali. Așadar un coeficient de clusterizare aproape de 1 va indica probabilitate ridicată de formare a clicilor. Regula de construcție a rețelei parteneriatelor între organizațiile de cercetare și întreprinderi face ca subgraful fiecărui proiect să fie un graf complet (în reprezentarea rețelei pentru un anumit proiect au fost considerate muchiile dintre solicitant (Instituții de învățământ superior și instituții de cercetare-dezvoltare) și fiecare firmă parteneră dar și muchiile dintre oricare două firme partenere în cadrul aceluiași proiect.
- ✓ **Densitatea rețelei** se calculează ca raport între numărul muchiilor rețelei și numărul total posibil de muchii.

809. Aceste măsuri evidențiază gradul de conectivitate al rețelei dar și nodurile influente cu rol decisiv în transferul de cunoaștere în cadrul acesteia. În plus, pentru a identifica noduri cu rol important în transmiterea informației, au fost calculați **coeficienții "betweenness"** pentru fiecare nod al rețelei. Aceștia ilustrează numărul de drumuri de lungime minimă care trec printr-un nod.

Figura 5.2: Reprezentarea rețelei de colaborare între organizațiile participante la intervențiile TE4



(D1= Bioeconomie, D2= Eco-nanotech, D3= Energie, mediu, D4= Sănătate, D5=TIC)

Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile TE4

810. **Folosind aceste măsuri, am dedus următoarele caracteristici ale rețelei generale** obținute pentru toate domeniile de specializare:

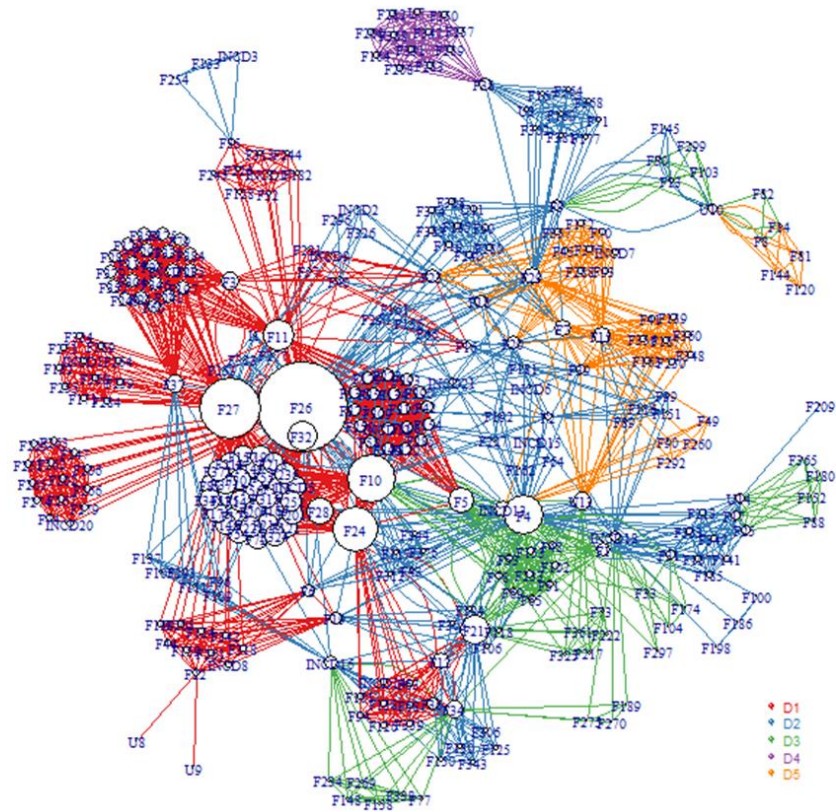
- ✓ Este formată din 429 de noduri (firme, universități și institute de cercetare) conectate prin 3485 de muchii (colaborări directe între oricare două instituții).
- ✓ Este formată din 11 componente conexe (clustere). Cel mai mare cluster este format din 315 noduri, următorul având 28. Toate componentele conexe cu excepția celui major, reprezintă parteneriatele dezvoltate în cadrul unui singur proiect. În cadrul componentei conexe majore se disting 9 noduri care au contribuit la formarea sa. Eliminarea acestora ar conduce la slăbirea conectivității prin formarea de clustere izolate. Aceste noduri sunt reprezentate de 3 universități:
  - UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA (U10) care a participat la 4 proiecte din 3 domenii (*Eco-nanotech (D2), Energie, mediu (D3) și TIC(D5)*),
  - UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI (U13) cu 4 proiecte din 3 domenii: *Eco-nanotech (D2), Energie, mediu (D3) și TIC(D5)*,
  - UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ – NAPOCA (U14) cu 3 proiecte din două domenii : *Eco-nanotech (D2) și Energie, mediu(D3)*.

și 6 firme:

- INAS SA (F9) – partener în 3 proiecte din domeniile *Eco-nanotech* (D2) și *Energie, mediu*(D3)
  - BIO NERA PLANT SRL (F38) - partener în 2 proiecte din domeniile *Eco-nanotech-D2* și *Sănătate-D4*.
  - CENTRUL IT PENTRU STIINTA SI TEHNOLOGIE SRL (F29) - partener în 3 proiecte ( *Eco-nanotech-D2*, *TIC-D5*)
  - PARAPHARM SRL (F22), partener în 3 proiecte din *Bioeconomie* (D1)
  - APEL LASER SRL (F26), partener în 13 proiecte din domeniile *Bioeconomie* (D1) și *Eco-nanotech* (D2)
  - COSFEL ACTUAL SRL (F35), partener în 2 proiecte din *Bioeconomie* (D1) și *Eco-nanotech* (D2).
- ✓ Gradul mediu al nodurilor rețelei este 16.2 ceea ce arată că în medie o instituție dezvoltă aproximativ 16 parteneriate. Însă acest indicator are o puternică asimetrie pozitivă întrucât există firme care au avut peste 100 de parteneri: APEL LASER SRL (F26) cu 154 parteneriate sau SANIMED INTERNATIONAL IMPEX SRL (F27) cu 105 parteneri. Mărimea gradelor ne evidențiază instituțiile cu activitate intensă de colaborare, fiind explicată atât de participarea în cadrul mai multor proiecte dar și de participarea în proiecte cu mulți parteneri. O măsură mai robustă a tendinței centrale indică faptul că aproximativ 50% dintre instituțiile reprezentate în rețea au avut mai multe de 12 parteneriate.
- ✓ În ceea ce privește instituțiile de cercetare, cele mai puternic conectate sunt:
- INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU ECOLOGIE INDUSTRIALA – ECOIND- INCD 5 (grad= 36). Toate parteneriatele acestei instituții sunt realizate în cadrul aceluiași Proiect aparținând domeniului Bioeconomie.
  - UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCURESTI-U13 (grad= 31). Parteneriatele acestei universități au fost create prin 4 proiecte de cercetare aparținând domeniilor: *Eco-nanotech* (D2), *Energie, mediu* (D3) și *TIC(D5)*.
- ✓ Lungimea medie a distanței dintre oricare două noduri este 2,76. Acest indicator este o măsură a eficienței rețelei arătând numărul minim de noduri străbătute pentru a ajunge de la un nod al rețelei la oricare alt nod. Așadar dacă în medie se poate ajunge de la o instituție la alta trecând prin mai puțin de 3 instituții intermediare, distanța dintre cele mai îndepărtate două noduri, dată de diametrul rețelei, este de 6 noduri. Acești indicatori ne oferă o imagine asupra proximității în cadrul rețelei care are impact asupra eficienței transferului de cunoaștere.
- ✓ Probabilitatea ca partenerii unei anumite instituții să colaboreze este ridicată, coeficientul de clusterizare (global) fiind 0,76. În consecință, s-au format 37 de cliți în rețea.
- ✓ Rețeaua colaborărilor în cadrul proiectelor cuprinse în cadrul TE4 conține sub 4% din totalul parteneriatelor posibile în cazul unei rețele cu 429 de noduri, densitatea rețelei fiind de 0,038.
811. În ceea ce privește nodurile influente care facilitează transmiterea informației, având un rol esențial în realizarea legăturilor între celelalte noduri, înregistrând cei mai mari coeficienți betweenness se evidențiază firmele cu număr mare de parteneriate F26=APEL LASER SRL, F27=SANIMED INTERNATIONAL IMPEX SRL dar și F4 (ICPE SA) sau F29 ( CENTRUL IT PENTRU STIINTA SI TEHNOLOGIE SRL). Aceștia reprezintă actorii cu poziții remarcabile în rețea.



Figura 5.3: Reprezentarea rețelei de colaborare între organizațiile participante la intervențiile TE4 - componenta conexă cu cea mai mare dimensiune



Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile TE4

812. În secțiunea următoare sunt analizate grafurile care surprind rețelele parteneriatelor pentru fiecare domeniu de specializare inteligentă.
813. Rețelele sunt diferite ca dimensiune dar și în ceea ce privește nivelul de conectivitate. Pentru domeniile TIC și Energie se observă o conectivitate mai scăzută. Deși numărul de instituții implicate este redus comparativ cu domeniile Bioeconomie și Eco-nanotech și materiale avansate, numărul de clustere (componente izolate) este mai mare. În plus, probabilitatea de a se forma clieci este mult mai mare în cazul acestor domenii, coeficienții de clusterizare depășind 0,91.

Tabel 5.2: Caracteristicile rețelelor de colaborare, pe domenii de specializare inteligentă

Domeniu	Nr. noduri	Nr. colaborări	Densitate	Diametru	Coef. de clusterizare	Nr. componente	Distanța medie
Bioeconomie (D1)	182	2040	0,124	4	0,86	3	2,03
Eco-nanotech (D2)	123	599	0,08	5	0,64	3	2,63
Energie, mediu (D3)	76	353	0,124	5	0,91	5	2,18





<b>Sănătate (D4)</b>	20	99	0,52	1	1	2	1
<b>TIC (D5)</b>	77	394	0,135	3	0,95	6	1,47
<b>TOTAL</b>	<b>429</b>	<b>3485</b>	<b>0,038</b>	<b>6</b>	<b>0,76</b>	<b>11</b>	<b>2,76</b>

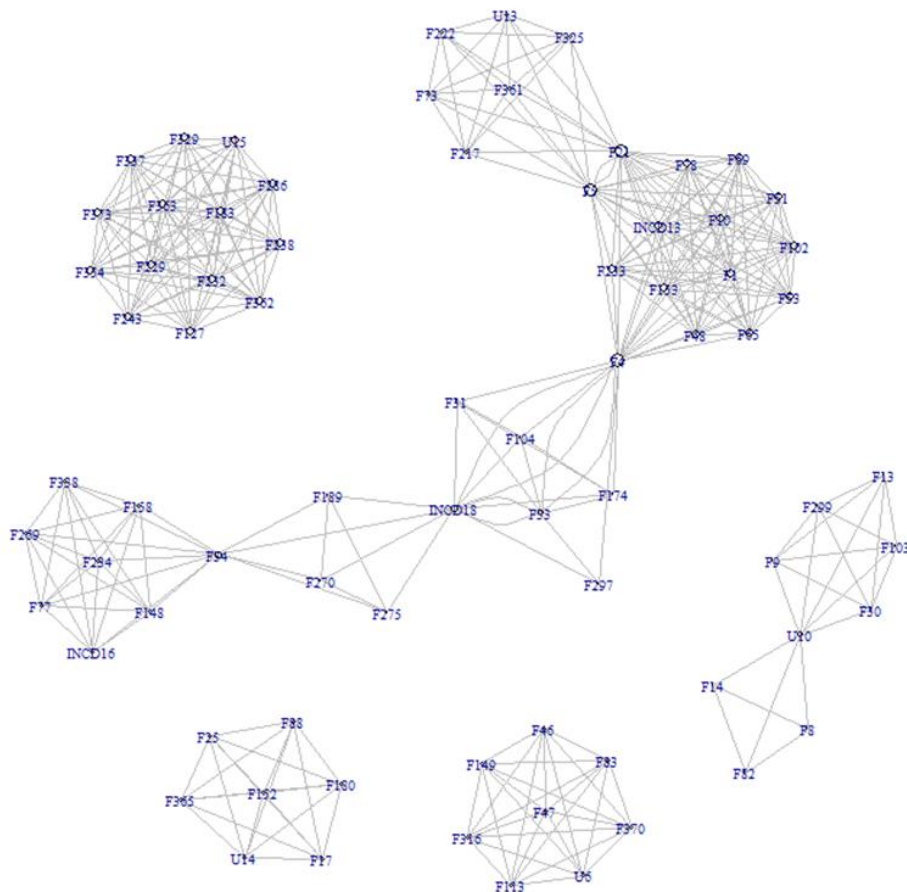
Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

814. Cele mai multe parteneriate (legături directe în cadrul rețelei) sunt cele dezvoltate în proiecte aparținând domeniului de specializare inteligentă **Bioeconomie (D1)**. Acest lucru arată că în acest domeniu se dezvoltă proiecte cu număr mare de parteneri. Astfel prin intermediul celor 13 proiecte au fost create 2040 de parteneriate.
815. În cadrul acestei rețele media gradelor este 22,4. Aproximativ 50% dintre instituțiile implicate dezvoltând mai mult de 22 de parteneriate. Se disting 4 firme care au peste 50 de legături directe în cadrul rețelei: APEL LASER SRL (F26) (grad=93), SANIMED INTERNATIONAL IMPEX SRL (F27) (grad=92), DFR SYSTEMS S.R.L-F24 (grad=70), REGO COM SRL-F54 (grad=11). Rețeaua este formată din 3 componente conexe. Componenta majoră conține 147 de entități, rolul decisiv în formarea acesteia deținându-l firmele: PARAPHARM SRL - F22, **APEL LASER SRL-F26, SANIMED INTERNATIONAL IMPEX SRL- F27**, DFR SYSTEMS S.R.L-F24. Așadar în cadrul acestui domeniu conectivitatea rețelei este crescută în principal de întreprinderi.





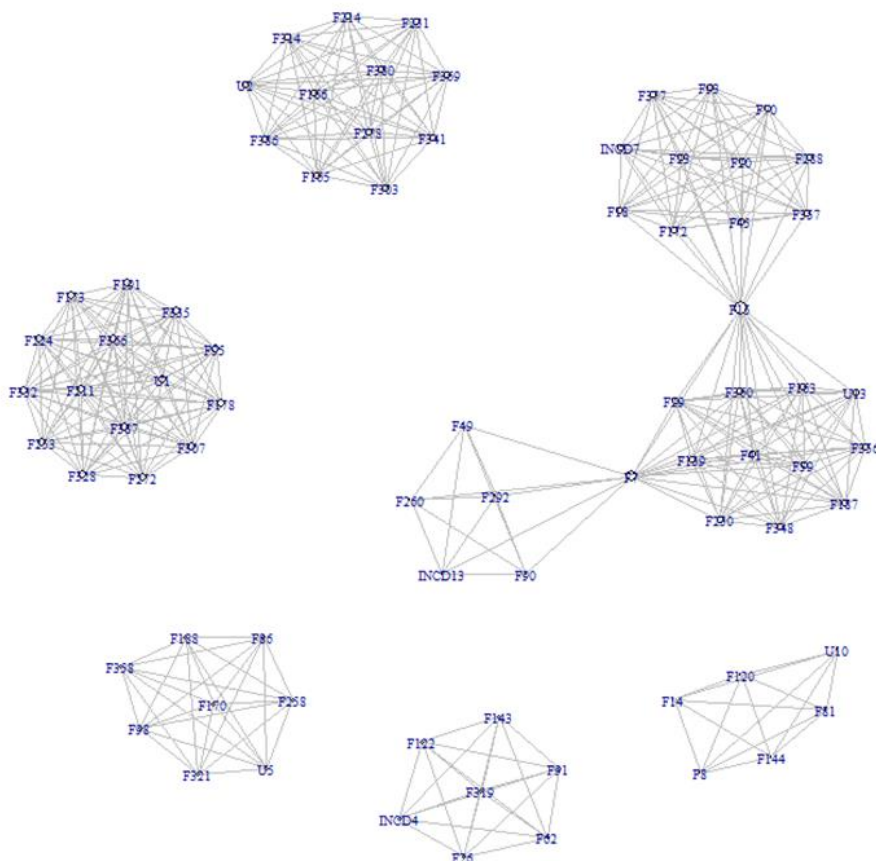
Figura 5.6: Reprezentarea rețelei de colaborare între organizațiile participante la intervențiile TE4, Domeniul de specializare inteligentă Energie, mediu și schimbări climatice



Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

820. Pentru domeniul de specializare TIC (D5), rețeaua colaborărilor a fost construită pe baza a 9 proiecte finanțate. Aceasta este formată din 6 cluster. Cel mai mare cluster format din 30 de entități, reușește să conecteze instituțiile participante în trei proiecte diferite prin intermediul a 2 firme: AUTONOMOUS FLIGHT TECHNOLOGY R&D SRL - F15 și BEIA CONSULT INTERNATIONAL S.R.L. - F7. Acestea au dezvoltat parteneriate în cadrul a trei proiecte (din care unul în comun).

Figura 5.7: Reprezentarea rețelei de colaborare între organizațiile participante la intervențiile TE4, Domeniul de specializare inteligentă TIC, spațiu și securitate

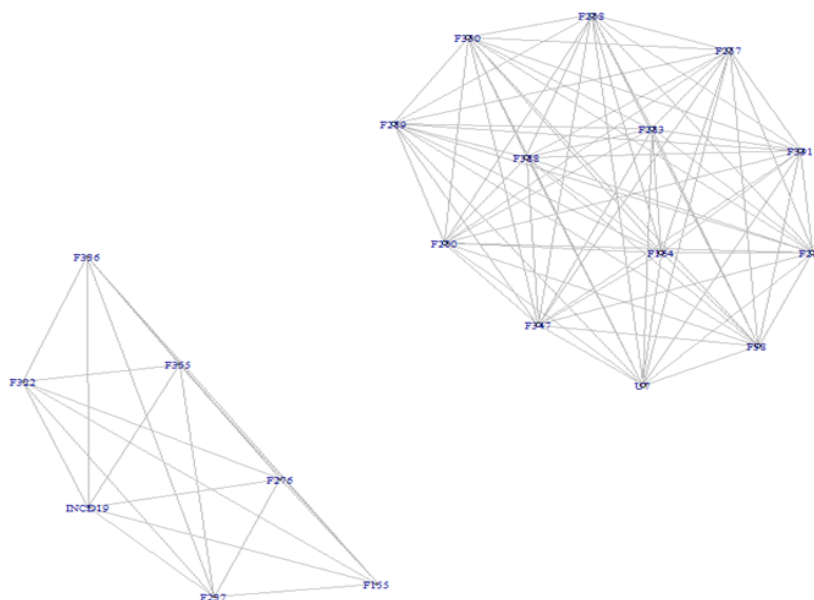


Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

821. Pentru domeniul Sănătate (D4) rețeaua este construită pe baza colaborărilor din 2 proiecte finanțate care definesc și cele două componente conexe ale rețelei formate în jurul celor două instituții de cercetare: INSTITUTUL NATIONAL DE STUDII SI CERCETARI PENTRU COMUNICATII - INSCC (INCD 19) și UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE „IULIU HATIEGANU” CLUJ NAPOCA (U7).



Figura 5.8: Reprezentarea rețelei de colaborare între organizațiile participante la intervențiile TE4, Domeniul de prioritate publică Sănătate



Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

### Evoluția rețelei de colaborări, comparativ cu Prima Evaluare POC

822. Comparativ cu evaluările anterioare, rețeaua de parteneriate s-a extins în ceea ce privește numărul nodurilor. Însă numărul clusterelor (componentelor conexe) nu s-a redus, ilustrând în general o concentrare în jurul aceluiași organizații de cercetare și apariția unor firme noi care nu dezvoltă mai multe parteneriate simultan. Indicatorii care cuantifică conectivitatea rețelei nu prezintă variații semnificative ilustrând faptul că rețeaua nu a devenit mai eficientă din punct de vedere al transmiterii cunoașterii.

Tabel 5.3: Evoluția rețelei de colaborări

Indicator	Graf Evaluare 2023	Graf Evaluare 2021	Graf Evaluare 2020
Dimensiunea rețelei (nr. noduri)	429	385	260
Număr componente	11	11	10
Număr mediu de legături pentru un nod	16,2	14,13	11,7
Densitatea rețelei	0,038	0,037	0,045
Diametrul rețelei	6	6	7
Distanța medie	2,76	2,85	3,07
Coefficientul de clusterizare	0,76	0,73	0,79

Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

823. Pe domenii de specializare, dimensiunea rețelelor a crescut în special pentru domeniul Bioeconomie ceea ce a condus și la o ușoară îmbunătățire a unor indicatori de proximitate. Se constată o reducere a distanțelor dintre instituțiile implicate în astfel de proiecte ceea ce eficientizează transferul de cunoștințe, conducând la creșterea impactului proiectelor finanțate.

Tabel 5.4: Evoluția rețelei de colaborări pe domenii de specializare

Indicator	Bioeconomie 2023	Bioeconomie 2021	Eco-nanotehnologii și materiale avansate 2023	Eco-nanotehnologii și materiale avansate 2021	Energie, mediu și schimbări climatice 2023	Energie, mediu și schimbări climatice 2021	TIC, spațiu și securitate 2023	TIC, spațiu și securitate 2021
Nr. noduri	182	151	123	118	76	66	77	76
Număr clustere	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	7,00	6,00	6,00
Densitate rețea	0,124	0,131	0,080	0,080	0,124	0,111	0,135	0,138
Diametru rețea	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	3,00
Distanța medie	2,09	2,21	2,63	2,66	2,18	1,41	1,47	1,49
Coefficient de clusterizare	0,86	0,86	0,64	0,66	0,91	0,96	0,95	0,95

Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile POC O.S. 1.4

826. Informațiile culese prin metoda studiului de caz sunt în acord cu rezultatele analizei de rețea, **parteneriatele dintre organizațiile de CD și IMM-uri bazându-se în mare măsură pe relații vechi de colaborare între acestea**, urmărindu-se însă în proiecte și atragerea de noi parteneri IMM-uri, succesul acestora fiind limitat mai ales de nivelul cofinanțării solicitate prin schema ajutorului de stat, dar și de demararea cu întârziere a contractelor de tip C și D.

### 5.2.3. Suportul POC O.S.1.4 și implementarea proiectelor

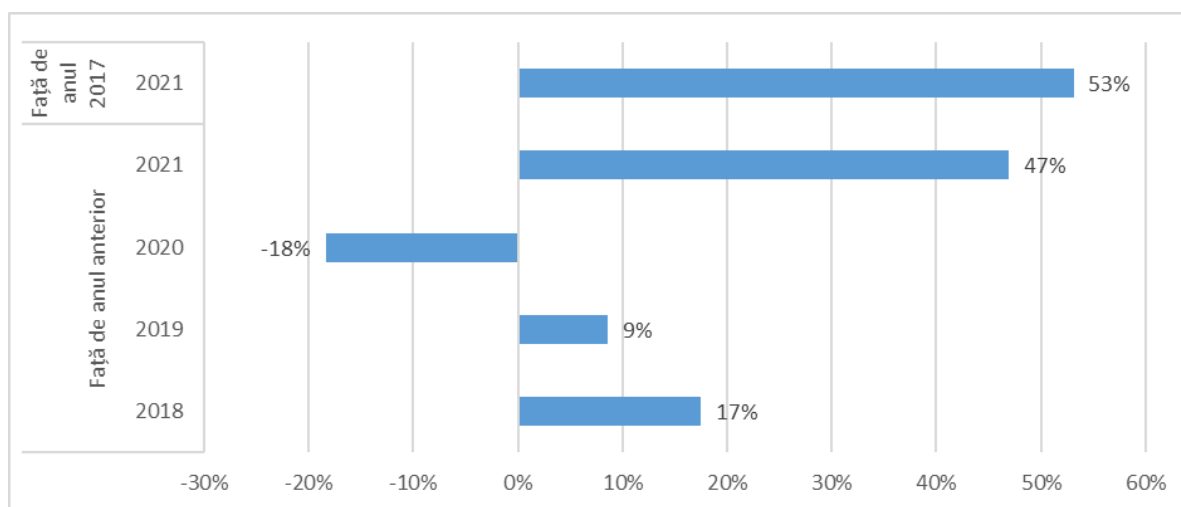
827. **În toate proiectele analizate prin metoda studiului de caz, suportul acordat prin POC a fost factorul determinant principal care a determinat organizațiile de CD beneficiare să implementeze proiectele.** În cazul firmelor, suportul acordat prin POC a fost evaluat fie ca factor determinant, fie ca factor important care a contribui alături de alți factori importanți la decizia de a îmbunătăți transferul prin colaborare cu mediul academic.
828. În majoritatea proiectelor analizate, arhitectura instrumentului de finanțare (mixul de activități finanțate) a fost s-a considerată mai ales de către organizațiile de CD drept un factor favorizant în atingerea obiectivelor. Sprijinul POC a fost eficient în principal prin implementarea activităților de tip A1, A2, A3, B1, C1 și D. Organizațiile de CD au valorizat mai mult rolul POC pentru realizarea activităților de tip A și D, în vreme ce firmele partenere au valorizat rolul POC mai ales în realizarea activităților de tip D.
829. Întreprinderile partenere au colaborat cu universitățile/instituțiile de CD pentru a-și dezvolta zone de interes din strategiile de dezvoltare, în vreme ce pentru organizațiile de CD rolul POC a fost decisiv în a îmbunătăți transferul de cunoștințe, tehnologie și personal către mediul de afaceri. POC OS 1.4 a reprezentat pentru universități și institute de cercetare acel cadru care le-a impulsionat să vină în întâmpinarea nevoilor mediului de afaceri și să avanseze la un nivel tehnologic mai matur modelele de laborator existente. Rolul POC este cu atât mai relevant, întrucât finanțarea pentru transfer tehnologic din Planul Național de Cercetare este extrem de redusă în raport cu nevoile mediului de afaceri și nepredictibilă.
830. Alți factori care fac parte din pachetul cauzal care a influențat comportamentul entităților beneficiare au fost: existența unor relații de colaborare mai vechi între organizațiile de CD și întreprinderile partenere, nevoia conștientizată a firmelor de a-și crește competitivitatea prin transfer și inovare, dar și buna colaborare cu ofițerii de monitorizare de la nivelul OIR. Finanțarea a constituit mai ales pentru organizațiile de CD solicitante o oportunitate de a deveni punctul central al unor rețele de colaborare între firmele inovatoare și înalt competitive de la nivel local/național, ceea ce a condus la noi idei de transfer, noi oportunități de colaborare și acces la noi tehnologii.

831. În plus, relația de influență dintre suportul POC și comportamentul entităților beneficiare a fost favorizată și de capacitatea organizațiilor de CD și a firmelor partenere de a accesa și implementa proiecte, de dotările existente deja la nivelul organizațiilor de CD precum și de expertiza solidă a echipelor de management și de cercetători din domeniul proiectului.
832. Pentru cele mai multe cazuri, condițiile economice generale, pandemia COVID-19, dar și cadrul instituțional și legislativ lipsit de predictibilitate au fost mai degrabă bariere în implementarea activităților proiectelor.
833. Atât organizațiile de cercetare, cât și firmele partenere apreciază faptul că **în absența finanțării prin POC O.S. 1.4. realizarea aceluiași produse de cercetare ar fi fost realizată mai parțial, cel mai probabil mai târziu sau chiar niciodată**. Firmele partenere apreciază însă că în absența finanțării prin POC performanțele economice ale firmei ar fi rămas constante sau ar fi scăzut.

#### 5.2.4. Efectul net al POC O.S.1.4 la nivelul beneficiarilor

834. **Analiza efectelor la nivelul beneficiarilor s-a realizat sub forma unei analize exploratorii. Evaluarea cantitativă a avut în vedere analiza evoluției indicatorilor financiari (profit, cifra de afaceri) ai întreprinderilor finanțate prin intervențiile POC OS 1.4 în perioada 2017-2021.**
835. În ceea ce privește **evoluția cifrei de afaceri în firmele finanțate, constatăm faptul că circa 69% dintre acestea au cunoscut o creștere a cifrei de afaceri în anul 2021 față de 2017 și 22% dintre acestea au experimentat creșteri ale cifrei de afaceri în fiecare an din perioada menționată.**
836. Rezultatele analizei au pus în evidență o revenire spectaculoasă a firmelor în anul 2021 după șocul din 2020 datorat pandemiei, ceea ce poate indica o reziliență crescută a firmelor finanțate, **cifra de afaceri medie în anul 2021 fiind cu 47% mai mare comparativ cu anul anterior**. În anul 2018 față de anul anterior cifra de afaceri a firmelor finanțate a crescut, în medie, cu aproximativ 17%, în anul 2019 creșterea medie a cifrei de afaceri a fost de 9% comparativ cu anul anterior, în timp ce ritmul de creștere al cifrei de afaceri în 2020 față de anul anterior a fost negativ, aceasta scăzând în medie cu 18%, cel mai probabil din cauza pandemiei de coronavirus. **Se remarcă, de asemenea, dinamica cifrei de afaceri în anul 2021 comparativ cu anul 2017, creșterea fiind una semnificativă, în medie firmele finanțate înregistrând o cifră de afaceri cu 53% mai mare.**

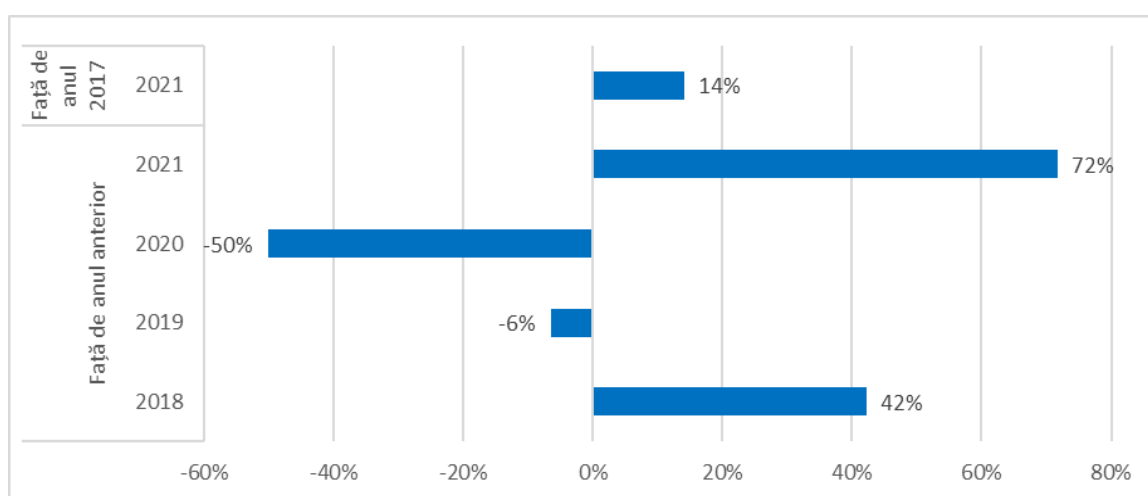
Figura 5.9: Evoluția cifrei de afaceri în cazul firmelor participante la intervențiile POC OS 1.4.



Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile OS 1.4, respectiv baza ONRC

837. Referitor la profitul firmelor finanțate, s-a constatat că aproximativ 81% dintre acestea au înregistrat profit în anul 2021, procentele fiind în general peste 80% pentru anii analizați, cu excepția anului 2020 când s-a observat o pondere de 79% a firmelor beneficiare cu profit net pozitiv. În ceea ce privește dinamica profitului, trendul este similar cu cel al cifrei de afaceri, înregistrându-se o revenire puternică în anul 2021 comparativ cu 2020. Mai exact, în anul 2021 s-a înregistrat un profit mediu cu 72% mai mare decât în anul anterior în rândul firmelor finanțate. Pe parcursul perioadei analizate sunt însă și diminuări considerabile ale profitului mediu, cea mai accentuată fiind în anul 2020 față de anul anterior (o scădere cu 50%). Merită menționată și creșterea înregistrată în anul 2018 față de anul 2017, de 42%, ceea ce poate indica un efect rapid al POC O.S.1.4, intervențiile stimulând profitul firmelor finanțate. Deși a fost o perioadă dificilă, firmele finanțate au înregistrat, în medie, un profit net cu 14% mai mare în anul 2021 comparativ cu anul 2017.

Figura 5.10: Evoluția profitului în cazul firmelor participante la intervențiile POC OS 1.4.



Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind participanții la intervențiile OS 1.4, respectiv baza ONRC

838. De asemenea, constatăm faptul că **intervențiile POC au contribuit la dezvoltarea afacerilor din sectoarele cu potențial competitiv** (conform cu Strategia Națională pentru Competitivitate), creșteri semnificative ale cifrei de afaceri fiind înregistrate în Activitățile de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, Activitățile de cercetare-dezvoltare în biotehnologie, Activitățile de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client) și Activitățile de creație artistică.
839. Teoria schimbării reconstruită a evidențiat o serie de efecte așteptate la nivelul beneficiarilor instituții de CD și firme partenere, acestea fiind prezentate în paralel pentru fiecare tip de beneficiar al intervenției.
840. La nivelul majorității studiilor de caz analizate **instituțiile de CD beneficiare prezintă ca rezultate imediate ale proiectului dezvoltarea capitalului uman, a cunoștințelor și competențelor personalului de CD, o mai bună valorificare a infrastructurilor de CD existente, crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul instituțiilor de CD, precum și dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de CD existente**. Suportul POC este considerat de organizațiile de CD ca fiind un factor important care a contribuit alături de alți factori determinanți la atingerea tuturor rezultatelor observate la nivelul propriilor organizații.
841. La nivelul celor mai multe dintre firmele analizate în cadrul studiilor de caz se pot observa următoarele rezultate: **obținerea de cunoștințe, inclusiv abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmei, obținerea de produse și procese, tehnologii noi cerute de piață, precum și crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul firmei**. Suportul POC este evaluat similar de firmele respondente, ca fiind mai degrabă un factor important, alături de alți factori determinanți.



842. În ceea ce privește *creșterea capacității de brevetare și creșterea investiției firmei în activitățile de cercetare*, la nivelul firmelor partenere părerile sunt împărțite, ne-existând un consens în ceea ce privește manifestarea acestor rezultate. Trebuie însă menționat că parte din proiectele studiate sunt încă la debutul perioadei de durabilitate.
843. La nivelul mării majorități a studiilor de caz **instituțiile de CD beneficiare prezintă îmbunătățiri în ceea ce privește toate efectele așteptate: vizibilitatea organizației la nivelul mediului de afaceri, potențialul de colaborare cu întreprinderile pe termen lung, capacitatea de transfer tehnologic de produse, procese, tehnologii, precum și creșterea capacității de publicare la nivelul organizației**. Suportul POC este perceput de organizațiile de CD ca reprezentând un factor important care a contribuit alături de alți factori determinanți la manifestarea acestor efecte.
844. Deși vizibilitatea efectelor cu privire la **comercializarea rezultatelor de cercetare către mediul economic/întreprinderi** este mai redusă, totuși cele mai multe dintre organizațiile de CD raportează efecte și în această direcție, acest aspect reprezentând un progres față de precedentul raport. În ceea ce privește acest efect, parte dintre organizațiile de CD consideră suportul POC drept factorul determinant principal, în vreme ce altele îl consideră doar un factor important care a contribuit alături de alți factori determinanți la manifestarea acestui efect.
845. **La nivelul celor mai multe dintre firmele analizate în cadrul studiilor de caz se pot observa: creșterea potențialului de inovare, creșterea potențialului de colaborare cu organizațiile publice de cercetare, precum și dezvoltarea și adaptarea afacerilor la cerințele piețelor de desfacere**. Suportul POC este evaluat de firmele respondente ca fiind mai degrabă un factor important, alături de alți factori determinanți pentru manifestarea efectelor menționate, excepție făcând *creșterea potențialului de colaborare cu organizațiile publice de CD în viitor*, pentru care suportul POC este perceput ca un factor determinant.
846. În ceea ce privește *creșterea cifrei de afaceri și creșterea volumului comenzilor* părerile sunt împărțite, înclinând ușor de partea celor care consideră că totuși aceste efecte nu se manifestă în actualul context economico-financiar.
847. **Rezultatele prezentate anterior au arătat că, în general, suportul POC a contribuit la efectele observate, fără a fi cauza determinantă. În cele ce urmează va fi analizat rolul altor factori în generarea efectelor observate.**
848. Pentru cele mai multe cazuri, condițiile economice generale au constituit o barieră în manifestarea efectelor preconizate ale proiectelor.
849. Marea majoritate a instituțiilor de CD și firmelor beneficiare consideră că *expertiza solidă a echipelor de cercetători din domeniul proiectului, dotările existente la nivelul organizațiilor de CD, precum și existența unei culturi a colaborării între mediul de afaceri și instituțiile de CDI* s-au constituit în factori favorizanți în manifestarea efectelor. Expertiza echipelor proiectelor, atât a celei de management cât și a celei tehnice, este de altfel considerată în cele mai multe proiecte drept un determinant principal pentru manifestarea efectelor. În ceea ce privește importanța dotărilor existente la nivelul organizațiilor de CD și cultura de colaborare între mediul academic și mediul de afaceri, acestea au fost considerate drept factori importanți, contribuind alături de alți factori determinanți la manifestarea efectelor.
850. Pentru cele mai multe dintre instituțiile respondente în cadrul studiilor de caz, *cadru strategic național și european care favorizează transferul* a reprezentat de asemenea un factor favorizant pentru manifestarea efectelor. În cele mai multe dintre cazuri, cadrul strategic care favorizează transferul s-a constituit într-un factor important care a susținut manifestarea efectelor alături de alți factori determinanți.
851. Nu în ultimul rând *nivelul fondurilor alocate prin POC* a fost evaluat ca favorabil susținerii atingerii efectelor și obiectivelor așteptate, acesta acționând alături de alți factori importanți în susținerea manifestării efectelor.



### 5.2.5. Efectul net al POC O.S.1.4 la nivelul sectoarelor/piețelor relevante vizate de proiecte

852. Majoritatea respondenților consideră că există evidențe cu privire la manifestarea următoarelor efecte așteptate la nivelul sectoarelor și piețelor vizate de proiecte:
- *Creșterea numărului de firme inovatoare la nivel național,*
  - *Creșterea valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere*
  - *Distribuția teritorială mai bună a activității de CDI.*
853. Suportul POC reprezintă pentru toate proiectele analizate prin metoda studiului de caz un factor important, alături de alți factori importanți.
854. În cazul efectului vizând *consolidarea tuturor verigilor din lanțul inovării, de la cercetarea aplicativă la comercializarea efectivă a rezultatelor cercetării* respondenții consideră în mai mare măsură că acest efect încă nu se poate observa.

### 5.2.6. Efectul net al POC O.S.1.4 la nivel național pe baza datelor regionale

855. Efectul net al intervențiilor POC O.S.1.4 a fost evaluat pe baza metodei DID la nivel regional utilizând următorii indicatori de rezultat: numărul de firme inovatoare și numărul de co-publicații public-privat. Sursa datelor a reprezentat-o baza de date Regional Innovation Scoreboard 2023 și baza de date Tempo a Institutului Național de Statistică. Numărul de co-publicații public-privat surprinde legăturile de cercetare public-privat și activitățile de colaborare activă între cercetătorii din sectorul de afaceri și cercetătorii din sectorul public care au ca rezultat publicații academice. Chiar și în situația în care rezultatele empirice au evidențiat un efect direct al intervențiilor POC O.S.1.4 asupra indicatorilor de rezultat, aceste rezultate trebuie privite cu rezerva cuvenită, mai cu seamă având în vedere discrepanțele regionale induse de dezvoltarea regiunii București-Ilfov. În cazul primului indicator, număr de co-publicații public-privat, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe.
856. Valoarea estimată a lui DDY pentru numărul de co-publicații public-privat, în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin O.S.1.4. înregistrată la nivel național se determină pe baza estimărilor (a se consulta anexele), astfel că  $DDY=2,84+0,484*32,95=18,8$  (numărul suplimentar de co-publicații public-privat la un milion de rezidenți cauzat la nivel național de o intensitate de 32,95 milioane lei a intervențiilor POC prin O.S.1.4. Coeficientul de impact este pozitiv și semnificativ statistic la pragul de semnificație de 1%. Astfel, valoarea estimată (DDY) aferenta intensității intervențiilor POC prin O.S.1.4 la nivel național de 18,8, prin comparație cu valoarea înregistrată la nivel național a modificării brute a acestui indicator (DY=15,2), indică faptul că intervențiile POC prin acest obiectiv sunt susceptibile de a fi responsabile pentru marea majoritate din schimbările înainte și după intervenție în indicatorul de rezultat Y-număr de co-publicații public-privat, alături și de schimbarea spontană.
857. În cazul numărului de firme inovatoare, designul analizei DID regional este prezentat în secțiunea anexe.
858. Valoarea estimată a lui DDY pentru numărul de întreprinderi inovatoare în ceea ce privește intensitatea intervențiilor POC prin O.S.1.4. trebuie privită cu rezerva cuvenită, având în vedere discrepanțele regionale induse mai cu seamă de dezvoltarea regiunii București-Ilfov. Chiar dacă efectul intervențiilor POC prin obiectivul O.S.1.4 este unul pozitiv și semnificativ statistic, indicatorul de rezultat per ansamblu a înregistrat scăderi în perioada analizată în toate regiunile și aceste rezultate trebuie privite cu o atenție sporită având în vedere faptul că intervențiile POC prin obiectivul O.S.1.4

explică doar 21,08% din schimbările înainte și după intervenție în indicatorul de rezultat Y-numărul de întreprinderi inovatoare.

859. Efectul pozitiv și semnificativ al intervențiilor POC dedicate creșterii transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat asupra numărului de întreprinderi inovatoare poate fi explicat prin faptul că aceste intervenții au sprijinit crearea unui mediu favorabil pentru colaborarea și schimbul de expertiză între mediul academic și sectorul privat. Acest lucru ar putea fi stimulat dezvoltarea de noi produse și servicii inovatoare în cadrul întreprinderilor, contribuind astfel la creșterea numărului de întreprinderi inovatoare.
860. Cu toate acestea, scăderea înregistrată în indicatorul numărului de întreprinderi inovatoare în toate regiunile poate fi rezultatul mai multor factori. Este posibil ca influențele economice generale, fluctuațiile în cerere sau oferta de produse și servicii inovatoare să fi afectat în mod direct nivelul de inovare în întreprinderi într-o anumită perioadă de timp, în ciuda intervențiilor pozitive. De asemenea, schimbările în politicile guvernamentale, accesul la finanțare sau competiția în piață pot juca un rol în aceste variații.
861. Intervențiile POC ar putea avea un efect pozitiv pe termen lung, dar impactul asupra numărului de întreprinderi inovatoare poate necesita mai mult timp pentru a deveni vizibil. Este posibil ca aceste intervenții să își facă simțită influența pozitivă pe măsură ce întreprinderile își ajustează strategiile și se angajează în activități inovatoare.

### 5.2.7. Impactul general vizat de POC O.S.1.4

862. Majoritatea respondenților din studiul de caz, fie că reprezintă organizațiile de CD, fie că reprezintă firmele partenere, indică drept efect pe termen lung **îmbunătățirea competitivității interne și creșterea economică în zonele vizate de proiecte**. Suportul acordat prin POC a avut pentru cele mai multe dintre proiectele analizate prin metoda studiului de caz un rol important alături de alți factori determinanți.
863. În ceea ce privește **creșterea nivelurilor investițiilor publice și private CD**, organizațiile de CD consideră că se poate observa acest efect, în vreme ce la nivelul firmelor nu există un consens.

### 5.2.8. Explicații alternative pentru efectele observate

864. Studiile de caz au identificat puține situații în care alte programe sau facilități dedicate sectoarelor/piețelor vizate/relevante au reprezentat o cauză alternativă validă pentru îmbunătățirile observate. De asemenea, în privința transferului de inovare din străinătate, studiile de caz nu le identifică drept cauză alternativă pentru generarea efectelor observate. Însă, în majoritatea cazurilor, **investițiile private în CD s-au dovedit un factor de influență pentru efectele identificate**, reprezentând, cel mai frecvent, un factor important și nu cauza principală
865. La nivel regional, intervențiile inițiale ar putea avea efecte neașteptate care să influențeze numărul de întreprinderi inovatoare. Concentrarea resurselor în anumite domenii sau sectoare ar putea duce la o competiție mai intensă și poate chiar la reducerea numărului de întreprinderi.

### Sinteza constatărilor

866. *Intervențiile POC O.S. 1.4 au contribuit semnificativ la creșterea numărului de societăți care colaborează cu instituții de cercetare. Efecte pozitive au fost înregistrate și asupra numărului de societăți sprijinite sau care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață, cu toate că pentru acestea din urmă efectele au fost mai modeste. De asemenea, se remarcă și contribuția*

*importantă asupra creșterii cererilor de brevete rezultate din proiecte. Comportamentul de colaborare între organizațiile de cercetare și întreprinderi este mai evidențiat în regiunea București-Ilfov și în domeniul de specializare inteligentă Eco-nano-tehnologii și materiale avansate.*

867. *În profil regional, intensitatea intervențiilor POC O.S.1.4 manifestă un efect direct asupra numărului de co-publicatii public-privat, un indicator ce surprinde legăturile de cercetare public-privat și activitățile de colaborare activă între cercetătorii din sectorul de afaceri și cercetătorii din sectorul public care au ca rezultat publicații academice.*
868. *Prin analiza caracteristicilor rețelei de colaborare în cadrul O.S. 1.4., se pot face constatări cu privire la modul în care se realizează transferul de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe de CDI între nodurile rețelei (instituții). Gradul de conectivitate în cadrul unei rețele poate constitui un indicator al impactului proiectelor finanțate. În general, se observă clustere de firme formate în jurul unui institut de cercetare sau universități. Clusterelor specifice ale diferitelor proiecte se conectează prin intermediul firmelor care au mai multe parteneriate sau organizațiilor de cercetare implicate în mai multe proiecte, formând componente conexe. În acest mod prin parteneriatele dezvoltate, s-a construit o componentă majoră care conectează aproximativ 73% dintre instituțiile participante. Cele mai multe parteneriate (legături directe în cadrul rețelei) sunt cele dezvoltate în proiecte aparținând domeniului de specializare inteligentă Bioeconomie. Acest lucru arată că în acest domeniu se dezvoltă proiecte cu număr mare de parteneri*
869. *Cu toate că rețeaua parteneriatelor este caracterizată de o densitate redusă, există entități cu activitate de colaborare extrem de intensă care conduc la o asimetrie pozitivă a distribuției numărului de colaborări per instituție. Conectivitatea extremă a acestor noduri este explicată atât de participarea în cadrul mai multor proiecte din domenii de specializare diferite dar și de participarea în proiecte cu număr mare de parteneri. Așadar se remarcă existența unor noduri influente cu rol decisiv în transferul de cunoaștere în cadrul rețelei.*
870. *Analiza comparativă a rețelelor de colaborare în funcție de domeniile de specializare inteligentă evidențiază câteva aspecte importante. Rețele sunt diferite ca dimensiune dar în ceea ce privește nivelul de conectivitate. Pentru domeniile TIC și Energie se observă o conectivitate mai scăzută. Deși numărul de instituții implicate este redus comparativ cu domeniile Bioeconomie și Eco-nanotehnologii și materiale avansate, numărul de clustere (componente izolate) este mai mare.*
871. *Comparativ cu evaluările anterioare, rețeaua de parteneriate s-a extins în ceea ce privește numărul nodurilor. Însă numărul clusterelor (componentelor conexe) nu s-a redus, ilustrând în general o concentrare în jurul aceluiași organizații de cercetare și apariția unor firme noi care nu dezvoltă mai multe parteneriate simultan. Indicatorii care cuantifică conectivitatea rețelei nu prezintă variații semnificative ilustrând faptul că rețeaua nu a devenit mai eficientă din punct de vedere al transmiterii cunoașterii. Pe domenii de specializare, dimensiunea rețelelor a crescut în special pentru domeniul Bioeconomie ceea ce a condus și la o ușoară îmbunătățire a unor indicatori de proximitate. Se constată în acest domeniu o reducere a distanțelor dintre instituțiile implicate în astfel de proiecte ceea ce eficientizează transferul de cunoștințe, conducând la creșterea impactului proiectelor finanțate.*
872. *Suportul POC a fost o cauză determinantă pentru implementarea proiectelor. Alți factori care au influențat comportamentul entităților includ existența unor relații de colaborare mai vechi între organizațiile de CD și întreprinderile partenere, nevoia conștientizată a firmelor de a-și crește competitivitatea prin transfer și inovare, dar și buna colaborare cu ofițerii de monitorizare de la nivelul OIR.*
873. *Evaluarea cantitativă a avut în vedere analiza evoluției indicatorilor financiari (profit, cifra de afaceri) ai întreprinderilor finanțate prin intervențiile POC OS 1.4. în perioada 2017-2021. S-a constatat că circa 69% dintre firmele participante au înregistrat o creștere a cifrei de afaceri în anul 2021 față de 2017 și 22% dintre acestea au experimentat creșteri ale cifrei de afaceri în fiecare an din perioada menționată.*

874. De asemenea, rezultatele analizei au pus în evidență o revenire spectaculoasă a firmelor în anul 2021 după șocul din 2020 datorat pandemiei, ceea ce poate indica o reziliență crescută a firmelor finanțate, cifra de afaceri medie în 2021 fiind cu 47% mai mare comparativ cu anul anterior. În medie, firmele finanțate au înregistrat o cifră de afaceri cu 53% mai mare în anul 2021 comparativ cu anul 2017.
875. Referitor la profitul firmelor finanțate, trendul este similar cu cel al cifrei de afaceri, înregistrându-se o revenire puternică în anul 2021 comparativ cu 2020, profitul mediu fiind cu 72% mai mare. Deși a fost o perioadă dificilă, firmele finanțate au înregistrat, în medie, un profit net cu 14% mai mare în anul 2021 comparativ cu anul 2017.
876. Intervențiile POC au contribuit la dezvoltarea afacerilor din sectoarele cu potențial competitiv, creșteri semnificative ale cifrei de afaceri fiind înregistrate în Activitățile de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, Activitățile de cercetare-dezvoltare în biotehnologie, Activitățile de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client) și Activitățile de creație artistică.
877. Instituțiile de CD beneficiare au înregistrat îmbunătățiri așteptate imediate vizate de intervenție pentru: dezvoltarea capitalului uman, a cunoștințelor și competențelor personalului de CD, o mai bună valorificare a infrastructurilor de CD existente, crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul instituțiilor de CD și dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de CD existente. Mai mult decât atât, instituțiile de CD beneficiare au înregistrat îmbunătățirile intermediare așteptate vizate de intervenție: creșterea vizibilității organizației la nivelul mediului de afaceri, creșterea potențialului de colaborare cu întreprinderile pe termen lung, îmbunătățirea capacității de transfer tehnologic de produse, procese, tehnologii, precum și creșterea capacității de publicare la nivelul organizației. De asemenea, deși încă timid, încep să se manifeste afecte cu privire la comercializarea rezultatelor de cercetare către mediul de afaceri.
878. Firmele partenere au înregistrat îmbunătățiri cu privire la obținerea de cunoștințe, inclusiv abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmei, obținerea de produse și procese, tehnologii noi cerute de piață, precum și crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul firmei. Aceste îmbunătățiri au condus și la creșterea potențialului de inovare, creșterea potențialului de colaborare cu organizațiile publice de cercetare, precum și la dezvoltarea și adaptarea afacerilor la cerințele piețelor de desfacere.
879. În general, suportul POC nu a reprezentat cauza principală pentru creșterea capacității de inovare, însă a contribuit în mod semnificativ alături de alți factori importanți.
880. Alți factori care au determinat apariția efectelor observate includ: expertiza solidă a echipelor de cercetători din domeniul proiectului, existența unei culturi a colaborării între mediul de afaceri și instituțiile de CDI, cadrul strategic național și european care favorizează transferul, nivelul fondurilor alocate și dotările existente la nivelul organizațiilor de CD. În general, acești factori au avut un rol important, compunând alături de suportul POC pachetul cauzal care a determinat efectele observate.
881. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, se înregistrează îmbunătățiri în privința creșterii numărului de firme inovatoare la nivel național, creșterii valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere, precum și în privința distribuției teritoriale mai echilibrate a activității de CDI. Pentru ambele efecte observate POC este considerat a fi o cauză importantă alături de alți factori determinanți.
882. Posibilele explicații alternative ale efectelor observate cum ar fi alte programe sau facilități dedicate sectoarelor/piețelor vizate/relevante și transferul de inovare din străinătate nu s-au dovedit a fi valide pe scară largă. Investițiile din surse private în CD ar putea însă genera astfel de efecte, însă nu ca și cauză principală. Aceste rezultate sprijină constatările privind contribuția POC, alături de alți factori importanți, pentru îmbunătățirile observate.

### 5.3. Alte efecte, pozitive sau negative

883. Toate studiile de caz au arătat că entitățile beneficiare, atât instituțiile de CD cât și firmele beneficiare au înregistrat efecte de:
- *Creștere a capacității lor instituționale de implementare de proiecte,*
  - *Consolidare a carierei personalului angajat în proiect, inclusiv creșterea veniturilor acestora*
  - *Creștere a vizibilității la nivel internațional prin publicații și citări,*
  - *Consolidare a echipelor inter- și multi-disciplinare,*
  - *Creștere a satisfacției profesionale și motivației în rândul cercetătorilor sau a angajaților din entitățile beneficiare.*
884. Aceste efecte pozitive se datorează de asemenea parțial suportului POC, în cele mai multe situații acesta contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată.
885. Dacă la nivelul organizațiilor de CD proiectele implementate conduc și la *îmbunătățirea condițiilor de muncă*, firmele partenere însă nu identifică acest efect decât în mai mică măsură.
886. Sunt menționate la nivelul organizațiilor de CD efecte în ceea ce privește rolul proiectelor în *atragera de noi parteneri la nivel regional și național*, precum și *creșterea capacității cercetătorilor de a-și transfera rezultatele cercetărilor în industrie*. Aceste efecte pozitive se datorează parțial suportului POC, în cele mai multe situații acesta contribuind alături de alți factori la îmbunătățirea observată.

#### Sinteza constatărilor

887. *La nivelul entităților beneficiare, se înregistrează efecte precum creșterea capacității instituționale de implementare de proiecte și creșterea vizibilității la nivel internațional prin publicații și citări. La nivelul instituțiilor de CD din proiecte au putut fi observate la scară largă și efecte precum atragerea de noi parteneri la nivel regional și național și creșterea capacității cercetătorilor de a-și transfera rezultatele cercetărilor în industrie.*
888. *De asemenea, s-au identificat o serie de efecte pozitive la nivelul resursei umane, precum: creșterea satisfacției profesionale și motivației în rândul cercetătorilor sau a angajaților din entitățile beneficiare, consolidarea echipelor inter- și multi-disciplinare, respectiv consolidarea carierei personalului angajat în proiect (inclusiv creșterea veniturilor acestora).*
889. *Efectele observate s-au datorat parțial suportului POC, acesta contribuind la îmbunătățiri alături de alți factori de influență.*

### 5.4. Efecte dincolo de granița zonei sau a sectorului sau asupra altor grupuri

890. Un efect pozitiv identificat atât la nivelul instituțiilor de CD, cât și la nivelul firmelor intervievate în cadrul studiilor de caz este reprezentat de faptul că **produsele și echipamentele inovative dezvoltate și testate în cadrul proiectului pot avea aplicabilitate dincolo de granițele domeniului**. Rolul POC în generarea acestui efect este evaluat ca fiind important, contribuind alături de alți factori importanți.
891. **Un alt efect pozitiv identificat în mai mare măsură de beneficiarii proiectelor este reprezentat de propagarea practicilor îmbunătățite de afaceri, a cunoștințelor și competențelor, produselor și tehnologiilor către alte entități**. Acest efect este mai degrabă observabil la nivelul instituțiilor de



CD beneficiare de finanțare. În cele mai multe situații, acest efect se datorează atât suportului POC, cât și altor factori la fel de importanți care au contribuit.

892. Un efect pozitiv răspândit la nivelul studiilor de caz este **îmbunătățirea unor servicii publice către populație (ex. eficiența energetică, epurarea apelor reziduale, reciclare, etc.)**, servicii la care contribuie produsele obținute de entitățile beneficiare în cadrul proiectelor. Per ansamblu, îmbunătățirile constatate se datorează fie parțial suportului POC, fie marginal, existând și alți factori care au contribuit la generarea acestora.
893. Cele mai multe dintre firmele beneficiare consideră că proiectul a contribuit la **generarea de noi perspective/direcții de dezvoltare ale firmei**, rolul POC fiind considerat în acest sens parțial, alături de alți factori importanți sau chiar mai importanți.
894. **La nivelul instituțiilor de CD solicitante în cadrul proiectelor se pot observa și efecte pozitive în ceea ce privește generarea de noi perspective de studiu în domeniul proiectelor, dar și atragerea tinerilor cercetători către o carieră în cercetare.** Pentru ambele efecte rolul POC este estimat ca fiind important alături de alți factori importanți.

#### Sinteza constatărilor

895. *Printre efectele propagate identificate la nivelul sectorului de cercetare se numără: aplicabilitatea produselor și echipamentelor inovative dezvoltate și testate în cadrul proiectului dincolo de granițele proiectului și propagarea practicilor îmbunătățite de afaceri, a cunoștințelor și competențelor, produselor și tehnologiilor către alte entități, îmbunătățirea unor servicii publice acordate populației, generarea de noi perspective de studiu și atragerea tinerilor cercetători către o carieră în cercetare.*
896. *La nivelul sectorului de afaceri sunt identificate efecte pozitive cu privire la generarea de noi perspective de dezvoltare ale firmei.*
897. *Suportul POC se constituie într-un factor important, contribuind alături de alți factori la generarea tuturor efectelor propagate observate.*

#### 5.5. Durabilitatea efectelor

898. Luând în considerare că proiectele analizate se află în perioada de durabilitate, unele abia la începutul acesteia, secțiunea următoare va analiza de fapt potențialul proiectelor de a genera efectele și schimbările așteptate în viitor, cu focus pe efectele care se pot menține după finalizarea perioadei de durabilitate.
899. Studiile de caz au arătat că, după finalizarea perioadei de durabilitate a proiectelor, dar și pe termen mediu și lung instituțiile de CD beneficiare anticipează manifestarea următoarelor efecte datorate suportului POC:
- Continuarea parteneriatelor consolidate pe durata implementării proiectelor prin aplicarea și câștigarea de noi proiecte de CDI,
  - Continuarea și constituirea de noi parteneriate pe termen lung între instituții de CD și întreprinderi/grupuri de întreprinderi, interesate să obțină cunoștințe, inclusiv abilități și competențe care să răspundă nevoilor strategice de dezvoltare,
  - Continuarea progresului în sensul îmbunătățirii constante a calității produselor și serviciilor furnizate clienților, ceea ce conduce la realizarea de noi prototipuri/produse, tehnologii noi sau îmbunătățite, introducerea acestora în fabricație, obținerea de brevete,

- Dezvoltarea colaborării cu mediul economic inclusiv pentru dezvoltarea de doctorate sprijinite de mediul economic în domeniul proiectului,
- Dezvoltarea infrastructurii organizațiilor de CD prin înființarea unor centre/departamente pentru transfer tehnologic.

900. De asemenea la nivelul firmelor partenerie se anticipează manifestarea următoarelor efecte datorate suportului POC:

- Întărirea poziției firmelor pe piață prin exploatarea viitoare a rezultatelor proiectului; Se estimează creșteri ale performanțelor economice (cifra de afaceri, productivitate, etc.)
- Continuarea progresului în sensul îmbunătățirii constante a calității produselor și serviciilor furnizate clienților,
- Creșterea constantă a competitivității, deschiderea către noi piețe și noi tehnologii,
- Păstrarea și dezvoltarea relațiilor cu mediul academic,
- Creșterea investiției firmelor (investiție privată) pentru CD și în viitor, inclusiv prin căutarea unor noi surse de finanțare care susțin transferul și inovarea.

901. Entitățile sprijinite, instituții de CD și întreprinderi partenerie anticipează că manifestarea efectelor proiectelor după perioada de durabilitate a acestora va fi favorizată / susținută de:

- Existența în continuare a unor programe care să susțină parteneriatul între cercetare și industrie, mai ales în contextul finanțării reduse a cercetării la nivel național,
- Predictibilitatea finanțării cercetării și o mai bună coerență între diferitele instrumente/programe de finanțare,
- Existența unor programe dedicate susținerii implementării produselor în producție și dezvoltării efective a capacității de producție, inclusiv îmbunătățirea tehnologiilor de fabricație,
- Subvenționarea produselor care înglobează tehnologii noi, mai ales în sectoare precum energia regenerabilă, economia circulară, economia verde, etc.
- Demararea implementării PNNR și asigurarea diversității de direcții de cercetare la nivelul PNNR,
- Valorificarea unor noi oportunități de favorizare a CD la nivel european (ex. European Chips Act, Europlastic, Apel Laser, etc.),
- Susținerea prin măsuri naționale adecvate a creșterii numărului de cercetători și specialiști înalt calificați în diverse domenii de cercetare,
- Stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal.

902. Pe de altă parte, entitățile sprijinite anticipează că manifestarea efectelor proiectelor după perioada de durabilitate a acestora ar putea fi periclitată de:

- Crize economice majore (inclusiv creșterea prețurilor), care să afecteze firmele și disponibilitatea acestora de a investi în cercetare,
- Evoluții sectoriale nefavorabile (criza energetică, crize sectoriale generate de război, criza conductorilor, etc.), precum și crizele și/sau instabilitatea politică,
- Lipsa prioritizării sectorului de CDI la nivelul politicilor publice naționale, lipsa competițiilor dedicate cercetării experimentale și transferului tehnologic. În absența finanțărilor

parteneriatele deja dezvoltate se pot distruge, tinerii atrași către o carieră în cercetare se pot orienta către alte sectoare de activitate,

- Lipsa de predictibilitate a evoluțiilor cadrului legislativ, inclusiv cel privind cercetarea aplicată și transferul tehnologic,
- Evoluțiile negative generate de migrația forței de muncă înalt specializate,
- Lipsa unor instrumente financiare adecvate IMMurilor și care să conducă la o implicare mai mare a acestora în proiecte cu surse publice de finanțare.

### Sinteza constatărilor

903. *Entitățile beneficiare anticipează că proiectele finanțate prin POC au potențialul de a genera îmbunătățirile și schimbările așteptate, cele mai multe având planuri pe termen mediu și lung pentru continuarea și constituirea de noi parteneriate între instituții de CD și întreprinderi/grupuri de întreprinderi, realizarea de noi prototipuri/produse, tehnologii noi sau îmbunătățite și introducerea acestora în fabricație, precum și dezvoltarea de noi produse și servicii de CD.*
904. *Firmele anticipează și pe viitor creșterea cifrei de afaceri, diversificarea producției și creșterea competitivității, creșterea investiției private în cercetare și îmbunătățirea continuă a calității produselor și serviciilor oferite inclusiv cu scopul de a intra pe noi piețe.*
905. *Durabilitatea efectelor va fi sprijinită de politicile și programele viitoare de suport a parteneriatului între cercetare și industrie, de predictibilitatea finanțării cercetării și a calendarului competițional, de tendințele majore ce generează schimbări la nivel global (precum digitalizarea și dezvoltarea resursei umane), precum și de stabilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de lipsa surselor de finanțare necesare și a programelor de sprijin pentru toate etapele transferului până la introducerea în producție și comercializare, de evoluții economice sau politice nefavorabile, de nepredictibilitatea cadrului legislativ și a migrației forței de muncă înalt specializate.*

## 5.6. Mecanisme care au facilitat/ împiedicat efectele

906. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.4. care au sprijinit manifestarea efectelor sunt următorii:
- Nivelul și alocarea suportului financiar acordat beneficiarilor prin POC O.S. 1.4 a facilitat obținerea rezultatelor așteptate la nivelul proiectelor, constituindu-se într-un factor de influență important, alături de alți factori determinanți,
  - Durata de implementare a proiectelor, inclusiv posibilitățile de prelungire a acestora, a sprijinit de asemenea atingerea efectelor. A existat flexibilitate în ceea ce privește prelungirea perioadei de implementare, ceea ce a sprijinit rezolvarea diferitelor probleme administrative și atingerea rezultatelor așteptate,
  - Calendarul de rambursare a plăților a fost considerat per ansamblu un factor favorizant pentru manifestarea efectelor,
907. De asemenea, așa cum am mai menționat pe parcursul raportului, mecanismele care au facilitat obținerea efectelor includ o serie de factori de context sau organizaționali: capacitatea organizațiilor de CD și a firmelor partenere de a accesa și implementa proiecte, de dotările existente deja la nivelul organizațiilor de CDI precum și de expertiza solidă a echipelor de cercetători din domeniul proiectului.

908. Conform constatărilor desprinse din studiile de caz, au existat următoarele bariere menționate de respondenți care au afectat negativ manifestarea efectelor:
- Durata mare de la depunerea proiectelor până la demararea implementării a creat multiple probleme în implementarea acestora. A trecut peste un an de la și semnarea contractelor până la demararea activităților datorită lipsei contractelor subsidiare, în unele situații firmele partenere devenind neinteresate de continuarea colaborării cu institutele de CD în cadrul proiectelor depuse și câștigate. În unele cazuri au trecut chiar până la 3 ani de la depunerea ofertelor, și implicit identificarea nevoilor de transfer la nivelul firmelor, până la demararea efectivă a activităților.
  - Documentele însoțitoare solicitate: contractele subsidiare au fost finalizate după demararea proiectelor, îngreunând semnarea contractelor cu firmele partenere și prelungirea duratei proiectului, necesitatea încheierii de acte adiționale la contractele subsidiare pentru orice modificare, solicitarea la fiecare 3 luni a anumitor declarații și documente ceea ce crește cantitatea de documente redundante (CIM-uri, acte adiționale, fișe de post, etc.), furnizarea acelorași informații în formate diferite.
  - Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă: raportările trimestriale sunt excesive și consumă multe resurse umane și de timp, mai ales la nivelul firmelor partenere; se repetă de la raportare la raportare un volum mare de informații, situații în care le sunt solicitate beneficiarilor documente sau informații deja existente în MySMIS; lipsa de coerență între datele contabile înregistrate în MySMIS și înregistrările contabile obișnuite. Mai mult decât atât, rambursările se realizează cu mari întâzieri, mai ales raportat la momentul la care se efectuează cheltuiala, acest aspect afectând mai ales firmele partenere.
  - Regulile de eligibilitate a cheltuielilor au fost evaluate de unii respondenți firme care fiind destul de neclare, lăsând loc de interpretări. Regulile au impus cote de amortizare pentru achiziția de mijloace fixe necesare cercetării, fiind recomandată luarea în considerare a acestora și pentru perioada de durabilitate, dacă utilitatea acestora era fundamentată. Ca partener firma care solicită servicii de cercetare/dezvoltare există activități de management, mai ales pentru pregătirea rambursărilor, și cheltuieli aferente acestora, acestea nefiind eligibile. De asemenea, nu a fost clar cum se pot deconta cheltuielile cu publicarea de articole științifice, de multe ori taxele de publicare fiind foarte ridicate.
  - Regulile specifice procedurilor de achiziții au reprezentat un factor de risc major pentru desfășurarea proiectelor finanțate prin POC OS 1.4. Regulile specifice achizițiilor publice au fost cu atât mai provocatoare pentru partenerii IMM-uri care nu au expertiza necesară pentru realizarea activităților de achiziții. Deși fiecare partener avea propriul buget pentru achiziții, tipul de procedura a fost stabilit după cumularea valorilor tuturor achizițiilor de la nivelul firmelor, ceea ce a îngreunat sau chiar a condus la eliminarea unor achiziții stabilite inițial.
909. De asemenea, un alt factor indicat de organizațiile beneficiare se referă la schimbarea regulilor și indicatorilor cu privire la angajarea cercetătorilor pe durata proiectelor, schimbare care a generat dificultăți la nivelul anumitor proiecte.
910. Rezultatele de cercetare și indicatorii proiectelor au depins de întârzierile mari din procesele de achiziții publice, acestea realizându-se cu dificultăți extrem de mari pentru componentele electronice.
911. Cadru legal al achizițiilor publice generează la nivelul instituțiilor de CD dificultăți în a achiziționa de pe piață serviciile, materiile prime sau produsele cu cele mai bune și noi caracteristici, acestea fiind de regulă cele mai scumpe. De asemenea nu au fost eligibile cheltuielile de achiziționare de licențe software sau servicii cloud. Pentru firmele partenere realizarea procedurilor de achiziție au fost foarte solicitante, multe dintre firme neavând personal specializat care să se ocupe de astfel de proceduri, inclusiv de pregătirea documentației aferente chiar și pentru achizițiile directe.

912. Studiile de caz au relevat că restricțiile impuse de pandemia COVID-19 au afectat implementarea proiectelor prin creșterea duratei de realizare a unor lucrări, imposibilitatea desfășurării unor activități care impun prezența fizică, restricționarea numărului de persoane sau realizarea on-site / în laboratoare.

### Sinteza constatărilor

913. *Cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.4. care au sprijinit manifestarea efectelor sunt:*

- Nivelul și alocarea suportului financiar acordat beneficiarilor prin POC O.S. 1.4 ,
- Durata de implementare a proiectelor, inclusiv posibilitățile de prelungire a acesteia,
- Calendarul de rambursare a plăților.

914. *Cei mai importanți factori specifici POC O.S. 1.4. care au afectat manifestarea efectelor sunt:*

- Durata mare de evaluare și contractare a proiectelor,
- Documentele însoțitoare solicitate necesită resurse financiare și de timp semnificative,
- Procedurile de raportare și monitorizare au generat o povară administrativă importantă,
- Regulile de eligibilitate a cheltuielilor
- Indicatorii așteptați prin proiecte (inconsistențe în modalitatea de calcul sau în raport cu tipul proiectelor),
- Durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții

915. *De asemenea, restricțiile impuse de pandemia COVID 19 au afectat unele activități de popularizare și colaborare, dar și activitățile de cercetare care solicitau prezența în laboratoare.*

## 5.7. În ce măsură intervențiile sunt realizate conform așteptărilor, produc schimbarea dorită și trebuie finanțate în continuare?

916. **În general Suportul POC a fost o cauză determinantă pentru implementarea proiectelor.** Strategiile proprii de dezvoltare ale instituțiilor de CD și ale firmelor au favorizat realizarea transferului de know-how, însă suportul POC a jucat un rol hotărâtor în procesul decizional de a realiza parteneriate între mediul academic și mediul de afaceri în scopul creșterii transferului. Alți factori care au influențat comportamentul entităților includ existența unor relații de colaborare mai vechi între organizațiile de CD și întreprinderile partenere, experiența ridicată a organizațiilor de CD în a accesa și implementa proiecte, precum și de nivelul de calificare ridicat al forței de muncă din domeniul proiectului.

917. În general, proiectele finanțate prin POC O.S. 1.4. au atins obiectivele propuse și rezultatele finale, respectiv parțiale propuse prin cererile de finanțare, ba chiar le-au depășit. La indicatorul de realizare privind numărul de societăți care colaborează cu instituții de cercetare (CO26), conform datelor administrative, la momentul evaluării, intervențiile POC O.S.1.4. pentru AP1 – Prioritatea de investiție 1b, au contribuit cu 484% la realizarea țintei prevăzută pentru anul 2023. La indicatorul privind numărul de societăți sprijinite (CO01), rezultatele atinse pentru AP1–1b reprezintă aproximativ 124% din valoarea țintei prevăzută pentru anul 2023, iar pentru indicatorul privind numărul de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de noi produse pe piață, valoarea înregistrată reprezintă 58% din ținta prevăzută pentru 2023. De asemenea, la indicatorul privind numărul de cereri de brevete înregistrate, POC O.S. 1.4. a contribuit cu aproximativ 138% din ținta prevăzută pentru anul 2023 la nivelul pentru AP1-1b.



918. Instrumentul de finanțare și mix-ul de activități propuse au fost foarte apreciate ca design de beneficiarii din proiecte, atât solicitanți, cât și IMM-uri. Domeniul Sănătate este caracterizat însă atât de un număr redus de aplicații, cât și de un număr nesemnificativ de proiecte aflate în implementare.
919. În ceea ce privește **rezultatele așteptate imediate așteptate**, acestea **au fost observate la nivelul proiectelor**. Instituțiile de CD beneficiare au înregistrat îmbunătățiri vizate de intervenție pentru dezvoltarea capitalului uman, a cunoștințelor și competențelor personalului de CD, o mai bună valorificare a infrastructurilor de CD existente, crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul instituțiilor de CD, precum și dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de CD existente.. Firmele partenere au înregistrat îmbunătățiri cu privire la obținerea de cunoștințe, inclusiv abilități și competențe pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale firmei, obținerea de produse și procese, tehnologii noi cerute de piață, precum și crearea și menținerea de locuri de muncă în cadrul firmei. **Supportul POC a contribuit în mod semnificativ alături de alți factori importanți la manifestarea rezultatelor imediate.**
920. Referitor la rezultatele intermediare așteptate, instituțiile de CD beneficiare au înregistrat toate îmbunătățirile vizate de intervenție: creșterea vizibilității organizației la nivelul mediului de afaceri, creșterea potențialului de colaborare cu întreprinderile pe termen lung, îmbunătățirea capacității de transfer tehnologic de produse, procese, tehnologii, precum, creșterea capacității de publicare la nivelul organizației, precum și comercializarea rezultatelor de cercetare către mediul economic. Firmele partenere au înregistrat îmbunătățiri cu privire creșterea potențialului de inovare, creșterea potențialului de colaborare cu organizațiile publice de cercetare, precum și dezvoltarea și adaptarea afacerilor la cerințele piețelor de desfacere. Nu manifestă încă, în actualul context economic efecte cu privire la creșterea cifrei de afaceri și creșterea volumului comenzilor. **Și îmbunătățirile observate la nivelul rezultatelor intermediare sunt parțial datorate suportului POC, acesta contribuind alături de alți factori determinanți.**
921. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, s-au înregistrează îmbunătățiri în privința creșterii numărului de firme inovatoare la nivel național, creșterii valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere, precum și în privința distribuției teritoriale mai echilibrate a activității de CDI. Pentru aceste efecte observate la nivelul sectoarelor/piețelor vizate de proiecte POC este considerat a fi o cauză importantă alături de alți factori importanți.
922. Cu privire la impactul vizat de POC O.S.1.4, evidențele sunt sugestive pentru o îmbunătățire a competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, precum și o creștere a nivelurilor investițiilor publice CD în zonele vizate de proiecte. Și în ceea ce privește impactul vizat, suportul POC a reprezentat un factor important care a contribuit alături de alți factori importanți la impactul observat.
923. Un aspect al implementării intervențiilor care nu a corespuns modului în care acestea au fost planificate se referă la demararea cu întârziere a implementării, în special datorită întârzierii formatului contractelor subsidiare, ceea ce a generat o serie de riscuri pentru atingerea rezultatelor: scăderea interesului partenerilor industriali pentru a accesa cât mai multe tipuri de activități de transfer, precum și necesitatea prelungirii proiectelor pentru atingerea rezultatelor. Aceste deficiențe s-au manifestat, cu precădere, în prima parte a perioadei de implementare, iar riscurile au fost gestionate de beneficiarii astfel încât nu au afectat atingerea rezultatelor așteptate.
924. În general, fondurile consumate au păstrat volumul și structura planificate, realocările realizate nefiind de natură să afecteze planificarea intervențiilor. De asemenea, numărul redus de proiecte reziliate și a celor care au înregistrat corecții financiare sprijină concluzia că **intervențiile POC O.S. 1.4 au fost implementate conform așteptărilor.**
925. Diferitele crize economice și sectoriale, dar și dificultățile generate de cadrul legislativ și de procedurile specifice achizițiilor publice dar și monitorizării și rambursării cheltuielilor au reprezentat principalele riscuri pentru atingerea rezultatelor, însă acestea nu au afectat de o manieră semnificativă implementarea cu succes a proiectelor. În mare parte, beneficiarii au putut apela la prelungirea

perioadei de implementare a proiectelor pentru a gestiona aceste riscuri, fapt ce le-a permis finalizarea activităților și atingerea sau chiar depășirea indicatorilor și rezultatelor propuse.

926. În general, precondițiile necesare: capacitatea beneficiarilor de a implementa proiecte, selecția adecvată a beneficiarilor, disponibilitatea forței de muncă adecvat calificată au permis intervențiilor să fie implementate conform așteptărilor.
927. **În concluzie, având în vedere efectele observate, contribuția proiectelor la acest efecte, influența altor factori, manifestarea precondițiilor și a riscurilor, suportul acordat prin POC O.S.1.4 reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la producerea schimbărilor observate.**
928. **Este indicată continuarea finanțării pentru a permite ca un număr cât mai mare de organizații CD și întreprinderi să fie sprijinite pentru dezvoltarea de parteneriate pentru transfer de cunoștințe. Continuarea finanțării va sprijini crearea unei culturi a parteneriatelor public-privat, performanța și dezvoltarea sectorului CD, dar și performanța și reziliența sectorului de afaceri.**

## 5.8. Cazuri de bună practică privind intervențiile legate de transferul de cunoștințe, tehnologie, personal între mediu de cercetare public și cel privat

929. Beneficiarii proiectelor, atât instituții de cercetare, cât și IMM-uri au apreciat **design-ul complex al instrumentului de finanțare, diversitatea și mix-ul activităților prevăzute** și care putea susține o ofertă a instituțiilor de CD adecvată nevoilor IMM-urilor.
930. Având în vedere fondurile reduse acordate la nivel național cercetării în genere și transferului către mediul de afaceri în mod special, oportunitățile de colaborare public-privat furnizate de instrument alături de generozitatea finanțării care putea permite inclusiv adresarea unor probleme complexe au fost apreciate de respondenți ca bună practică. Beneficiarii consideră esențială continuarea finanțării inițiativelor pentru transfer de cunoștințe și tehnologie, acesta constituind unul dintre mecanismele esențiale de creștere a competitivității economiei românești.
931. Instrumentul de finanțare a avut rezultate foarte bune în ceea ce privește numărul de aplicații și numărul de proiecte declarate câștigătoare și implementate pentru toate cele 4 domenii de specializare inteligentă. Instrumentul nu a fost suficient de atrăgător pentru domeniul de interes public "Sănătate".

Tabel 5.5: Informații proiecte câștigătoare O.S. 1.4

	Bioeconomie	TIC, spațiu și securitate	Energie, mediu și schimbări climatice	Eco-nanotehnologii și materiale avansate	Sănătate
Număr proiecte câștigătoare	13	9	11	19	2
Punctaj mediu proiecte câștigătoare	85,6	80,4	83,4	87,1	91,5

Sursa datelor: calcule proprii, pe baza datelor privind proiectele finanțate prin intervențiile POC O.S. 1.4

932. Un alt aspect important și care se poate constitui în bună practică la nivelul intervenției POC O.S. 1.4 este reprezentat de dezvoltarea echipelor inter- și multi- disciplinare.
933. Implementarea proiectelor a presupus parcurgerea a două faze obligatorii: (1) o fază de pregătire a transferului unde au putut fi dezvoltate o diversitate de activități de tip A și (2) o fază de contractare efectivă a unor proiecte subsidiare de transfer unde puteau fi realizate activități de tip B, C sau D.

934. Activitățile de tip A (Activități pentru stimularea transferului de cunoștințe) au fost considerate de toate organizațiile de CD intervievate ca fiind de succes și un exemplu de bună practică ce poate fi preluat și în alte tipuri de finanțări destinate susținerii activităților de transfer tehnologic, facilitând întâlnirea dintre oferta instituțiilor de CD și nevoile mediului de afaceri.
935. Activitățile de tip A1 (Identificarea și formularea ofertei de expertiză și rezultate a organizației de cercetare), de tip A2 (Asistență directă acordată întreprinderilor să identifice din oferta de expertiză disponibilă a organizației de cercetare ce se potrivește cu nevoile și cerințele afacerii) și activitățile de tip A3 (Organizarea de întâlniri individuale cu întreprinderile sau de evenimente tematice) au fost relevante atât pentru institutele de cercetare-dezvoltare care au aplicat ca solicitant la nivelul O.S. 1.4., cât și pentru firmele partener, oferind acestora suportul necesar pentru pregătirea adecvată a ofertei instituționale, promovarea acestei în acord cu nevoile actorilor interesați, organizarea de rețele de firme în jurul fiecărei organizații de CD beneficiare, dar și identificarea unor soluții personalizate pentru problemele și nevoile de transfer ale IMM-urilor. În ceea ce privește activitățile de tip A3, acestea pot fi organizate pe toată durata de derulare a proiectelor, contribuind la extinderea rezultatelor produse prin activitățile de tip B-D. Se recomandă în viitor un accent mai mare pe activitățile de tip A5, esențiale la nivelul organizațiilor de CD pentru a identifica noi potențiali parteneri viabili și stabili la nivelul mediului de afaceri.
936. Activitățile de tip B (B1 și B2) au fost implementate într-o măsură mai redusă la nivelul proiectelor analizate prin metoda studiului de caz, activitățile de tip B1 (acces la infrastructură, laboratoare și echipamente CD) fiind apreciate într-o măsură ușor mai ridicată atât de organizațiile de CD, dar și de firmele partener. Se recomandă dezvoltarea continuă a personalului de la nivelul laboratoarelor și echipamentelor de CD prin cursuri și seminarii, pentru ca potențialul acestora să fie utilizat la un nivel cât mai ridicat. Principalele dificultăți în implementarea activităților de tip B1 s-au datorat în anumite cazuri legislației în domeniul protecției muncii și protecției datelor.
937. Activitățile de tip C au fost apreciate mai ales de instituțiile de cercetare, oferind posibilitatea acestora de a realiza transfer de competențe și de a lucra efectiv pentru întreprinderi. Ca și în cazul activităților de tip B, și activitățile de tip C au mai fost puțin accesate de întreprinderi în cadrul proiectelor. Dintre acestea cele mai accesate și implicit valorizate au fost activitățile de tip C1 (activități de cercetare industrială și/sau dezvoltare experimentală contractuale)
938. Activitățile de tip D specifice cercetărilor industriale și dezvoltărilor experimentale sunt de asemenea un succes al instrumentului, permițând identificarea în comun a soluțiilor de către instituțiile de CD și de IMM-urile partener. Interesul pentru aceste tipuri de activități a fost foarte ridicat în rândul IMM-urilor, acestea fiind cele mai valorizate activități de transfer la nivelul IMM-urilor. Activitățile de tip D se desfășoară pe perioade mai lungi de timp, fiind necesar ca pe parcursul proiectelor să fie permisă reevaluarea, revizuirea și reajustarea obiectivelor stabilite în faza de ofertare. De asemenea simplificarea procedurilor de achiziții pentru partenerii industriali ar putea conduce la un interes mai ridicat în rândul acestora pentru activități de tip D.

## 5.9. Concluzii și recomandări

939. Din analiza evoluției cadrului strategic, legislativ și instituțional, european și național privind transferul de cunoștințe, tehnologie, personal CDI s-au desprins următoarele concluzii:
- La nivel european, cadrul strategic, legislativ și instituțional favorizează transferul de cunoștințe, tehnologie și personal între mediul public de CDI și cel privat.
  - Pe plan național, la nivel strategic, există o viziune adecvată pentru realizarea unui proces eficient de transfer de tehnologie între mediul public și cel privat, prin obiectivele privind intensificarea transferului de cunoștințe tehnice, îmbunătățirea portofoliilor de proprietate intelectuală, mobilizarea resurselor financiare private înspre activitățile CDI și o mobilitate ridicată a cercetătorilor între organizațiile publice și cele private.

- Intervențiile din POC vizând creșterea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal cu competențe CDI între mediul public de cercetare și cel privat sunt relevante în cadrul strategic național descris de SNCDI 2014-2020, iar obiectivele PNCDI III sunt concordante cu cele ale strategiei. Însă adoptarea cu întârziere de un an a SNCDI 2014-2020, precum și cu încă opt luni a PNCDI 2015-2020 a influențat negativ și derularea intervențiilor, întârziind aplicarea lor.
- Cadrul de reglementare privind procesul de transfer de tehnologie și de cunoaștere este neactualizat și neconcordant cu principiile realizării obiectivului ERA “Știința Deschisă” al UE, ceea ce obstrucționează implementarea programelor.
- Precizăm însă faptul că legislația națională de protecție a proprietății intelectuale în România este armonizată în cea mai mare parte cu reglementările comunitare.
- În general, cadrul instituțional existent în domeniul CDI se îndepărtează de caracterul său de guvernanță.

940. **Din perspectiva eficacității**, din analiza progresului observat în comportamentul organizațiilor de cercetare și a întreprinderilor în ceea ce privește stabilirea relațiilor în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie, personal de la adoptarea POC s-au desprins următoarele concluzii:

- Ponderea IMM-urilor inovative care cooperează în total IMM-uri a înregistrat o ușoară creștere în perioada 2014-2021, dar și în acest context valoarea indicatorului a rămas mult sub media Uniunii Europene (UE). În 2021 decalajul dintre România și media Uniunii Europene a fost de 9,6 puncte procentuale, față de 10,6pp în 2020, și ca urmare a creșterii ponderii IMM-urilor inovative în total IMM-uri la nivel european față de nivelul național în 2021 (UE 12,3% și România 2,7%).
- Ponderea întreprinderilor inovatoare care cooperează în totalul întreprinderilor inovatoare a crescut în intervalul 2014-2020 cu 15,9 puncte procentuale, de la 15,4% la 31,3%. Creșterea cea mai semnificativă s-a produs în intervalul 2016-2020, posibil și ca urmare a schimbării metodologiei INS de calculare a acestui indicator. Trebuie avute în vedere aceste schimbări metodologice deoarece aceste evoluții pozitive ale întreprinderilor inovatoare care cooperează au avut loc chiar în contextul scăderii drastice a numărului total al întreprinderilor inovatoare, cu aproape 20%, în aceeași perioadă.
- Pentru perioada 2014-2020 partenerii de cooperare ai întreprinderilor inovatoare care cooperează au fost în special *Furnizorii de echipamente materiale, componente sau software, Clienții sau cumpărătorii din sectorul privat, respectiv Consultanții și laboratoarele comerciale*. Colaborarea cu *Universitățile sau alte instituții de învățământ superior* a avut o pondere oscilantă atingând un maxim de 9,1% în 2016 și un minim de 3,5% în 2018, ajungând în 2020 la un procent de 5,5%. S-a constatat și o ușoară îmbunătățire a cooperării cu parteneri din *Administrația publică și institute de cercetare publice*, de la 3,8% din întreprinderi în 2014 la 4,1% în 2020.
- În funcție de activitățile economice în care își desfășoară activitatea, se observă că întreprinderile inovatoare care cooperează cu Universități și alte instituții de învățământ superior sunt cu precădere din domeniile *Industria extractivă, Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare și Servicii*. Cooperarea cu Administrația publică, instituții de cercetare publice în anul 2020 comparativ cu 2018 a fost în creștere atât pentru sectorul *Industria*, cât și pentru cel al *Serviciilor*.
- Pe clase de mărime ponderea întreprinderilor inovatoare care cooperează în total întreprinderi inovatoare a crescut în perioada 2014-2020, cele mai ridicate ponderi înregistrându-se la nivelul anului 2020, astfel, firmele mari (39,7%), mijlocii (34,2%) și mici (29,3%).
- Pentru perioada 2014-2020 cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare s-au îndreptat în procent mai mare spre Activitățile de cercetare dezvoltare internă. Aceste cheltuieli

au crescut de la 42,4% în 2014 la 73,6% în 2020, în ușoară scădere față de 2018 (75,6%). Cheltuielile alocate Activităților de cercetare dezvoltare externă s-au diminuat în intervalul 2014-2018 de la 3,% în 2014 la 1,1% în 2018, dar au crescut la 17,3% în 2020. Pentru perioada 2014-2016 cheltuielile pentru inovație au înregistrat o ușoară creștere pentru Achizițiile de mașini, echipamente, software și clădiri (1,7 puncte procentuale) și Alte activități inovatoare (1,6 puncte procentuale). Trebuie remarcat faptul că cheltuielile pentru inovație în vederea Achizițiilor de cunoștințe externe s-au redus de la 8,9% la 7%. Pentru perioada 2018-2020 cheltuielile pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare au scăzut pe toate elementele componente. Cele mai semnificative scăderi s-au înregistrat la nivelul cheltuielilor pentru toate celelalte activități inovatoare (de la 23,3% în 2018 la 9,1% în 2020) și pentru cheltuielile de capital pentru inovare (de la 15,1% în 2018 la 6,1% în 2020). Cheltuielile cu personalul propriu din inovare s-au redus și ele cu 2,8pp, iar cele pentru servicii, materiale consumabile, externe cu 2,3pp.

- Pentru intervalul 2014-2016 tendința cheltuielilor pentru inovație ale întreprinderilor inovatoare se păstrează și la nivelul claselor de mărime, astfel că cele mai ridicate procente ale acestora au vizat Activitățile de cercetare dezvoltare internă și Achiziția de mașini, echipamente, software și clădiri. În perioada 2018-2020 cea mai mare parte a cheltuielilor de inovare ale firmelor inovative s-a îndreptat spre Activitățile de cercetare dezvoltare internă pe toate clasele de mărime.
- În ceea ce privește mediul de afaceri, se constată faptul că finanțarea din fondurile unităților de învățământ superior au înregistrat valori foarte reduse în perioada 2014-2021, cheltuielile totale din activitatea de CD a firmelor fiind realizate cu precădere din fonduri ale agenților economici. În sectorul de performanță învățământ superior cheltuielile totale din activitatea de CD sunt finanțate în principal din Fonduri publice. Finanțarea din Fondurile agenților economici a avut o evoluție sinusoidală în perioada 2014-2018, urmată de o scădere în ultimii doi ani ai analizei.

941. ***Din perspectiva impactului intervențiilor***, analizând evoluțiile indicatorilor de program, se observă contribuții importante la atingerea țintelor prevăzute pentru anul 2023, **un impact foarte mare fiind observat asupra numărului de societăți care cooperează cu instituții de cercetare**, indicator pentru care ținta a fost cu mult depășită. De asemenea, **POC a contribuit pozitiv la creșterea numărului de societăți sprijinite sau care beneficiază de sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață**. Proiectele au condus și la depunerea de noi cereri de brevete și la realizarea de co-publicații public privat.
942. Concluziile obținute din analiza empirică la nivel regional subliniază că intervențiile realizate prin intermediul POC O.S.1.4 au un impact semnificativ asupra consolidării relațiilor de colaborare dintre sectorul public și cel privat, materializat prin creșterea numărului de co-publicații public-privat. Aceasta indică o mai bună integrare și schimb de cunoștințe și experiențe între cercetătorii din cele două sectoare, ceea ce contribuie la îmbunătățirea rezultatelor științifice și la avansarea inovării. Pentru a consolida aceste efecte pozitive, se recomandă continuarea și consolidarea intervențiilor POC O.S.1.4, îmbunătățind infrastructura de transfer de cunoștințe și tehnologie și facilitând colaborarea intersectorială. Totodată, o evaluare periodică și adaptarea strategiilor în funcție de nevoile și evoluțiile pieței pot contribui la maximizarea beneficiilor și la minimizarea eventualelor efecte nedorite.
943. Analiza caracteristicilor rețelei de colaborare între participanții la intervențiile POC O.S. 1.4 evidențiază o densitate redusă, existând entități cu activitate de colaborare extrem de intensă care conduc la o asimetrie pozitivă a distribuției numărului de colaborări per instituție. Conectivitatea extremă a acestor noduri este explicată atât de participarea în cadrul mai multor proiecte din domeniile de specializare diferite dar și de participarea în proiecte cu număr mare de parteneri. Așadar se remarcă existența unor noduri influente cu rol decisiv în transferul de cunoaștere în cadrul rețelei.
944. Analiza comparativă a rețelelor de colaborare în funcție de domeniile de specializare inteligentă evidențiază câteva aspecte importante. Rețele sunt diferite ca dimensiune dar în ceea ce privește nivelul de conectivitate. Pentru domeniile TIC și Energie se observă o conectivitate mai scăzută. Deși



numărul de instituții implicate este redus comparativ cu domeniile Bioeconomie și Eco-nanotehnologii și materiale avansate, numărul de clustere (componente izolate) este mai mare.

945. Comparativ cu evaluările anterioare, rețeaua de parteneriate s-a extins în ceea ce privește numărul nodurilor. Însă numărul clusterelor (componentelor conexe) nu s-a redus, ilustrând în general o concentrare în jurul aceluiași organizații de cercetare și apariția unor firme noi care nu dezvoltă mai multe parteneriate simultan. Indicatorii care cuantifică conectivitatea rețelei nu prezintă variații semnificative ilustrând faptul că rețeaua nu a devenit mai eficientă din punct de vedere al transmiterii cunoașterii. Pe domenii de specializare, dimensiunea rețelelor a crescut în special pentru domeniul Bioeconomie ceea ce a condus și la o ușoară îmbunătățire a unor indicatori de proximitate. Se constată în acest domeniu o reducere a distanțelor dintre instituțiile implicate în astfel de proiecte ceea ce eficientizează transferul de cunoștințe, conducând la creșterea impactului proiectelor finanțate.
946. **Suportul POC a fost cauza determinantă pentru implementarea proiectelor, în absența acestuia activitățile desfășurate fiind realizate parțial, mai târziu sau deloc atât de organizațiile de CD, cât și de firmele partenere.**
947. Suportul a contribuit fie ca și cauză principală, fie alături de alți factori la fel de importanți, la manifestarea rezultatelor imediate și a celor mai multe dintre rezultatele intermediare așteptate, atât la nivelul organizațiilor de CD, cât și la nivelul firmelor partenere. Nu manifestă încă, în actualul context economic efecte cu privire la creșterea cifrei de afaceri și creșterea volumului comenzilor.
948. La nivelul sectoarelor/piețelor relevante/vizate de proiecte, suportul POC O.S. 1.4 a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la creșterea numărului de firme inovatoare și a valorii adăugate a sectoarelor competitive sau cu potențial de creștere, precum și la îmbunătățirea distribuției teritoriale. În acest moment al evaluării și având în vedere specificul instrumentului nu pot fi observate efecte
949. La nivel general, suportul POC O.S. 1.4 a contribuit, alături de alți factori la fel de importanți, la îmbunătățirea competitivității interne și creșterii economice în domeniile proiectelor, respectiv la creșterea nivelurilor investițiilor publice și private CD în zonele vizate de proiecte. În concluzie, suportul POC O.S. 1.4 reprezintă o cauză probabilă care a contribuit într-un mod necesar la îmbunătățirile observate.
950. În ceea ce privește efectele propagate, s-a constatat că intervențiile POC O.S.1.4 au condus la îmbunătățirea unor servicii publice (ex. eficiența energetică, epurarea apelor reziduale, reciclare, etc.), aplicabilitatea produselor și echipamentelor inovative dincolo de granițele proiectului și propagarea practicilor îmbunătățite de afaceri, a cunoștințelor și competențelor, produselor și tehnologiilor către alte entități, generarea de noi perspective de studiu și dezvoltarea și atragerea tinerilor cercetători către o carieră în cercetare. Mai ales pentru menținerea tinereii resurse de muncă în cercetarea aplicativă este necesară continuarea finanțării unor instrumente similare.
951. Efectele înregistrate au potențial de a fi durabile, propunându-se continuarea și constituirea de noi parteneriate, dezvoltarea de noi produse și servicii de CD, continuarea efectelor pozitive la nivelul firmelor sprijinite în ceea ce privește cifra de afaceri, diversificarea producției, creșterea competitivității și a investiției private în CD.
952. Durabilitatea efectelor trebuie sprijinită de politicile și programele viitoare de suport a parteneriatului între cercetare și industrie, de predictibilitatea finanțărilor, de stabilitatea și predictibilitatea cadrului legal, instituțional și fiscal, dar și de unele evoluții globale precum creșterea impactului digitalizării și tehnologizării. Pe de altă parte, durabilitatea efectelor ar putea fi periclitată de lipsa surselor de finanțare necesare, de evoluții economice naționale sau globale nefavorabile, de impredictibilitatea cadrului legislativ, de migrația forței de muncă înalt specializate, dar și de lipsa de prioritate a sectorului de CDI la nivelul politicilor publice naționale.
953. În ceea ce privește mecanismele, cei mai importanți factori specifici care au sprijinit manifestarea efectelor sunt: nivelul finanțării și durata implementării proiectelor, precum și calendarul de rambursare a plăților, deși acesta a ridicat dificultăți firmelor partenere.

954. În schimb, mecanismele care au afectat efectele sunt: durata mare de la contractare la implementarea efectivă a proiectelor (implementarea efectivă a proiectelor s-a demarat cu întârziere datorită lipsei modelului pentru contracte subsidiare), procedurile de raportare și monitorizare, documentele însoțitoare solicitate și indicatorii așteptați prin proiecte (inconsistențe în modalitatea de calcul pe durata implementării) și durata și birocrăția asociate procedurilor de achiziții.
955. În urma constatărilor și concluziilor prezentate anterior, Echipa de evaluare formulează următoarele **recomandări**:
- Reproiectarea cadrului legislativ, care să fie mai bine adaptat obiectivelor strategice, respectiv să sprijine implementarea principiilor unei "Științe deschise", demers absolut necesar pentru participarea României la crearea ERA. Cadrul legislativ trebuie să fie transparent, predictibil și ușor de implementat. De asemenea, este necesară revizuirea cadrului instituțional pentru a fi stabilită o guvernanță care să asigure condițiile necesare dezvoltării domeniului CDI.
  - Realizarea unei analize pentru identificarea cauzelor numărului redus de aplicații de proiecte pentru domeniul "Sănătate".
  - Stimularea atragerii în parteneriate a firmelor mici care sunt foarte dinamice și cu potențial de a exploata diferite nișe de piață. Succesul în atragerea firmelor mici depinde însă de procentul de cofinanțare solicitat pentru anumite tipuri de activități de cercetare aplicativă, dar și de povara administrativă generată de birocrăția ridicată a procedurilor de raportare specifice proiectelor europene. În acest sens, acordarea de stimulente fiscale firmelor care realizează activități de CDI ar putea conduce la creșterea numărului de firme inovatoare
  - Continuarea implementării unor programe care să stimuleze stabilirea și dezvoltarea relațiilor de colaborare între organizații de cercetare și întreprinderi în vederea transferului de cunoștințe, tehnologie și personal CDI, cu accent pe adaptarea acestor intervenții la evoluțiile economice, dar și pe sprijinirea difuzării cunoașterii și la nivelul regiunilor mai puțin dezvoltate. În acest sens, MIPE și mai ales AM POC trebuie să planifice pentru perioada 2021-2027 intervenții în domeniu, având în vedere adaptarea acestora la provocările actuale ale domeniului de CDI și la contextul economic, dar și să identifice de noi surse de finanțare pentru stimularea cooperării între mediul de cercetare și mediul de afaceri. De asemenea este necesară o mai mare predictibilitate și regularitate a competițiilor dedicate în genere transferului de cunoștințe public-privat și o mai bună finanțare a acestora din Planul Național de Cercetare.
  - **Recomandările de îmbunătățire a strategiei de implementare** vizează, în principal eficientizarea proceselor de contractare și implementare a proiectelor, disponibilitatea documentației necesare la momentul semnării contractelor (modelul de contracte subsidiare), semnarea cu mai mare celeritate din partea OI a notificărilor privind modificările bugetului sau contractelor subsidiare, evitarea modificărilor aduse în timpul implementării modului de calcul al indicatorilor. De asemenea se recomandă stabilirea unor indicatori relevanți pentru interesele și dinamica mediului privat, acest instrument având drept scop îmbunătățirea competitivității și creșterea economică, alături de creșterea cheltuielilor cu activitățile de CDI. Pentru conectarea mai bună a nevoii mediului de afaceri cu oferta organizațiilor de CD pot fi implicate camerele de comerț, centrele de transfer tehnologic, clusterelor de inovare, etc. De asemenea este necesară includerea în contractele subsidiare a unor prevederi privind confidențialitatea și drepturile de proprietate intelectuală.
  - **Recomandările de îmbunătățire a procedurilor de implementare și monitorizare** vizează reducerea birocrăției, reducerea volumului de documente solicitate, simplificarea documentelor însoțitoare mai ales pentru partenerii privați, utilizarea in extenso a semnăturii electronice, o mai mare claritate a ghidurilor, simplificarea modului de raportare al activităților (B, C, D) considerat mult prea minuțios mai ales la nivelul IMM-urilor, îmbunătățirea platformei MySMIS și evitarea solicitării de informații redundante sau care au fost deja raportate anterior, îmbunătățirea modului de lucru cu MySMIS atât pentru ofițerii de monitorizare, dar și pentru



beneficiar. Beneficiarii recomandă întărirea rolului și stabilității instituționale a OI, inclusiv prin înființarea la nivelul OI/OIR a unui birou dedicat asigurării suportului tehnic și consultanței în implementarea unor instrumente cu arhitectura mai complexă și cu număr de parteneri firme mai ridicat.

- **Recomandări de îmbunătățire a circuitului financiar** al proiectelor se referă, în special la îmbunătățirea timpilor de realizare a rambursărilor, la reducerea numărului de clarificări solicitate și a timpilor de procesare a acestora, la reducerea numărului de rambursări care trebuie realizate anual, la simplificarea procedurilor de realizare a achizițiilor în cadrul proiectelor, precum și flexibilizarea cadrului de realizare a achizițiilor la nivelul IMM-urilor.