



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
ȘTIINȚIFICĂ ÎN DOMENIUL MUNCII
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE - INCSMPS**



Strada Povernei 6-8, Sector 1, cod 010643, BUCUREȘTI, ROMANIA
Telefon: +40-21-3124069, +40-21-3172431, Fax : +40-21-3117595,
e-mail: office@incsmpls.ro, web: www.incsmpls.ro

Proiect: "Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020" - SIPOCA 27

Contract nr. 21/03.08.2016

Acord de parteneriat nr. 1/19.07.2016

ACTIVITATEA 1.1.3. Revizuirea metodologiilor de evaluare de impact

METODOLOGIE DE EVALUARE IMPACT REVIZUITĂ SNCDI 2014-2020 LA NIVEL DE DOMENIU DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ - TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE

LUNA 17 DE IMPLEMENTARE (DECEMBRIE 2017)

Elaborat - Echipa tehnică INCSMPS:

Vasilica Ciucă, expert senior, Speranța Pîrciog – expert senior, Eva Militaru – expert senior

**METODOLOGIE DE EVALUARE IMPACT REVIZUITĂ SNCDI
2014-2020 LA NIVEL DE DOMENIU DE SPECIALIZARE
INTELIGENTĂ - TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A
COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE**

CUPRINS

1. Introducere.....	6
1.1. Scopul evaluării, limitele și actorii implicați	7
1.2. Întrebările de evaluare	8
1.3. Context național/ regional relevant pentru domeniul de specializare inteligentă	9
2. Instrumente de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă „tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate”	11
2.1. Descrierea intervențiilor.....	11
2.1.1. Prezentarea sintetică a intervențiilor pentru domeniul de specializare inteligentă. Analiză suprapuneri și complementarități. Statistica intervențiilor	11
2.1.2. Alte instrumente de finanțare relevante ce pot avea efecte asupra rezultatelor domeniului de specializare inteligentă	16
2.1.3. Mixul de politici / Complementaritatea cu alte politici și strategii publice	17
2.2. Analiza rezultatelor intervențiilor	24
2.2.1. Prezentarea sintetică a rezultatelor așteptate pentru fiecare instrument de finanțare relevant pentru domeniul de specializare inteligentă	24
2.2.2. Analiza indicatorilor cheie de impact și a adecvării acestora la schimbarea urmărită pentru domeniul de specializare inteligentă.....	28
3. Planificarea evaluării de impact	34
3.1. Managementul datelor (colectare și analiză date)	34
3.1.1. Colectarea datelor	34
3.1.2. Analiza datelor.....	36
3.2. Metode de evaluare a impactului	36
3.2.1. Prezentarea mixului de metode cantitativ-calitative și a complementarității dintre acestea	36
3.2.2. Analiza cantitativă	44
3.2.2.1. Descrierea abordării cantitative – Metode cantitative aplicate pentru evaluarea impactului instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă	44
3.2.2.2. Integrarea la nivelul domeniului de specializare inteligentă a rezultatelor cantitative produse de evaluările de impact realizate la nivel de instrument de finanțare. Analiza comparativă a acestora	51
3.2.3. Analiza calitativă.....	53
3.2.3.1. Descrierea abordării calitative – Metode calitative aplicate pentru evaluarea impactului instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă	53
3.2.3.2. Integrarea la nivelul domeniului de specializare inteligentă a rezultatelor calitative produse de evaluările de impact realizate la nivel de instrument de finanțare. Analiza comparativă a acestora	58
3.2.4. Evaluarea efectelor ”spillover” la nivelul domeniilor de specializare inteligentă.....	59

4. Concluzii ale evaluării	61
4.1. Analiza sintetică a rezultatelor evaluărilor de impact la nivelul domeniului de specializare inteligentă prin analiză multicriterială	61
4.2. Identificare bune practici pentru domeniu și actorii relevanți	63
5. Produse ale evaluării	64
5.1. Raportul de evaluare a impactului	64
5.2. Validare raport	64
5.2.1. Focus-grupuri cu actorii interesați pentru elaborarea recomandărilor de îmbunătățire .	64
5.3. Recomandări de îmbunătățire a instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă.....	65
5.4. Diseminarea rezultatelor	65
Bibliografie	66
ANEXA.....	69

ABREVIERI

CD	Cercetare și dezvoltare
CDI	Cercetare, dezvoltare și inovare
CE	Comisia Europeană
EPO	European Patent Office
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii
MCI	Ministerul Cercetării și Inovării
MDRAPFE	Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene
MFP	Ministerul Finanțelor Publice
OG	Obiectiv general
ONRC	Oficiul Național al Registrului Comerțului
PIB	Produsul intern brut
PNCDI III	Planul Național de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020
PODR	Programul Operațional Dezvoltare Rurală
POC	Programul Operațional Competitivitate
POCA	Programul Operațional Capacitate Administrativă
POCU	Programul Operațional Capital Uman
PODCA	Programul Operațional Dezvoltarea Capacității Administrative
POR	Programul Operațional Regional
SNCDI	Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare
UE	Uniunea Europeană
UEFISCDI	Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării
USPTO	United States Patent Office
VAB	Valoarea adăugată brută

1. Introducere

Metodologia de evaluare a impactului SNCDI 2014-2020 (la nivelul domeniului de specializare inteligentă – Tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate) este rezultat al proiectului *"Dezvoltarea capacității administrative a ANCSI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020"* ce are ca scop adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane din Ministerul Cercetării și Inovării pentru realizarea și punerea în aplicare a politicilor publice bazate pe dovezi în vederea corelării planificării strategice cu bugetarea pe programe.

Scopul proiectării, testării, validării și revizuirii metodologiilor de evaluare de impact este aplicarea lor la finele perioadei de implementare a SNCDI 2014-2020.

Cu toate acestea, în cadrul proiectului se va realiza și o evaluare de impact la jumătatea perioadei de implementare, respectiv 2018 (evaluare mid-term), utilizându-se metodologiile de evaluare propuse în cadrul proiectului. Rezultatele evaluării de impact a SNCDI 2014-2020 la doi ani de la implementare vor fi făcute publice, vizând ca principali utilizatori ai acestor evaluări Ministerul Cercetării și Inovării, UEFISCDI, dar și ministerele de linie responsabile de politicile publice în domeniile SNCDI, precum și partenerii economici și sociali interesați.

Metodologia de evaluare propusă este structurată în cinci părți principale, după cum urmează. **Primul capitol** este o introducere care descrie scopul evaluării impactului, întrebările de evaluare, rezultatele evaluării și principalele riscuri anticipate ale acestui demers. Acest capitol cuprinde și o propunere de cadru de analiză a politicii CDI la nivel general, prin intermediul unor indicatori.

Al doilea capitol descrie intervențiile relevante pentru domeniul de specializare inteligentă, împreună cu rezultatele așteptate ale intervențiilor și propune o serie de indicatori principali de impact adecvați la schimbarea urmărită pentru domeniul de specializare inteligentă. Prin intervențiile relevante pentru domeniul de specializare inteligentă înțelegem atât intervențiile care se adresează în mod explicit acestuia, cât și acele intervenții care nu se adresează domeniului dar pot să sprijine dezvoltarea acestuia. În același context, sunt analizate suprapunerile și complementaritățile dintre intervențiile relevante domeniului de specializare inteligentă, fiind, de asemenea analizată complementaritatea intervențiilor cu alte politici și strategii publice, prin intermediul mix-ului de politici.

Cel de **al treilea capitol** se concentrează asupra planificării evaluării, prin descrierea managementului datelor și a metodelor propuse pentru evaluarea impactului. Este prezentat mixul de metode calitative și cantitative, precum și modul de integrare a rezultatelor obținute prin fiecare tip de metodă în parte de la nivelul instrumentelor de finanțare la nivelul domeniului de specializare inteligentă. În plus, sunt propuse și metode de evaluare a efectelor de "spillover" la nivelul domeniului de specializare inteligentă.

Capitolul al patrulea se referă la concluziile evaluării și propune modalitățile de analiză sintetică și integrare a rezultatelor evaluărilor de impact cantitative și calitative realizate la nivelul domeniului de specializare inteligentă. În cadrul acestuia este propusă și o metodă de identificare a bunelor practici pentru domeniu și actorii relevanți.

Al cincilea capitol descrie produsele evaluării, împreună cu procedura de validare și diseminare a rezultatelor obținute.

Evaluarea impactului Strategiei Naționale de Cercetare-Dezvoltare-Inovare 2014-2020 (SNCDI) va urmări, în principal, dacă și în ce măsură instrumentele de finanțare au avut impact asupra creșterii competitivității economiei românești prin inovare, contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră, precum și a rolului științei în societate în general, în dezvoltarea domeniului de specializare inteligentă în particular. Evaluarea va analiza implementarea și rezultatele obținute, concentrându-se în mod special asupra relevanței, eficacității, eficienței, consistenței și coerenței măsurilor.

În cadrul SNCDI 2014-2020 au fost identificate domeniile în care România poate avea contribuții semnificative la creșterea competitivității și, în același timp, prin care România poate beneficia de rezultatele științei și ale inovării în creșterea competitivității.

Strategia CDI 2014-2020 vizează domeniul Tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate ca *prioritate de specializare inteligentă* considerând că este un domeniu de competență

ridicată, în care există avantaje comparative reale sau potențiale, și care pot contribui semnificativ la produsul intern brut.

Obiectivele generale ale SNCDI 2014-2020 sunt următoarele:

- OG1. **Creșterea competitivității economiei românești prin inovare**, prin susținerea performanței operatorilor economici, dezvoltarea capacității firmelor de a absorbi tehnologie de ultimă generație, de a adapta aceste tehnologii la nevoile piețelor deservite, și de a dezvolta, la rândul lor, tehnologii sau servicii care să le permită progresul pe lanțurile de valoare.
- OG2. **Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră** în scopul creșterii vizibilității internaționale a cercetării și dezvoltării experimentale din România. Activitățile CD la frontiera cunoașterii presupun formarea unei mase critice de cercetători în domeniile cele mai promițătoare, menținerea avansului în domeniile de nișă, unde cercetarea românească are deja avantaj comparativ - consacrat sau emergent -, standarde internaționale de evaluare pentru proiectele de cercetare, și inițiative științifice de anvergură, precum cele dezvoltate în jurul marilor infrastructuri.
- OG3. **Creșterea rolului științei în societate** în scopul rezolvării problemelor societale prin soluții inovatoare, și furnizare de expertiză în elaborarea politicilor publice.

Strategia este pusă în practică printr-o serie de instrumente, în principal prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020 (PNCDI III) și prin Programul Operațional "Competitivitate" (POC) - Axa Prioritară „Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate”, alături de alte politici publice în sectoare conexe (fiscale, educaționale, etc.), desfășurate prin instrumente de tipul Program Operațional Regional (POR), Program Operațional „Capacități Umane” (POCU), Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative" (PODCA), Programul Operațional "Dezvoltare Rurală" (PODR).

Metodologia de evaluare de față are în vedere realizarea evaluărilor de impact pentru Planul Național de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020 (PNCDI III). Pentru Programul Operațional Competitivitate (POC), precum și pentru Programul Operațional Regional (POR) a căror evaluări cad în responsabilitatea Autorităților de Management, metodologia propusă are în vedere integrarea rezultatelor evaluărilor la nivelul domeniului de specializare inteligentă.

În vederea elaborării metodologiei de evaluare a impactului SNCDI 2014-2020, este mai întâi necesară înțelegerea corectă a termenilor, a tipologiei principalelor programe și instrumente de finanțare ce contribuie cu prioritate la atingerea obiectivelor generale, precum și a mixului de metode adecvate specificului acestei evaluări de impact.

1.1. Scopul evaluării, limitele și actorii implicați

Evaluarea de impact reprezintă procesul ce implică o succesiune de pași logici și a cărei scop îl reprezintă fie pregătirea dovezilor în favoarea sau împotriva adoptării unei anumite decizii prin evaluarea impactului potențial al acestora, sau evaluarea efectelor ce pot fi atribuite unui program. În funcție de momentul desfășurării evaluării, analiza impactului de program se poate realiza ex-ante (în cazul în care programul urmează a fi demarat), sau ex-post, în cazul în care se urmărește evaluarea efectelor atribuite respectivului program, în urma implementării sale.

Rezultatele evaluărilor de impact ex-ante permit îmbunătățirea calității proceselor de elaborare și de implementare a programelor, facilitând un management informat, cu decizii bazate pe constatările și concluziile evaluării. Totodată, asigură un cadru general pentru planificarea adecvată a programelor, prin identificarea și colectarea datelor necesare și estimarea resurselor necesare finanțării și gestionării programelor. Pe de altă parte, evaluările desfășurate pe parcursul perioadei de implementare, precum și cele ex-post vor privi îndeosebi aprecierea eficacității, eficienței și impactului respectivelor intervenții, furnizând informații cu privire la impactul brut și/sau net al intervențiilor, precum și măsura în care acestea contribuie la atingerea obiectivelor stabilite la nivelul programului.

Evaluarea de impact este componentă esențială a procesului de elaborare de politici pe bază de evidențe (engl. *evidence-based policy making*), ea aducând dovezi robuste și credibile cu privire la performanțele și la îndeplinirea obiectivelor programelor. Evaluarea de impact (alături de monitorizare) furnizează o serie de instrumente pe care părțile interesate pot să le utilizeze pentru a verifica și îmbunătăți calitatea, eficiența și eficacitatea intervențiilor.

Limitele evaluării de impact sunt legate în primul rând de metodele de evaluare utilizate, acestea având propriile limitări și riscuri de care trebuie să se țină seama. Din acest motiv, se recomandă combinarea metodelor – mixul de metode, în acest fel putând fi reduse într-o mare măsură riscurile obținerii unor rezultate lipsite de relevanță, robustețea estimărilor fiind semnificativ îmbunătățită. O a doua sursă de risc pentru evaluarea de impact o reprezintă accesul la date și selecția unităților analizate. Un alt potențial risc în evaluarea de impact se leagă de alegerea momentului evaluării care trebuie să țină seama de timpul necesar după implementarea programului pentru ca rezultatele să devină vizibile, altfel ne expunem riscului a obține rezultate incorecte.

Metodele de evaluare de impact pot fi privite din două perspective, una fiind legată de **decidenții politici și de program** care au nevoie să folosească rezultatele aplicării acestor metode pentru a putea judeca asupra oportunității implementării sau continuării implementării unui program, în timp ce cealaltă vizează **comunitatea academică și de consultanță** care efectuează cercetări empirice și dezvoltă metode și modele de evaluare de impact. Ambele perspective sunt deosebit de importante pentru dezvoltarea metodelor de evaluare de impact, iar calitatea rezultatului procesului de evaluare a impactului este condiționată de comunicarea și relația dintre decidenții politici și de program și cercetători/evaluatori, aceștia confruntându-se cu întrebări, constrângeri, alegeri și provocări diferite.

Principalele considerații care trebuie avute în procesul de evaluare de impact se raportează la câteva dimensiuni cheie, printre care tipul intervenției, rezultatele estimate (efectele intenționate), dimensiunea teritorială și sectorială (domeniile de specializare inteligentă) la care trebuie măsurat efectul, al domeniilor și grupurilor țintă cărora se adresează, precum și la nivelul intervențiilor, programului sau domeniilor specifice vizate prin program, restricțiile de natură bugetară și de timp asociate procesului de evaluare, precum și perioada de timp vizată pentru măsurarea impactului.

1.2. Întrebările de evaluare

Metodologia de evaluare de impact a SNCDI 2014-2020 are în vedere aplicarea unui mix de metode cantitative și calitative, cu scopul de a răspunde, în principal, la următoarele întrebări de evaluare:

- 1. Care este progresul ce poate fi observat la nivelul domeniului de specializare inteligentă din perspectiva rezultatelor așteptate, de la momentul adoptării intervenției?**
- 2. În ce măsură progresul observat poate fi atribuit intervenției? Cum și de ce poate fi atribuit? La nivelul căror grupuri țintă efectul atribuit intervenției este mai important?**
- 3. Există efecte neintenționate pozitive și negative ale intervenției, pentru cine și în ce context?**
- 4. "Ce "a mers" și ce "nu a mers" în implementarea instrumentelor de finanțare?"**
- 5. În ce măsură și cum ar fi putut lucrurile fi făcute mai bine?**
- 6. Există cazuri de bune practici în ceea ce privește intervențiile la nivelul domeniului și a mecanismelor de implementare aferente?**

Metodele calitative vor urmări investigarea efectelor instrumentelor de finanțare la diferite niveluri, identificarea factorilor care au influențat rezultatele la nivelul instrumentelor de finanțare, inclusiv

factorii contextuali, precum și identificarea aspectelor instituționale care au frânat sau care au facilitat atingerea rezultatelor instrumentelor de finanțare, precum și formularea unor recomandări de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare.

Pe de altă parte, abordarea cantitativă va urmări să completeze rezultatele analizei calitative prin identificarea direcției legăturii, precum și a valorii impactului unui anumit program/instrument de finanțare asupra atingerii obiectivelor generale ale SNCDI, prin intermediul tehnicilor contrafactice de impact. Scenariul contrafactual ce va sta la baza evaluării va permite estimarea a ce s-ar fi întâmplat în absența intervenției. Prin intermediul construcției a două grupuri de unități similare în caracteristici observabile, cu diferența că unitățile grupului de tratament au avut acces la intervenție, în timp ce unitățile grupului de control nu au beneficiat de tratament, se va putea măsura impactul net al intervenției. Având în vedere însă restricțiile legate de disponibilitatea accesului la date de calitate, acurate, pentru un număr suficient de mare de beneficiari, precum și de non-beneficiari la intervenții, aplicabilitatea analizei contrafactice în cadrul evaluării impactului SNCDI 2014-2020 va fi limitată.

Principalele riscuri anticipate cu privire la realizarea efectivă a evaluării impactului SNCDI, și pe care metodologia de față le are în vedere, sunt în primul rând legate de numărul redus de proiecte ce vor fi finalizate la momentul evaluării, de numărul redus de aplicații pentru anumite intervenții, ce vor putea să conducă la dificultăți în construirea grupurilor de control pentru evaluarea contrafactuală a impactului, respectiv accesul limitat la date adecvate ca urmare a unei potențiale lipse de actualizare a bazelor de date cu beneficiarii finanțărilor.

1.3. Context național/ regional relevant pentru domeniul de specializare inteligentă

Analiza contextului relevant pentru domeniul de specializare inteligentă are în vedere prezentarea aspectelor specifice cadrului politicii de CDI în general și cele caracteristice domeniului de specializare inteligentă ce pot avea o influență semnificativă asupra impactului intervenției.

Limitele legate de existența datelor pentru indicatori specifici domeniului de specializare inteligentă vor îngreuna analiza și vor genera și interpretări mai puțin nuanțate cu privire la factorii cu impact semnificativ.

Principalele aspecte propuse analizei sunt:

a. Dinamica cadrului de dezvoltare pentru domeniul de specializare inteligentă

Pe baza analizei dinamicii indicatorilor cuprinși în tabelul din Anexă, în perioada de referință a utilizării instrumentelor de finanțare, se vor aprecia evoluțiile pozitive și cele negative ale cadrului de dezvoltare economică, având în vedere aspectele relevante privind:

- Situația macroeconomică generală (creștere economică, inflație/deflație, excedent/deficit buget de stat, șomaj)
- Structura sectorială a economiei (VAB pe activități economice, ocuparea pe activități economice, productivitatea muncii pe activități economice)
- Mediul de afaceri (dinamică număr IMM, repartiția IMM pe sectoare, cifra de afaceri a IMM pe sectoare, acces la finanțare)
- Investiții CDI
- Cheltuieli CDI (GERD) pe sectoare de performanță
- Resurse umane (populație cu nivel superior de instruire, număr de doctori în științe)
- Personal de CDI pe categorii și activități economice
- Inovarea (indexul de inovare, % cheltuieli publice de CDI în PIB, cheltuieli publice de CDI/locuitor, pondere firme high-tech în total, % finanțare pe instrumente de finanțare)

b. Analiza factorilor de influență în dezvoltarea domeniului de specializare inteligentă

Identificarea factorilor de influență se va realiza prin analiza indicatorilor din Anexă, reținându-se

aspectele relevante rezultate. De asemenea se va realiza o analiză a principalelor lucrări științifice care adresează dinamica și factorii de influență ai dezvoltării domeniului de specializare inteligentă în România și în alte țări UE.

- c. Analiză comparativă cu dinamica de dezvoltare a domeniului din alte țări UE (în limita datelor disponibile)

Se va face o analiză a poziționării României la indicatorii relevanți de context în comparație cu media UE și cu țări din același grup (ex. BG ca și 'modest innovators' sau UE13).

- d. Guvernanța

Se va face o analiză cu privire la elementele privind sistemul de organizare a competițiilor, condițiile de evaluare și mecanismele de monitorizare și de feed-back.

2. Instrumente de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă „tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate”

2.1. Descrierea intervențiilor

În cadrul acestei secțiuni s-a avut în vedere descrierea intervențiilor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă, cu evidențierea totodată a suprapunerilor și complementarităților dintre acestea, respectiv a complementarităților intervențiilor cu alte politici și strategii publice, prin intermediul mix-ului de politici. Prin intervențiile relevante pentru domeniul de specializare inteligentă înțelegem atât intervențiile care se adresează în mod explicit acestuia (prin programele PNCDI III, POC și POR), cât și acele intervenții care nu se adresează direct domeniului, dar pot să sprijine dezvoltarea acestuia (din cadrul PNCDI III).

Ca o remarcă generală, notăm faptul că toate instrumentele de finanțare din cadrul SNCDI 2014-2020 care se adresează explicit unui anumit domeniu de specializare inteligentă, se adresează deopotrivă tuturor domeniilor de specializare inteligentă (bioeconomie, eco-nano-tehnologii și materiale avansate, tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate, respectiv energie, mediu și schimbări climatice). Cu alte cuvinte, în cadrul SNCDI 2014-2020, nici intervențiile și nici rezultatele așteptate nu sunt proprii unui anumit domeniu de specializare inteligentă.

2.1.1. Prezentarea sintetică a intervențiilor pentru domeniul de specializare inteligentă. Analiză suprapuneri și complementarități. Statistica intervențiilor

Intervențiile care se adresează domeniului de specializare inteligentă Tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate, la momentul elaborării acestei metodologii, sunt următoarele:

- în cadrul PNCDI III, 4 instrumente de finanțare: Bridge Grant, Proiect experimental demonstrativ, Transfer la operatorul economic și Cecuri de inovare;
- în cadrul POC, 9 instrumente de finanțare POC: Investiții în departamentele de CD ale întreprinderilor, Clustere de inovare, Investiții în Instituții publice de CD / Universități, Dezvoltarea unor rețele de centre CD, Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene și alte programe CDI internaționale, Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității CD, Întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off, Întreprinderi nou-înființate inovatoare, Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnerships);
- în cadrul POR, 3 instrumente de finanțare: Promovarea transferului tehnologic, Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatarei economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri și Sprijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor.

În tabelul de mai jos (Tabelul 1) este schițată logica intervențiilor, cu evidențierea nevoilor, a acțiunilor, rezultatelor așteptate și a principalilor indicatori de rezultat.

Tabel 1. Logica intervențiilor

Nevoi	Intervenții/Instrumente de finanțare	Rezultate așteptate	Indicatori de rezultat
<p>Investiții scăzute în CDI în sectorul privat</p> <p>Grad redus de inovare în întreprinderi</p> <p>Prezența redusă a parteneriatelor între instituții publice de CDI și întreprinderi din sectorul privat</p> <p>Lipsa unor mecanisme care să faciliteze transferul de cunoștințe și rezultate ale CDI între instituții publice de CDI/ universități și mediul privat</p>	<p>Investiții în departamentele de CD ale întreprinderilor (POC)</p> <p>Întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off (POC)</p> <p>Întreprinderi nou-înființate inovatoare (POC)</p> <p>Promovarea spiritului antreprenorial (prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri) (POR)</p> <p>Sprrijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor (POR)</p> <p>Proiect experimental demonstrativ (PNCDI III)</p> <p>Transfer la operatorul economic (PNCDI III)</p> <p>Cecuri de inovare (PNCDI III)</p> <p>Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (POC)</p> <p>Promovarea transferului tehnologic (POR)</p> <p>Bridge Grant (PNCDI III)</p> <p>Clustere de inovare (POC)</p>	<p>Creșterea investițiilor private in CDI</p> <p>Crearea unui mediu stimulatv pentru inițiativa sectorului privat</p> <p>Dezvoltarea de legături și sinergii între întreprinderi, centrele de cercetare și dezvoltare și învățământul superior</p> <p>Creșterea transferului de cunoștințe și rezultate între mediul public și cel privat</p>	<p>Produce/Tehnologii/Metode/Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (număr, pe categorii);</p> <p>Produce/Tehnologii/Metode/Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (număr);</p> <p>IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % in total);</p> <p>Întreprinderi inovatoare, din care IMM-uri (număr, % in total);</p> <p>Brevete solicitate la nivel național și internațional (număr);</p> <p>Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs si/sau proces in total întreprinderi;</p> <p>Productivitatea muncii</p> <p>Co-publicații științifice public-private (nr./1 mil. locuitori);</p>
<p>Sector CDI public dispersat</p> <p>Acces limitat la finanțare sau finanțare discontinuă a instituțiilor publice de CDI</p>	<p>Investiții in Instituții publice de CD / Universități (POC)</p> <p>Dezvoltarea unor rețele de centre CD (POC)</p> <p>Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene și alte programe CDI internaționale (POC)</p>	<p>Întărirea capacității științifice prin îmbunătățirea infrastructurilor CDI</p> <p>Întărirea capacității științifice prin creșterea implicării în cercetarea la nivelul UE</p>	<p>Număr cercetători in sectorul privat (echivalent norma întregă)</p> <p>Număr cercetători in sectorul public (echivalent norma întregă)</p> <p>Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (% din totalul publicațiilor științifice la nivelul țării)</p>
<p>Număr redus de angajați în sectorul CDI</p> <p>Absența unei mase critice de cercetători înalt calificați</p>	<p>Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității CD (POC)</p>		

Instrumentele de finanțare se adresează unor beneficiari ce pot fi grupați în următoarele patru categorii:

- *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 a întreprinderilor și vor oferi soluții inovative pentru obținerea de produse și procese, tehnologii noi/ îmbunătățite identificate de întreprinderi ca fiind cerute de piață: 6 dintre instrumentele de finanțare;*
- *Parteneriate între organizații de cercetare publice sau private: 2 dintre instrumentele de finanțare;*
- *Organizații de cercetare de drept public și/sau privat (instituții CD și de învățământ superior): 6 dintre instrumentele de finanțare;*
- *Întreprinderi: 10 dintre instrumentele de finanțare.*

Analiza nivelului de maturitate tehnologică a instrumentelor de finanțare la nivelul domeniului de specializare inteligentă Tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate a evidențiat existența unui potențial de trecere către un nivel superior de maturitate tehnologică realizat mai cu seamă în cadrul instrumentelor PNCDI III Proiect experimental demonstrativ și Transfer la operatorul economic.

De asemenea, au fost identificate 5 instrumente de finanțare ce asigură un nivel maximal de maturitate tehnologică TLR 6-tehnologie demonstrată în mediul industrial (Figura nr. 1).

În ceea ce privește realizarea de produse/tehnologii/metode/servicii noi sau semnificativ îmbunătățite și introducerea acestora în circuitul productiv, aceasta este prevăzută în cadrul următoarelor instrumente de finanțare: Brigde Grant (PNCDI III), Proiect experimental demonstrative (PNCDI III), Transfer la operatorul economic (PNCDI III), Cecuri de inovare (PNCDI III), Clustere de inovare (POC), Întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off (POC), Întreprinderi nou- înființate inovatoare (POC), Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnerships).

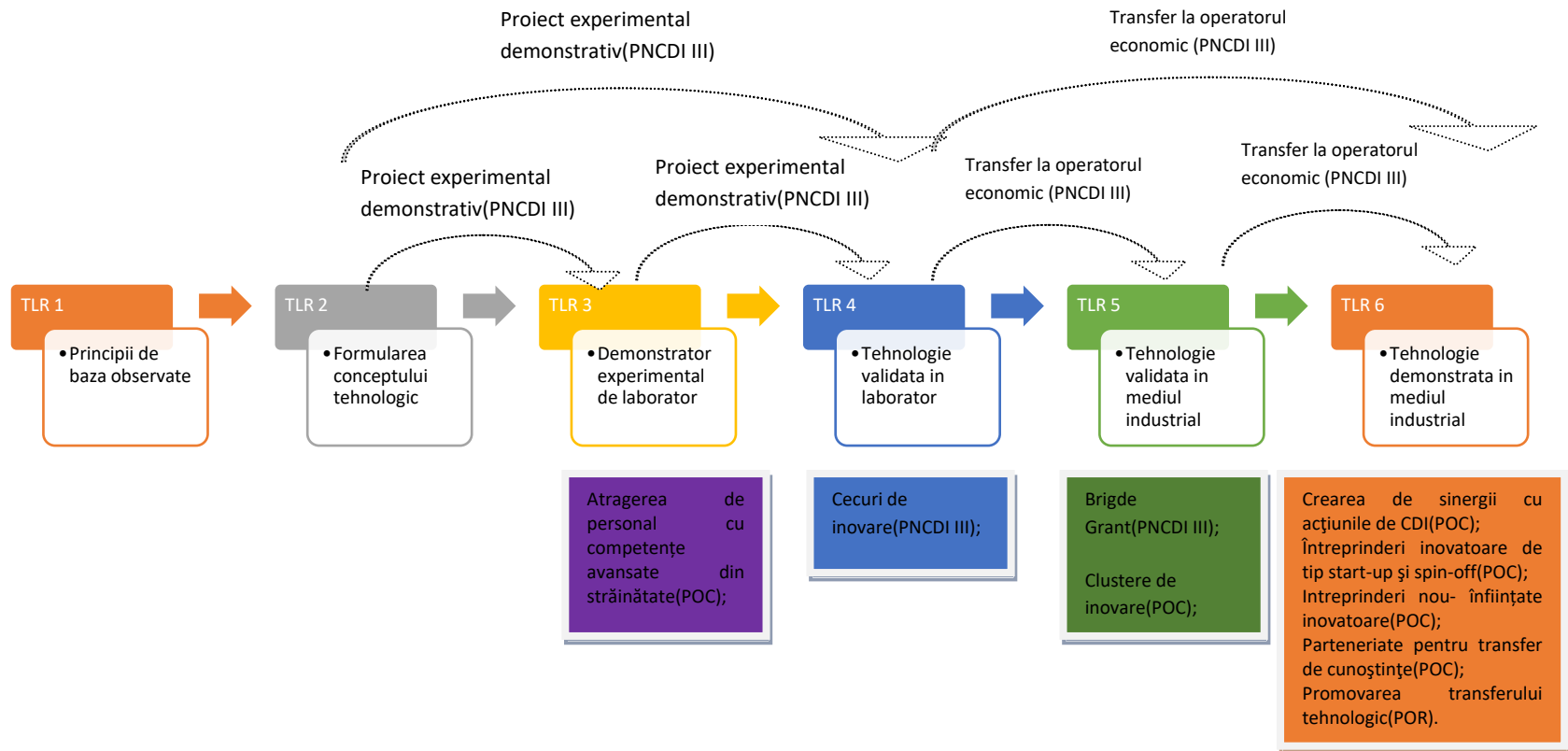


Figura 1. Analiza nivelului de maturitate tehnologică la nivelul instrumentelor de finanțare

La evaluarea impactului SNCDI se are în vedere sistematizarea principalelor instrumente de finanțare după bugetul alocat, numărul de candidați, numărul de proiecte finanțate, analiza beneficiarilor după tipul de actor CDI, după regiuni. În tabelul de mai jos, *Instr.1, ...Instr.n* reprezintă instrumentele de finanțare la nivelul celor trei surse de finanțare. În căsuțele libere ale tabelului vor fi completate valorile raportate pentru fiecare criteriu la nivelul instrumentului de finanțare și domeniului de specializare inteligentă. Astfel, se vor analiza instrumentele de finanțare după bugetul alocat, numărul de candidați dar și numărul de beneficiari, după tipul de actor CDI și după regiunea de dezvoltare.

Tabel 2. Model – cadru de sinteză a informațiilor privind instrumentele de finanțare, la nivelul domeniului de specializare inteligentă

Sursa de finanțare	Instrumente de finanțare	Bugetul alocat	Număr de candidați	Număr de proiecte finanțate	Tipul de beneficiar	Regiune de dezvoltare
<i>POC</i>	<i>Instr.1</i>					
	<i>Instr.2</i>					
	...					
	<i>Instr.n</i>					
<i>PNCDI III</i>	<i>Instr.1</i>					
	<i>Instr.2</i>					
	...					
	<i>Instr.n</i>					
<i>POR</i>	<i>Instr.1</i>					
	<i>Instr.2</i>					
	...					
	<i>Instr.n</i>					

2.1.2. Alte instrumente de finanțare relevante ce pot avea efecte asupra rezultatelor domeniului de specializare inteligentă

Alături de "Programul 2. Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare" care este dedicat domeniilor de specializare inteligentă, PNCDI III cuprinde programe, subprograme și instrumente care vizează obiective ce pot influența creșterea competitivității domeniilor de specializare inteligentă prin cercetare, dezvoltare și inovare. Aceste programe și subprograme se adresează unor obiective relevante pentru domeniile de specializare inteligentă precum:

Figura 2. Obiective ale altor programelor PNCDI III relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Programul 1	Programul 3	Programul 4
<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea resurselor umane, a infrastructurii și a instituțiilor de profil • creșterea atractivității sistemului și deschiderea organizațiilor de cercetare către comunitatea internațională 	<ul style="list-style-type: none"> • creșterea competitivității internaționale a cercetării românești în atragerea finanțării externe pentru cercetare • intensificarea cooperării științifice internaționale • participarea României la Programul-Cadru al UE <ul style="list-style-type: none"> • creșterea vizibilității României în domeniul CDI 	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea cercetării fundamentale în domeniile în care România și-a stabilit priorități naționale • dezvoltarea domeniilor în curs de apariție în care România are interes să desfășoare activități de cercetare științifică de frontieră

Astfel, instrumentele de finanțare care nu vizează direct domeniile de specializare inteligentă, dar care pot avea efecte la nivelul acestora sunt incluse în cadrul Programului 1 "Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare", Programului 3 "Cooperare europeană și internațională" și Programului 4 "Cercetare fundamentală și de frontieră" din PNCDI III.

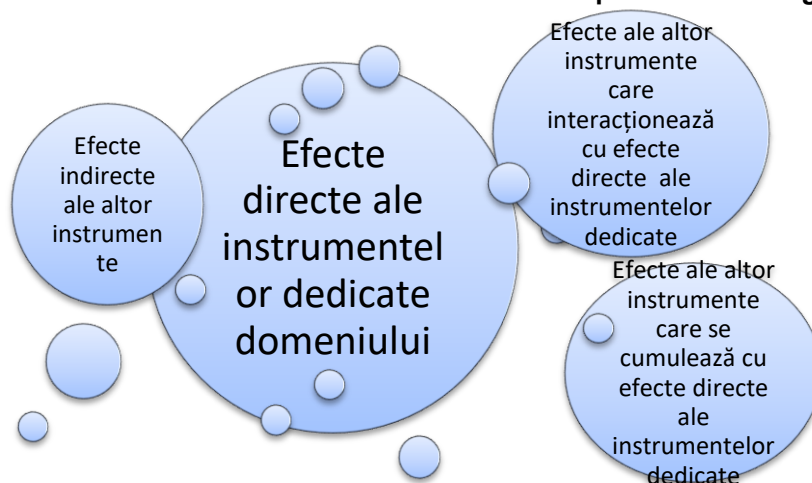
Figura 3. Programe, subprograme și instrumente de finanțare PNCDI III care nu vizează direct domeniul de specializare inteligentă

Programul 1	Programul 3	Programul 4
<ul style="list-style-type: none"> • Proiecte de cercetare postdoctorală • Proiecte de Cercetare pentru stimularea tinerelor echipe • Bursa tânărului cercetător • Proiecte de mobilitate pentru cercetători cu experiență din diaspora • Proiecte de mobilitate pentru tineri cercetători din diaspora • Burse de cercetare • Proiecte de dezvoltare instituțională • Infrastructuri de CD 	<ul style="list-style-type: none"> • Proiecte mobilități • Proiecte complexe • Orizont 2020 • Sprijinirea participării românești la inițiative europene de programare comună (JPI) • Sprijinirea participării la inițiativele tehnologice comune (JT1/JU) • Programul "Active and Assisted Living" AAL • Cofinanțarea proiectelor de tip NATO SPS • Cooperare europeană și internațională 	<ul style="list-style-type: none"> • Proiecte de cercetare exploratorie • Proiecte complexe de cercetare de frontieră • Proiecte de cercetare "ERC - like"

Astfel, prin obiectivele urmărite, programele și subprogramele PNCDI III care nu vizează direct domeniile de specializare inteligentă pot avea:

- [1] efecte indirecte la nivelul domeniilor de specializare inteligentă
- [2] efecte care se pot cumula cu efectele directe ale programelor și instrumentelor dedicate domeniilor de specializare inteligentă
- [3] efecte ce pot interacționa cu efectele directe ale programelor și instrumentelor dedicate domeniilor de specializare inteligentă.

Figura 4. Schema efectelor PNCDI III la nivelul domeniului de specializare inteligentă



2.1.3. Mixul de politici / Complementaritatea cu alte politici și strategii publice

Abordarea din punctul de vedere al mix-ului de politici se referă la identificarea strategiilor/ politicilor complementare SNCDI, în domeniul specific de specializare inteligentă, politici care interacționează cu aceasta într-un cadru definit de multiple dimensiuni, afectând rezultatele așteptate. Acțiunea complementară poate să aibă loc fie în planul rezultatelor, atunci când prin anumite instrumente specifice politicilor/ strategiilor complementare sunt influențate rezultatele SNCDI (intermediare sau finale), sau acțiunea poate produce efecte asupra contextului sau inputurilor SNCDI care, mai departe, influențează tot rezultatele, însă indirect.

Din punctul de vedere al evaluării impactului SNCDI este important să avem în vedere planul în care acționează politica complementară. Astfel, o acțiune cu efecte directe în sfera rezultatelor SNCDI trebuie tratată cu foarte mare atenție la evaluarea impactului SNCDI deoarece politicile complementare pot afecta valorile indicatorilor de rezultat specifici SNCDI, iar interpretarea rezultatelor evaluării de impact trebuie să țină seama de aceasta.

Din seria de strategii elaborate de Guvernul României pentru perioada 2014-2020 au fost identificate un număr de documente ale căror elemente – domeniu, priorități, direcții de acțiune, etc. – pot să influențeze sau să contribuie la realizarea obiectivelor SNCDI: creșterea competitivității economiei românești prin inovare, creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră, respectiv creșterea rolului științei în societate, fie direct prin rezultate, sau indirect prin inputuri sau context.

Pentru a descrie interacțiunea SNCDI în domeniul specific de specializare inteligentă cu strategiile identificate ca fiind complementare acestora, pentru fiecare dintre strategiile analizate au fost identificate următoarele elemente: direcțiile de acțiune, spațiul și timpul la care se raportează, actorii implicați, respectiv sectorul economic.

Tabel 3. Mixul de politici

Politica/Strategia	Direcții de acțiune	Interacțiune cu SNCDI	Elaborată de	Spațiu/ Teritorial	Sector economic	Actori
Strategia Națională de Competitivitate 2014-2020	<p>Instituționalizarea, pe termen lung, a unor centre de foresight industrial/ tehnologic/ CDI în regim colaborativ public-privat</p> <p>Sprijinirea IMM-urilor în vederea lansării de produse sau servicii inovative prin fonduri de capital de risc, granturi, proiecte colaborative</p> <p>Îmbunătățirea poziției de exportator a României în 10 sectoare economice cu potențial de specializare inteligentă</p> <p>Creșterea atractivității investițiilor în cele 10 sectoare cu potențial de specializare inteligentă</p>	<p>Indirect - Context</p> <p>Direct - OG1</p>	Ministerul Economiei	Național/ Regional	<p>Industria creative</p> <p>Industria auto și componente</p> <p>Tehnologia informațiilor și comunicațiilor</p> <p>Energie și management de mediu</p>	<p>Firme</p> <p>IMM-uri</p> <p>Cercetători</p> <p>Institute de cercetare</p> <p>Universități</p>
Strategia Națională de Export 2014-2020	<p>[Cercetarea și dezvoltarea, inovarea și transferul tehnologic în favoarea exportatorilor]</p> <p>Sprijin pentru întreprinderi referitor la achiziția, transferul și adaptarea de tehnologii avansate</p> <p>Sprijin pentru crearea și dezvoltarea de firme inovatoare, mai ales în domeniile high-tech</p> <p>Stimularea investițiilor publice și private în firmele inovatoare</p> <p>Încurajarea unei mai mari participări a întreprinderilor la programele finanțate public de cercetare, dezvoltare și inovare</p> <p>Sprijin direct pentru întreprinderi pentru dezvoltarea de capacități de cercetare „in-</p>	<p>Direct - OG1</p> <p>Indirect -</p>	Ministerul Economiei	Național/ Regional	<p>Electronică, electrotehnică, tehnică militară, tehnologii, produse și componente în domeniul aero-spațial.</p> <p>Tehnologia informației și comunicațiilor</p>	<p>Firme</p> <p>Cercetători</p>

	house": angajarea de personal Concentrări economice teritoriale – Susținerea clusterelor inovative	Context				
Strategia Națională pentru Învățământ Terțiar 2015-2020	Învățământul terțiar ca motor al creșterii economice bazate pe cunoaștere și înaltă calificare. Investițiile se vor face cu prioritate în domenii cu potențial de creștere care contribuie la creșterea angajabilității absolvenților învățământului superior în sectoare competitive și cu specializări inteligente.	Indirect Context	- Ministerul Educației	Național		Cercetători
Strategia Națională de Învățare pe Tot Parcursul Vieții 2015-2020, (și prin POCU și POR – instrumente secundare de implementare a SNCDI)	POCU: Îmbunătățirea nivelului de cunoștințe / competențe / aptitudini aferente sectoarelor economice/ domeniilor identificate conform SNC și SNCDI ale angajaților Creșterea numărului de angajați care beneficiază de instrumente, metode, practici etc. standard de management al resurselor umane și de condiții de lucru îmbunătățite în vederea adaptării activității la dinamica sectoarelor economice cu potențial competitiv identificate conform SNC/ și conform domeniilor de specializare inteligentă conform SNCDI Diversificarea ofertelor educaționale în învățământul terțiar universitar și non-universitar tehnic organizat în cadrul instituțiilor de învățământ superior acreditate corelate cu nevoile pieței muncii din sectoarele economice/ domeniile identificate prin SNC și SNCDI Creșterea numărului absolvenților de învățământ terțiar universitar și non	Indirect Context	- Ministerul Educației Ministerul Muncii și Justiției Sociale	Național/ Regional		Cercetători

	<p>universitar care își găsesc un loc de muncă urmare a accesului la activități de învățare la un potențial loc de muncă / cercetare/ inovare, cu accent pe sectoarele economice cu potențial competitiv identificate conform SNC și domeniile de specializare inteligentă conform SNCDI</p> <p>Creșterea participării la programe de învățare la locul de muncă a elevilor și ucenicilor din învățământul secundar și terțiar non-universitar, cu accent pe sectoarele economice cu potențial competitiv identificate conform SNC și din domeniile de specializare inteligentă conform SNCDI</p> <p>Creșterea numărului de programe de formare profesională pentru sectoarele economice cu potențial competitiv identificate conform SNC și din domeniile de specializare inteligentă conform SNCDI bazate pe un sistem de anticipare a nevoilor și tendințelor de dezvoltare ale pieței muncii prin investiții în capacitatea furnizorilor de formare și prin stimularea parteneriatelor cu mediul de afaceri</p>					
<p>Strategia Națională pentru Dezvoltare Regională (și prin POR)</p> <p>Strategiile de Specializare Inteligentă ale regiunilor(RIS)</p>	<p>[Creșterea economiilor regionale prin dezvoltarea infrastructurii specifice inovării și cercetării și prin stimularea competitivității economice]</p> <p>Dezvoltarea infrastructurii cercetării și inovării:</p> <p>Dezvoltarea incubatoarelor de afaceri, a parcurilor tehnologice, științifice, a parcurilor industriale și de afaceri, centrelor de competență, clusterelor</p>	<p>Direct – OG1</p> <p>Indirect - Context</p>	<p>Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene</p>	<p>Național/ Regional</p>	<p>Specializări inteligente</p>	<p>Firme</p> <p>IMM-uri</p> <p>Cercetători</p> <p>Institute de cercetare</p>

	<p>Dezvoltarea rețelelor de afaceri</p> <p>Sprijin pentru dezvoltarea activității economice în cadrul infrastructurii specifice inovării și cercetării</p> <p>Adoptarea de noi tehnologii</p> <p>Dezvoltarea sistemelor inovative</p> <p>Creșterea competitivității IMM-urilor:</p> <p>Dezvoltarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatarei economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi productive</p> <p>Dezvoltarea IMM-urilor, în special pentru a favoriza transferul tehnologic</p>					Universități
Strategia națională privind agenda digitală pentru 2020	<p>[Cercetare-dezvoltare și inovare în TIC]</p> <p>Promovarea grupurilor inovatoare și a poliilor concurențiali în vederea creșterii regionale</p> <p>Încurajarea cercetării privind dezvoltarea infrastructurii la nivel regional.</p> <p>Răspândirea participării în proiectele de Inovare, Cercetare și Dezvoltare în TIC în cadrul inițiativelor</p> <p>Finanțarea inițiativelor în domeniul inovării în TIC în România</p> <p>Stimularea capabilităților naționale de cercetare-dezvoltare și inovare în domeniul securității cibernetice -</p> <p>Încurajarea capacităților naționale de cercetare / dezvoltare / inovare în domeniul securității cibernetice</p>	Direct – OG1	Ministerul pentru Societatea Informațională	Național/ Regional	TIC, spațiu și securitate	<p>Firme</p> <p>Cercetători</p> <p>Institute de cercetare</p> <p>Universități</p>

<p>Strategia guvernamentală pentru dezvoltarea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii și îmbunătățirea mediului de afaceri din România – orizont 2020</p>	<p>Încurajarea transferului tehnologic</p> <p>Dezvoltarea unui sistem de sprijin pentru inovare la nivel național</p> <p>Încurajarea cooperării tehnico-economice a IMM-urilor cu marile întreprinderi, mai ales în domeniul inovării tehnologice și comerciale</p> <p>Sprijinirea valorificării avantajelor competitive ale IMM-urilor cu potențial de dezvoltare extensivă și promovarea avantajelor obținerii dreptului de proprietate intelectuală/industrială/comercială</p> <p>Sprijinirea conectării IMM-urilor la rețelele de CDI</p>	<p>Direct – OG1</p>	<p>Guvernul României – Departamentul pentru IMM-uri, mediu de afaceri și turism</p>	<p>Național/ Regional</p>		<p>IMM-uri</p> <p>Cercetători</p> <p>Institute de cercetare</p> <p>Universități</p>
<p>Codul Fiscal</p>	<p>(Atragerea, menținerea și dezvoltarea în România a resursei umane înalt calificate pentru desfășurarea activității de cercetare-dezvoltare aplicativă și/sau de dezvoltare tehnologică, precum și pentru consolidarea sistemului de cercetare-dezvoltare în vederea creșterii competitivității economiei românești)</p> <p>Veniturile din salarii și asimilate salariilor obținute de către persoanele fizice care activează în domeniul cercetării-dezvoltării sunt scutite de plata impozitului pe venit. (OUG 32/ 2016).</p> <p>Scutirea de la plata impozitului pe profit a societăților care desfășoară exclusiv activitate de inovare, cercetare – dezvoltare - Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 3/2017 pentru modificarea și completarea Legii nr. 227/2015 privind Codul fiscal, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 16 din 6 ianuarie 2017)</p>	<p>Direct – OG1</p> <p>Indirect Context -</p>	<p>Ministerul Finanțelor Publice</p>	<p>Național</p>		<p>Firme</p> <p>Cercetători</p> <p>Institute de cercetare</p> <p>Universități</p>

Legislația din domeniul conferirii titlurilor didactice din învățământul superior și a gradelor profesionale de cercetare-dezvoltare	Standardele minimale necesare și obligatorii pentru conferirea titlurilor didactice din învățământul superior și a gradelor profesionale de cercetare-dezvoltare (Ordin MEN 6560/2012, Ordin MEN 4204/ 2013)	Direct - OG2	Ministerul Educației	Național		Cercetători Institute de cercetare Universități
---	--	--------------	----------------------	----------	--	---

2.2. Analiza rezultatelor intervențiilor

În această secțiune sunt prezentate rezultatele așteptate și principalii indicatori de impact pentru fiecare intervenție în parte. Reiterăm faptul că instrumentele de finanțare din cadrul SNCDI 2014-2020 care se adresează unui anumit domeniu de specializare inteligentă, se adresează deopotrivă tuturor domeniilor de specializare inteligentă, astfel că nici intervențiile și nici rezultatele așteptate nu sunt proprii unui anumit domeniu de specializare inteligentă.

2.2.1. Prezentarea sintetică a rezultatelor așteptate pentru fiecare instrument de finanțare relevant pentru domeniul de specializare inteligentă

Acest pas este foarte important, întrucât în funcție de acesta se vor putea defini ulterior, atât componenta regională a evaluării, cât și design-ul metodologic.

O selecție a principalelor rezultate specifice instrumentelor de finanțare considerate a fi relevante pentru domeniul de specializare inteligentă vizat este prezentată în tabelul următor. Indicatorii de rezultat au fost selectați din documentele programelor, respectiv ale instrumentelor de finanțare.

Tabel 4. Principalele rezultate așteptate pentru instrumentele de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Instrument de finanțare	Tipul beneficiarilor	Selecție indicatori de rezultat	Sursa datelor	Nivel de agregare
Proiect Bridge Grant (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	O universitate acreditată de drept public (Coord.) alături de un agent economic (și opțional de alte organizații de cercetare de drept public sau privat)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicații brevete EPO ▪ Aplicații brevete USPTO ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediului de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Co-publicații științifice internaționale ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate PNCDI III	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Proiect experimental demonstrativ (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	O organizație de cercetare de drept public sau privat (Coord.) opțional în parteneriat cu alte organizații de cercetare de drept public / privat sau cu o întreprindere în domeniul ajutorului de stat care are în obiectul de activitate CD tehnologică	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediului de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Co-publicații științifice internaționale ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate PNCDI III	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Transfer la operatorul economic (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	O întreprindere în domeniul ajutorului de stat care are în obiectul de activitate cercetarea și dezvoltarea tehnologică în parteneriat (Coord.) cu cel puțin o organizație de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicații brevete EPO ▪ Aplicații brevete USPTO ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediului de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private 	Rapoarte anuale de activitate PNCDI III	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Cecuri de inovare	Cecurile de inovare trebuie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicații brevete EPO 		Național

(PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	să conducă la o accelerare a transferului tehnologic între o organizație publică de cercetare (Furnizor de servicii) și un IMM (Beneficiar);	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicații brevete USPTO ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Co-publicații științifice internaționale 	Rapoarte anuale de activitate PNCDI III	Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Investiții în departamentele de CD ale întreprinderilor (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea A)	Entități cu personalitate juridică, care au activitatea de CD menționată în statut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Clustere inovative (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea B)	Entități care administrează structuri de tip cluster inovativ din România (organizația clusterului), înregistrată în România și constituită conform legislației relevante în vigoare ca asociație sau fundație în baza Ordonanței nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, cu modificările și completările	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Număr de noi produse – bunuri sau servicii - și procese introduse pe piață de membrii clusterului ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Instituții publice de CD / Universități (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea F)	Instituții de drept public cu personalitate juridică, care fac parte din sistemul național de CD-Universități de cercetare avansată și educație sau de educație și cercetare științifică	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Dezvoltarea unor rețele de centre CD (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.2.)	Organizațiile de cercetare de drept public și/sau privat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument

			evaluare POC	de finanțare
Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene și alte programe CDI internaționale (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.3.)	Organizații de cercetare de drept public și/sau privat și întreprinderi mari, mijlocii sau mici, care doresc să aplice și/sau au o participare constantă la programele-cadru de cercetare ale UE sau alte programe internaționale de CDI.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității CD (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.4.)	Organizații de cercetare de drept public și/sau privat și întreprinderile mari, mijlocii sau mici, cu activitate CD menționată în statut.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Proiecte pentru întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.1., secțiunea C)	<p>IMM pentru care activitatea de CD nu constituie obiectul principal de activitate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spin-off-uri: întreprinderi care urmează să se înființeze pe baza unui rezultat obținut dintr-un proiect de cercetare al unei organizații de cercetare de drept public • Start-up-uri inovatoare: întreprinderi care înregistrează o vechime de maximum 3 ani în anul depunerii proiectului și au un plan de afaceri bazat pe un rezultat CD/ drept de proprietate industrial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Cifra de afaceri ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Proiecte pentru întreprinderi nou - înființate inovatoare care vizează inovare de produs sau de proces (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.1., secțiunea D)	Entități cu personalitate juridică constituite conform prevederilor Legii nr. 31 din 16.11.1990.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Cifra de afaceri ▪ Co-publicații științifice public-private ▪ Venituri din contracte obținute pe baza rezultatelor proiectului ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnerships) (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.3.)	Organizațiile de cercetare a căror activitate are potențial de comercializare sunt beneficiarii proiectului (aplicanții), iar întreprinderile care accesează oferta acestor organizații sunt beneficiarii efectivi ai activităților proiectului.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional ▪ Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului mediul de afaceri ▪ Număr de contracte cu întreprinderi care au solicitat sprijin pentru introducerea de produse noi pe piață ▪ Număr de licențe acordate întreprinderilor ▪ Personal de cercetare echivalent normă întreagă ale căror salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință ▪ Număr de posturi de cercetare nou create, echivalent normă întreagă, și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectelor în anul de referință 	Rapoarte anuale de activitate POC, Rapoarte de evaluare POC	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Promovarea transferului tehnologic (POR, Axa Prioritară 1)	Entități juridic constituite care desfășoară sau își creează o infrastructură cu rol de transfer tehnologic	Entități de transfer tehnologic sprijinite	Rapoarte anuale de activitate POR, Rapoarte de evaluare POR	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatarii economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri (POR, Axa Prioritară 2, Prioritatea de investiții 2.1.)	Microîntreprinderi Alocarea financiară vizează cu precădere regiunile mai puțin dezvoltate	Entități de transfer tehnologic sprijinite	Rapoarte anuale de activitate POR, Rapoarte de evaluare POR	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Sprijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor (POR, Axa Prioritară 2, Prioritatea de investiții 2.2)	IMM-uri cu o vechime mai mare de 1 an Alocarea financiară vizează cu precădere regiunile mai puțin dezvoltate	Entități de transfer tehnologic sprijinite	Rapoarte anuale de activitate POR, Rapoarte de evaluare POR	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

În principiu, acest pas al exercițiului de evaluare presupune, în principal, analiza datelor administrative corespunzătoare instrumentelor de finanțare din cadrul programelor PNCDI III, POC și POR, considerate a fi relevante pentru domeniul de specializare inteligentă vizat. Sunt vizate principalele rezultate înregistrate anual la nivel de instrument de finanțare, atât pe parcursul intervenției, cât și la

finalul acesteia. Acolo unde este posibil se recomandă și analiza din perspectivă regională, precum și în funcție de tipologia beneficiarilor.

De asemenea, se consideră utilă și explorarea relației existente între rezultatele unei intervenții și mărimea respectivei intervenții (măsurată ca nivel al cheltuielilor alocate din fonduri publice) printr-o abordare cantitativă.

2.2.2. Analiza indicatorilor cheie de impact și a adecvării acestora la schimbarea urmărită pentru domeniul de specializare inteligentă

Selecția indicatorilor cheie de impact este extrem de importantă, întrucât presupune identificarea unui număr redus de indicatori de impact care să fie cât mai adecvați în vederea măsurării schimbării intenționate prin logica de intervenție. Întrucât obiectivele generale ale SNCDI vizează creșterea competitivității economiei românești prin inovare (OG1), a contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră (OG2) și respectiv creșterea rolului științei în societate (OG3), setul de indicatori de impact selectați vor trebui să răspundă celor trei obiective generale, cu un grad cât mai ridicat de adecvare la schimbarea urmărită pentru fiecare instrument relevant pentru domeniul de specializare inteligentă vizat.

O selecție a principalilor indicatori cheie de impact specifici instrumentelor de finanțare considerate a fi relevante pentru domeniul de specializare inteligentă vizat este prezentată în tabelul următor.

Indicatorii de impact au fost selectați, în general, dintre indicatorii de rezultat stabiliți prin documentele programelor/ instrumentelor de finanțare.

Tabel 5. Principalii indicatori de impact propuși pentru instrumentele relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Instrument de finanțare	Tipul beneficiarilor	Selecție indicatori cheie de impact	Obiectiv SNCDI la care răspunde	Sursa datelor	Nivel de agregare
Proiect Bridge Grant (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	O universitate acreditată de drept public (Coord.) alături de un agent economic (și opțional de alte organizații de cercetare de drept public sau privat)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3 OG1	Date administrative (MFP, MCI, UEFISCDI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Proiect experimental demonstrativ (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1)	O organizație de cercetare de drept public sau privat (Coord.) opțional în parteneriat cu alte organizații de cercetare de drept public / privat sau cu o întreprindere în domeniul ajutorului de stat care are în obiectul de activitate CD tehnologică	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (nr.) ▪ Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ Co-publicații științifice internaționale (nr.) ▪ Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (nr.) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3 OG3 OG2 OG2	Date administrative (MFP, MCI, UEFISCDI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Transfer la operatorul economic (PNCDI III, Programul 2 Subprogram 2.1)	O întreprindere în domeniul ajutorului de stat care are în obiectul de activitate cercetarea și dezvoltarea tehnologică în parteneriat (Coord.) cu cel puțin o organizație de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3 OG1	Date administrative (MFP, MCI, UEFISCDI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Cecuri de inovare (PNCDI III, Programul 2 Subprogram 2.1)	Cecurile de inovare trebuie să conducă la o accelerare a transferului tehnologic între o organizație publică de cercetare (Furnizor de servicii) și un IMM (Beneficiar);	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % in total) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG1 OG1 OG1	Date administrative (MFP, MCI, UEFISCDI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Investiții în departamentele de CD ale întreprinderilor (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea A)	Entități cu personalitate juridică, care au activitatea de CD menționată în statut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Brevetele solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (nr., pe categorii) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG1 OG3 OG1	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Clustere inovative (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea B)	Entități care administrează structuri de tip cluster inovativ din România (organizația clusterului), înregistrată în România și constituită conform legislației relevante în vigoare ca asociație sau fundație în baza Ordonanței nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, cu modificările și completările	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Brevetele solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații științifice internaționale (nr. la 1 mil. locuitori) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (nr.) ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % în total) ▪ Întreprinderi inovatoare, din care IMM-uri (număr, % în total) ▪ Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces în total întreprinderi 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG2 OG3 OG3 OG1 OG1 OG1 OG1	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Investiții pentru Instituții publice de CD / Universități (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.1., secțiunea F)	Instituții de drept public cu personalitate juridică, care fac parte din sistemul național de CD-Universități de cercetare avansată și educație sau de educație și cercetare științifică	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brevetele solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr./1 mil. locuitori) ▪ Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (nr.) 	OG1 OG1 OG3 OG1	Date administrative (MDRAPFE, MCI) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Dezvoltarea unor rețele de centre CD (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.2.)	Organizațiile de cercetare de drept public și/sau privat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Co-publicații științifice internaționale (nr.) ▪ Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (nr.) 	OG2 OG2	Date administrative (MDRAPFE, MCI) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Crearea de sinergii cu acțiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene și alte programe CDI internaționale (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.3.)	Organizații de cercetare de drept public și/sau privat și întreprinderi mari, mijlocii sau mici, care doresc să aplice și/sau au o participare constantă la programele-cadru de cercetare ale UE sau alte programe internaționale de CDI.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității CD (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.1.4.)	Organizații de cercetare de drept public și/sau privat și întreprinderile mari, mijlocii sau mici, cu activitate CD menționată în statut.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % în total) ▪ Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces în total întreprinderi ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (număr, pe categorii) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (nr.) ▪ Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (nr.) 	OG3 OG1 OG1 OG1 OG3 OG2		
Proiecte pentru întreprinderi inovatoare de tip start-up și spin-off (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.1., secțiunea C)	<ul style="list-style-type: none"> •Spin-off-uri: care urmează să se înființeze pe baza unui rezultat obținut dintr-un proiect de cercetare al unei organizații de cercetare de drept public •Start-up-uri inovatoare: întreprinderi care înregistrează o vechime de maximum 3 ani și au un plan de afaceri bazat pe un rezultat CD/ drept de proprietate industrial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % în total) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Proiecte pentru întreprinderi nou - înființate inovatoare care vizează inovare de produs sau de proces (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.1., secțiunea D)	Entități cu personalitate juridică constituite conform prevederilor Legii nr. 31 din 16.11.1990.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces în total întreprinderi ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (număr, pe categorii) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (nr.) 	OG1 OG1 OG1 OG3		
Parteneriate pentru transfer de cunoștințe (Knowledge Transfer Partnerships) (POC, Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.3.)	Organizațiile de cercetare a căror activitate are potențial de comercializare sunt beneficiarii proiectului (aplicanții), iar întreprinderile care accesează oferta acestor organizații sunt beneficiarii efectivi ai activităților proiectului.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Brevete solicitate la nivel național și internațional (nr.) ▪ Co-publicații public-privat (nr.) ▪ Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă) ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % în total) ▪ Produse/Tehnologii/Metode/ Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (nr.) 	OG1 OG1 OG1 OG1 OG3 OG1 OG3	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Promovarea transferului tehnologic (POR, Axa Prioritară 1)	Entități juridic constituite care desfășoară sau își creează o infrastructură cu rol de transfer tehnologic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ IMM-uri inovatoare care colaborează (număr, % in total) 	OG1 OG1 OG1 OG1	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare
Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri (POR, Axa Prioritară 2,	Micro-întreprinderi <i>Alocarea financiară vizează cu precădere regiunile mai puțin dezvoltate</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri ▪ Rata de supraviețuire a microîntreprinderilor la 3 ani de la înființare (%) 	OG1 OG1 OG1 OG1	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

Prioritatea de investiții 2.1.)					
Sprrijinirea creării și extinderea capacităților avansate de producție și dezvoltarea serviciilor (POR, Axa Prioritară 2, Prioritatea de investiții 2.2)	IMM-uri cu o vechime mai mare de 1 an <i>Alocarea financiară vizează cu precădere regiunile mai puțin dezvoltate</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productivitatea muncii în întreprinderi ▪ Valoarea adăugată în întreprinderi/ unități de cercetare ▪ Valoarea cifrei de afaceri 	OG1 OG1 OG1	Date administrative (MFP, MDRAPFE, MCI, ONRC) / Anchetă statistică	Național Regional Domeniu de specializare inteligentă Instrument de finanțare

3. Planificarea evaluării de impact

3.1. Managementul datelor (colectare și analiză date)

Colectarea și analiza datelor sunt activități critice pentru un proces de evaluare de impact, de calitate lor depinzând modul cum se răspunde la întrebările de evaluare. Prin urmare, în etapa de planificare a evaluării trebuie asigurată nu numai cantitatea, ci și calitatea datelor ce se vor obține.

3.1.1. Colectarea datelor

Tipurile de date ce se impun a fi colectate în vederea evaluării de impact sunt:

- Date privind indicatorii de context, rezultat și impact;
- Date privind subiecții (firme sau persoane) de la care se pot colecta informații cu privire la indicatorii de context, rezultat și impact.

Datele privind indicatorii de context și impact

În concordanță cu teoria schimbării stabilită pentru instrumentele de finanțare evaluate, datele necesare privind indicatorii de context, rezultat și de impact se referă la două momente:

1. La momentul zero (înainte de aplicarea programului/finanțării);
2. La momentul evaluării:
 - a. fie pe parcursul derulării programului pentru a se identifica dacă acesta conduce la obținerea rezultatelor dorite și are impactul scontat,
 - b. fie la finalizarea lui pentru a se analiza dacă s-au obținut efectele dorite.

Sursele de date pentru indicatorii de context, rezultat și de impact la momentul zero (baseline) sunt:

- date ale statisticii oficiale sau administrative;
- date colectate de către unitatea de management prin cercetări dedicate.

În condițiile în care nu există date pentru momentul zero, acestea se pot obține prin metode de investigare care fac apel la metode de reconstituire a datelor din memoria persoanelor sau identificarea unor indicatori proxy în statisticile administrative.

Pentru momentul evaluării, dacă prin structura de management a programului nu se culeg informații cu privire la indicatorii de context, rezultat și de impact, sau valori ale acestora nu există în statistica oficială, este necesară culegerea de date prin diferite metode, cea mai utilizată fiind ancheta sociologică.

Sursele de date principale pentru realizarea evaluărilor sunt următoarele:

- Documente/Strategii naționale și sectoriale
- Rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor obținute prin proiecte
- Date la nivel de proiect implementat
- Date cu privire la aplicanți nefinanțați
- Registrul Comerțului
- Anchete ad-hoc în rândul beneficiarilor și non-beneficiarilor
- Rapoarte/ transcripse de interviu și focus grup
- Date de context (din surse administrative și statistice oficiale)

Datele privind subiecții (firme sau persoane) de la care se pot colecta informații cu privire la indicatorii de context, impact

Pentru a se evita dificultățile în selectarea, respectiv contactarea respondenților, dar și a problemelor de tipul refuzurilor sistematice sau al non-răspunsurilor, sunt necesare câteva acțiuni:

1. Stabilirea în cadrului contractului de finanțare, a obligativității beneficiarului de a furniza informații cu privire la contract/proiect, pe toată perioada de implementare și apoi și în perioada de sustenabilitate a proiectului
2. Construcția unor baze de date cu informații de contact pentru **participații la program** pe categorii, în funcție de acordarea finanțării sau doar participarea la competiției (respectiv beneficiarii de finanțare și ofertanți care nu au primit finanțare). Responsabilitatea creării și întreținerii acestor baze de date revine unității de management de program. Aceste baze de date trebuie să cuprindă minimal informații de tipul:
 - a. Tip proiect (finanțat sau nefinanțat)
 - b. Denumirea proiectului
 - c. Date de contact privind instituția coordonatoare (gazdă), respectiv:
 - i. Adresa completă, număr telefon, număr fax, adresa de email
 - ii. reprezentant legal: nume, prenume, număr telefon, adresă email
 - d. Date de contact ale instituțiilor partenere (dacă este cazul)
 - i. Adresa completă, număr telefon, număr fax, adresa de email
 - ii. reprezentant legal: nume, prenume, număr telefon, adresă email
 - e. Date de contact pentru responsabilul de proiect din partea coordonatorului, respectiv:
 - i. Numele, prenumele, numărul de mobil, adresa de email
 - ii. Locația (adresă completă)
 - f. Date de contact pentru responsabilii de proiect din partea partenerilor
 - i. Numele, prenumele, numărul de mobil, adresa de email
 - ii. Locația (adresă completă)
 - g. Punctajul din evaluare
3. Construcția unor baze de date pentru anul de bază (baseline) privind instituții sau persoane din categoriile celor eligibile prin program și având caracteristici similare. Responsabilitatea creării și întreținerii acestor baze de date revine unității de management de program și se va putea realiza prin subcontractare. Aceste baze de date trebuie să cuprindă minimal informații de tipul:
 - a. Pentru firme/instituții selectarea din bazele de date ale INS (Institutul Național de Statistică) a firmelor/instituțiilor cu caracteristici similare celor participante la programele finanțate în SNCDI-III.
 - 1) Constituirea unei baze de date care să cuprindă date de contact ale firmei/instituției, astfel:
 - i. Locația (adresa completă), număr de telefon, adresa de email a firmei/instituției
 - ii. Reprezentant legal: nume și prenumele, număr de telefon, adresa de email
 - iii. Cifra de afaceri, Venituri și activități de CDI
 - iv. Număr de salariați
 - b. Pentru persoane – din categoria celor eligibile:
 - i. Nume și prenume, număr de telefon, adresa de email
 - ii. Locația (adresa completă)

În situația în care unitatea de management program NU are informații privind datele de contact ale responsabililor (instituții și persoane) de proiecte finanțate, precum și a instituțiilor și persoanelor responsabile pentru ofertele depuse și nefinanțate, în structura sus-menționată se impune **o activitate premergătoare evaluării de impact care să constituie baza de date în structura menționată mai sus**. Necesitatea existenței acestor informații – în structura menționată anterior – este strâns legată de reușita procesului de evaluare de impact, orice informație lipsă afectând caracterul aleator al selectării subiecților de investigat în vederea stabilirii impactului programului și implicit calitatea întregului proces de evaluare.

De asemenea, lipsa informațiilor cu privire la firmele care nu au fost implicate în procesul de obținere a finanțării constituie o dificultate și un cost suplimentar pentru procesul de evaluare.

3.1.2. Analiza datelor

În situația în care există surse de date cu privire la indicatorii de context și de impact, analiza constă în compararea valorilor obținute prin program (aplicarea instrumentului de finanțare) și cele de la momentul zero (baseline).

În situația în care nu există informații cu privire la indicatorii de context și de impact, aceștia se pot colecta utilizând cel puțin următoarele metode și tehnici de colectare a datelor:

- Ancheta pe bază de chestionar în firme aplicată pe trei categorii de firme: 1. firme cu domeniu CAEN principal sau secundar de cercetare-dezvoltare (72) finanțate în cadrul intervențiilor evaluate, 2. firme cu domeniu CAEN principal sau secundar de cercetare-dezvoltare (72) care au aplicat în cererile de proiecte de tipul celor finanțate și 3. firme cu domeniu CAEN principal sau secundar de cercetare-dezvoltare (72), active la finele anului și înființate înainte de momentul deschiderii intervenției/ lansării instrumentului de finanțare, și care nu au aplicat la competițiile pentru intervențiile evaluate)
- Interviu în profunzime în rândul instituțiilor/ indivizilor beneficiari de finanțare
- Studii de caz (de preferat să se realizeze utilizând o abordare cantitativ-calitativă)

3.2. Metode de evaluare a impactului

3.2.1. Prezentarea mixului de metode cantitativ-calitative și a complementarității dintre acestea

Metodologia propusă pentru realizarea analizei la nivel de domeniu de specializare inteligentă pornește de la mixul de metode cantitativ-calitativ necesar realizării evaluării la nivel de instrument de finanțare cu dimensiune sectorială. Coordonatele metodologice la nivel de instrument de finanțare îmbină: metodele de evaluare de tip cantitativ cu cele de tip calitativ, inclusiv metode de tip contrafactual cu metodele de tip calitativ, acestea din urmă fiind esențiale pentru înțelegerea contextului în care au "funcționat" intervențiile.

Beneficiile mixului de metode cantitativ-calitative asigură complementaritatea între diferitele metode și tehnici, între punctele tari și limitele acestora, având ca scop extinderea procesului de înțelegere specific tipului de rezultate produs de fiecare metodă în parte. Mixul de metode răspunde atât nevoii de a adresa prin metodologia propusă toți actorii interesați, dar și asigură un cadru de integrare comparativ cu metodologiile de monitorizare și evaluare ale celorlalte programe și surse de finanțare (POC și POR).

Metodele aplicate la nivel de instrument de evaluare, ale căror rezultate vor fi integrate conform metodologiei descrise mai jos, trebuie să aibă în vedere următoarele:

- Necesitatea obținerii unui minim de date comparative, care să permită ulterior compararea rezultatelor diverselor instrumente, tocmai pentru a putea face recomandări cu privire la care dintre instrumentele de finanțare au avut efect, pentru cine și în ce condiții,
- Necesitatea atingerii unui consens la nivelul metodelor calitative legat de contextul și de factorii care au facilitat sau din contră au blocat obținerea rezultatului dorit al intervenției. Similar, este necesară atingerea unui consens cu privire la direcțiile de îmbunătățirea a instrumentelor de finanțare propuse/evaluate.

Orice design de metodologie de evaluare trebuie să pornească de la teorie: schimbarea intenționată vs. schimbarea realizată (evaluare bazată pe teorie).

Pașii în realizarea designului metodologic sunt:

1. Stabilirea întrebărilor de evaluare,
2. Identificarea lanțului cauzal și elaborarea design-ului metodologic în acord cu lanțul cauzal (al teoriei schimbării). Orice intervenție pornește de la premisa unei legături între cauza adresată prin instrument și rezultatele vizate (îmbunătățirea problemei vizate)
3. Colectarea datelor prin metode și tehnici cantitative și calitative
4. Interpretarea rezultatelor
5. Triangularea rezultatelor și continuarea procesului de dezvoltare a metodologiei de evaluare acolo unde este cazul (unde consensul nu a fost atins)
6. Interpretarea rezultatelor în context

Metodele cantitative și calitative se referă atât la metoda de evaluare (analiză și interpretare) dar și la metodele de colectare a informațiilor necesare.

În cele ce urmează vom descrie succint metodele centrale al oricărui demers de evaluare, însă o metodologie nu trebuie să se limiteze strict la acestea. Opțiunea pentru un anumit design de metodologie se face având în vedere caracteristicile intervenției, numărul de beneficiari, alocarea bugetară atât pentru intervenție, cât și pentru procesul de evaluare.

Tabel 6. Principalele componente ale mixului de metode cantitativ-calitative

	Metoda propusă	Tipul metodei		
		Cantitativă	Calitativă	De integrare/ sinteză
1	Metodă de evaluare contrafactuală - Diferență-în-diferență (DID)	X		
2	Metodă de evaluare contrafactuală – Propensity score matching (PSM)	X		
3	Metodă de evaluare contrafactuală – Regresia discontinuă (RD)	X		
4	Modele Heckman de regresie în doi pași	X		
5	Analiza cost-eficacitate	X		X
6	Interviul individual pentru stabilirea lanțului cauzal		X	
7	Studii de caz		X	
8	Focus grupuri		X	
9	Modele logice pentru evaluarea efectelor de spillover	X	X	
10	Analiza multicriterială	X	X	X
11	Analiza bunelor practici		X	

Mixul de metode cantitativ-calitativ este propus doar pentru instrumentele lansate până în prezent din PNCDI III. După lansarea și celorlalte instrumente prevăzute în PNCDI III, cadrul metodologic poate fi extins dacă instrumentele vor avea dimensiune sectorială – sectoarele de specializare inteligentă.

Limitele stabilirii modului în care ar putea fi constituit mixul de metode la nivelul PNCDI III sunt următoarele:

- Nu există o programare multianuală transparentă a alocărilor financiare și competițiilor care urmează a fi deschise până la finalul actualului ciclu de implementare; nefiind cunoscute dimensiunea finanțării, durata implementării și dimensiunea estimată a unui grant, nu poate fi estimat nici numărul potențial de beneficiari;

- Nu există o listă definitivă a instrumentelor de finanțare care vor adresa sectoarele de specializare inteligentă și/sau de prioritate publică, și nici a designului respectivelor instrumente.

Subliniem necesitatea asigurării omogenității și comparabilității datelor utilizate în procesul de evaluare, calitatea evaluării fiind condiționată de aceasta.

Tabel 7. Cadrul de evaluare propus pentru PNCDI III

Nr.	Program/ Subprogram/ Instrument de finanțare	Obiectivele subprogramului	Dimensiune teritorială și sectorială	Grupuri țintă	Întrebări de evaluare	Metodologie recomandată	Metode	Surse de date	Tip de evaluare
1	Programul 2 / Subprogramul 2.1. Bridge Grant (Transfer de cunoaștere la agentul economic)	<p>Scop: Creșterea performanței și competitivității agenților economici prin utilizarea expertizei existente în universități</p> <p>Obiective: - interconectarea expertizei existente în universități cu necesitățile industriale, - consolidarea pregătirii practice a studenților masteranzi și doctoranzi la agenți economici, - intensificarea cooperării între universități și mediul economic, - transfer de cunoaștere în piață, - dezvoltarea abilităților antreprenoriale.</p>	<p>Dimensiune teritorială: Nivel național</p> <p>Dimensiune sectorială: D1=Bioeconomie D2=TIC, spațiu, securitate D3=Energie, mediu, și schimbări climatice D4=Eco-nano- tehnologii și materiale avansate D5=Sănătate</p>	Universitate acreditată de drept public (Coord.) alături de un agent economic (și opțional de alte organizații de cercetare de drept public sau privat)	<p>Care au fost efectele intenționate ale intervenției, pentru cine și în ce context?</p> <p>Care au fost efectele neintenționate pozitive și negative ale intervenției, pentru cine și în ce context?</p> <p>Există efecte la nivelul altor sectoare sau a altor grupuri țintă nevizate de intervenție?</p> <p>Cât de durabile sunt efectele intervenției?</p> <p>Care au fost mecanismele instituționale</p>	<p>Metodologii de tip cantitativ</p> <p>Evaluarea de impact contrafactual</p> <p>- metoda regresiei discontinue</p> <p>- metoda propensity score matching (PSM)</p> <p>- metoda diferenței în diferențe (DID)</p> <p>Evaluare de impact pe baza analizei de regresie (regresie Hackman în 2 pași)</p>	<p>Analiza datelor administrative</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul beneficiarilor agenți economici</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul aplicanților agenți economici nefinanțați</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul unui eșantion aleatoriu de agenți economici</p> <p>Analiza documentelor</p> <p>Interviuri cu reprezentanți ai</p>	<p>Strategii naționale și sectoriale</p> <p>Rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor obținute</p> <p>Date la nivel de proiect implementat</p> <p>Date cu privire la aplicanți nefinanțați</p> <p>Registrul Comerțului</p> <p>Rezultatelor anchetelor în rândul beneficiarilor și nebeneficiarilor</p>	<p>Mid-term (2018, trim. III-IV)</p> <p>Ex-post</p>

					care au frânat sau care au facilitat obținerea efectelor intenționate? Care a fost impactul net al intervenției?	Mix de metode calitative Evaluare de impact bazată pe teorie	autorităților publice responsabile de elaborare instrument, organizare competiție, evaluare, implementare, monitorizare etc. Studii de caz în rândul beneficiarilor Focus grup în rândul actorilor interesați (dacă concluziile din cantitativ și calitativ nu sunt omogene)	Rapoarte/transcripte de interviu și focus grup Date de context	
2	Programul 2 / Subprogramul 2.1. Proiect experimental demonstrativ	Scop: Realizarea și testarea modelelor demonstrativ (funcționale, experimentale) pentru produse, tehnologii, metode, sisteme sau servicii noi sau cu îmbunătățiri semnificative din domenii de specializare inteligentă sau de prioritate publică Obiective: - utilizarea cunoștințelor generate în demersuri de cercetare fundamentală pentru trecerea la un nivel de maturitate	Dimensiune teritorială: Nivel național Dimensiune sectorială: D1=Bioeconomie D2=TIC, spațiu, securitate D3=Energie, și schimbări climatice D4=Eco-nano-tehnologii și materiale avansate D5=Sănătate	Organizație de cercetare de drept public sau privat (Coord.) opțional în parteneriat cu alte organizații de cercetare de drept public / privat sau cu o întreprindere care are în obiectul de activitate cercetarea și dezvoltarea tehnologică	Care au fost efectele intenționate ale intervenției, pentru cine și în ce context? Care au fost efectele neintenționate pozitive și negative ale intervenției, pentru cine și în ce context? Există efecte la nivelul altor sectoare sau a altor grupuri țintă nevizate de intervenție? Cât de	Metodologii de tip cantitativ Ancheta sociologică <i>Imposibilitatea realizării grupului de control face ca metodologiile de tip contrafactual să nu poată fi aplicate</i> Mix de metode calitative	Analiza datelor administrative Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul beneficiarilor agenți economici Analiza documentelor	Strategii naționale și sectoriale Rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor obținute Date la nivel de proiect implementat Date cu privire la aplicanți nefinanțați Registrul	Mid-term (2018, trim. III-IV) Ex-post

		<p>tehnologică superior (demonstrator, tehnologie validată în laborator),</p> <p>- creșterea capacității organizațiilor de cercetare de a genera soluții validate în laborator pentru produse, tehnologii și servicii noi sau semnificativ îmbunătățite și de a le oferi agenților economici</p>			<p>durabile sunt efectele intervenției?</p> <p>Care au fost mecanismele instituționale care au frânat sau care au facilitat obținerea efectelor intenționate?</p> <p>Care a fost schimbarea observată la nivelul beneficiarilor? Este această schimbare datorată intervenției?</p>	<p>Evaluare de impact bazată pe teorie</p>	<p>Interviuri cu reprezentanți ai autorităților publice responsabile de elaborare instrument, organizare competiție, evaluare, implementare, monitorizare etc.</p> <p>Studii de caz în rândul beneficiarilor</p> <p>Focus grup în rândul actorilor interesați (dacă concluziile din cantitativ și calitativ nu sunt omogene)</p>	<p>Comerțului</p> <p>Rezultatelor anchetelor în rândul beneficiarilor și nebeneficiarilor</p> <p>Rapoarte/transcripte de interviu și focus grup</p> <p>Date de context</p>	
3	Programul 2 / Subprogramul 2.1. Transfer la operatorul economic	<p>Scop:</p> <p>Creșterea competitivității mediului economic prin asimilarea rezultatelor CDI ale organizațiilor de cercetare și transferul acestor rezultate către piață</p> <p>Obiective:</p> <p>- Dezvoltarea și/sau</p>	<p>Dimensiune teritorială:</p> <p>Nivel național</p> <p>Dimensiune sectorială:</p> <p>D1=Bioeconomie</p> <p>D2=TIC, spațiu, securitate</p> <p>D3=Energie, mediu, și schimbări</p>	<p>Întreprindere în domeniul ajutorului de stat care are în obiectul de activitate cercetarea și dezvoltarea tehnologică în parteneriat (Coord.) cu cel puțin o organizație</p>	<p>Care au fost efectele intenționate ale intervenției, pentru cine și în ce context?</p> <p>Care au fost efectele neintenționate pozitive și negative ale</p>	<p>Metodologii de tip cantitativ</p> <p>Evaluarea de impact contrafactual</p> <p>- metoda regresiei discontinue</p> <p>- metoda</p>	<p>Analiza datelor administrative</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul beneficiarilor agenți economici</p>	<p>Strategii naționale și sectoriale</p> <p>Rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor obținute</p> <p>Date la nivel</p>	<p>Mid-term (2018, trim. III-IV)</p> <p>Ex-post</p>

	<p>fabricarea de prototipuri și instalații pilot pentru produse/ tehnologii/servicii noi sau semnificativ îmbunătățite în domeniile de specializare inteligentă sau de prioritate publică</p> <ul style="list-style-type: none"> - Racordarea cercetării aplicative și a progresului tehnologic din România la evoluția și cerințele mediului socio-economic național și internațional, - Dezvoltarea parteneriatelor între mediul de cercetare și mediul privat, - Stimularea creșterii cheltuielilor sectorului priva în CD, - Întărirea capacității de inovare a întreprinderilor și consolidarea contribuției acestora la crearea de noi produse/ sisteme/ tehnologii / servicii cu potențial de exploatare comercială pe piața 	<p>climatice</p> <p>D4=Eco-nano-tehnologii și materiale avansate</p> <p>D5=Sănătate</p>	de cercetare	<p>intervenției, pentru cine și în ce context?</p> <p>Există efecte la nivelul altor sectoare sau a altor grupuri țintă nevizate de intervenție?</p> <p>Cât de durabile sunt efectele intervenției?</p> <p>Care au fost mecanismele instituționale care au frânat sau care au facilitat obținerea efectelor intenționate?</p> <p>Care a fost schimbarea observată la nivelul beneficiarilor? Este această schimbare datorată intervenției?</p>	<p>propensity score matching (PSM)</p> <p>- metoda diferenței în diferențe (DID)</p> <p>- Evaluare de impact pe baza analizei de regresie (regresie Hackman în 2 pași)</p> <p><i>Metodele contrafactice se pot aplica doar dacă intervenția se mai lansează min.1 dată, și numai la nivelul domeniilor care cumulează un număr suficient de proiecte</i></p> <p>Mix de metode calitative</p> <p>Evaluare de impact bazată pe teorie</p>	<p><i>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul aplicanților agenți economici nefinanțați</i></p> <p><i>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul unui eșantion aleatoriu de agenți economici</i></p> <p>Analiza documentelor</p>	<p>de proiect implementat</p> <p>Date cu privire la aplicanți nefinanțați</p> <p>Registrul Comerțului</p> <p>Rezultatelor anchetelor în rândul beneficiarilor și nebeneficiarilor</p> <p>Rapoarte/transcripte de interviu și focus grup</p> <p>Date de context</p>
--	---	---	--------------	--	--	---	--

		internă și internațională.			Care a fost impactul net al intervenției? (doar dacă de aplică tehnici contrafactice)		Interviuri cu reprezentanți ai autorităților publice responsabile de elaborare instrument, organizare competiție, evaluare, implementare, monitorizare etc. Studii de caz în rândul beneficiarilor Focus grup în rândul actorilor interesați (dacă concluziile din cantitativ și calitativ nu sunt omogene)		
4	Programul 2 / Subprogramul 2.1. Cecuri de inovare	<p>Scop: Susținerea IMM-urilor prin finanțarea proiectelor cu grad ridicat de inovare, cu rezultate concrete și impact real pe piață</p> <p>Obiective:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creșterea productivității, competitivității și a calității produselor obținute la nivelul IMM-urilor, - Încurajarea IMM- 	<p>Dimensiune teritorială: Nivel național</p> <p>Dimensiune sectorială: D1=Bioeconomie D2=TIC, spațiu, securitate D3=Energie, mediu, și schimbări climatice D4=Eco-nano-</p>	Organizație publică de cercetare (furnizor de servicii) și un IMM (beneficiar);	<p>Care au fost efectele intenționate ale intervenției, pentru cine și în ce context?</p> <p>Care au fost efectele neintenționate pozitive și negative ale intervenției, pentru cine și în ce context?</p>	<p>Metodologii de tip cantitativ</p> <p>Evaluarea de impact contrafactual</p> <ul style="list-style-type: none"> - metoda regresiei discontinue - metoda propensity score matching (PSM) - metoda 	<p>Analiza datelor administrative</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul beneficiarilor agenți economici</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul aplicanților agenți economici</p>	<p>Strategii naționale și sectoriale</p> <p>Rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor obținute</p> <p>Date la nivel de proiect implementat</p>	<p>Mid-term (2018, trim. III-IV)</p> <p>Ex-post</p>

		<p>urilor de a investi în activități de cercetare-dezvoltare care să conducă la lansarea în piață de produse și servicii inovative;</p> <p>- Dezvoltarea de parteneriate între IMM-uri și organizații publice de cercetare;</p> <p>- Valorificarea competențelor tehnico-științifice existente în sistemul național de CDI în sectorul productiv prin asistarea IMM-urilor în procesul de dezvoltare și modernizare, prin achiziționarea de servicii, tehnologii și metode noi sau avansate;</p> <p>- Sprijinirea și pregătirea IMM-urilor inovatoare în vederea accesării fondurilor publice și/sau private de cercetare.</p>	<p>tehnologii și materiale avansate</p> <p>D5=Sănătate</p>	<p>Există efecte la nivelul altor sectoare sau a altor grupuri țintă nevizate de intervenție?</p> <p>Cât de durabile sunt efectele intervenției?</p> <p>Care au fost mecanismele instituționale care au frânat sau care au facilitat obținerea efectelor intenționate?</p> <p>Care a fost impactul net al intervenției?</p>	<p>diferenței în diferențe (DID)</p> <p>- Evaluare de impact pe baza analizei de regresie (regresie Hackman în 2 pași)</p> <p>Mix de metode calitative</p> <p>Evaluare de impact bazată pe teorie</p>	<p>nefinanțați</p> <p>Anchetă sociologică pe bază de chestionar în rândul unui eșantion aleatoriu de agenți economici</p> <p>Analiza documentelor</p> <p>Interviuri cu reprezentanți ai autorităților publice responsabile de elaborare instrument, organizare competiție, evaluare, implementare, monitorizare etc.</p> <p>Studii de caz în rândul beneficiarilor</p> <p>Focus grup în rândul actorilor interesați (dacă concluziile din cantitativ și calitativ nu sunt omogene)</p>	<p>Date cu privire la aplicanți nefinanțați</p> <p>Registrul Comerțului</p> <p>Rezultatelor anchetelor în rândul beneficiarilor și nebeneficiarilor</p> <p>Rapoarte/transcripte de interviu și focus grup</p> <p>Date de context</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

3.2.2. Analiza cantitativă

3.2.2.1. Descrierea abordării cantitative – Metode cantitative aplicate pentru evaluarea impactului instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Evaluarea de impact a SNCDI pentru domeniul de specializare inteligentă Tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate va urmări, în principal, evaluarea măsurii în care instrumentele relevante pentru acest domeniu de specializare inteligentă au contribuit la atingerea obiectivelor SNCDI de creștere a competitivității economiei românești prin inovare, a contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră și respectiv de creștere a rolului științei în societate.

Metode propuse

Analiza secundară a datelor (inclusiv a datelor administrative)
Ancheta sociologică/Sondajul de opinie în rândul beneficiarilor
Analiza cost-eficacitate
Modele econometrice
Modele Heckman de regresie în doi pași
Metode contrafactice de impact

Principalele metode cantitative avute în vedere în evaluarea de impact vizează:

- Tehnici de evaluare contrafactuală
- Modele Heckman de regresie în doi pași

Coordonate metodologice ale metodelor contrafactice

Metoda evaluării contrafactice de impact se va aplica la nivel de micro-date specifice acelor instrumente relevante pentru acest domeniu de specializare inteligentă, pentru care condițiile metodologice sunt îndeplinite, cu scopul de a permite cuantificarea măsurii în care un anumit instrument de finanțare produce efectul dorit. Întrebările de cercetare vor viza identificarea direcției legăturii, precum și a valorii impactului instrumentului de finanțare asupra atingerii obiectivelor generale ale SNCDI.

Scenariul contrafactual ce va sta la baza evaluării va permite estimarea a ce s-ar fi întâmplat în absența intervenției. Prin intermediul construcției a două grupuri de unități similare în caracteristici observabile, cu diferența că unitățile grupului de tratament au avut acces la intervenție, în timp ce unitățile grupului de control nu au beneficiat de tratament, se va putea măsura impactul net al intervenției.

Principalele metode de evaluare contrafactuală sunt: metoda propensity score matching (PSM), metoda diferenței-în-diferențe (DID), precum și metoda regresiei discontinue (RD) (*Evalsed Sourcebook: Methods and Techniques, Comisia Europeană, 2013*).

Aceste metode se caracterizează printr-un set de particularități specifice, care vor presupune aplicarea unor tehnici statistice diferite, restricții de eșantionare și limitări metodologice. În funcție de metoda de evaluare de impact aplicată, rezultatele vor putea avea un grad mai ridicat sau mai redus de generalizare. Spre exemplu, **metoda DID** presupune calculul unei duble diferențe între indicatorul mediu de rezultat al grupului de beneficiari și cel de non-beneficiari și respectiv între perioada pre-și post-intervenție.

Pe de altă parte, **metoda RD** presupune specificarea variabilei de selecție și a unui prag relevant, urmată fiind apoi de o analiză în vederea alegerii intervalului din jurul pragului și estimării efectului subvenției, prin intermediul unui model de regresie (OLS sau regresie pe cuantile).

Nu în ultimul rând, **metoda PSM** este o metodă de estimare semi-parametrică care presupune

Într-o primă etapă estimarea parametrică a unor coeficienți de propensitate, urmată fiind de o metodă neparametrică de corelare a unităților tratate cu cele netratate pe baza scorului de propensitate prin intermediul unor algoritmi de corelare. În urma corelării, se verifică calitatea corelării și se poate determina impactul net al intervenției. În Anexă sunt prezentate mai în detaliu aspectele metodologice specifice tehnicilor contrafactice, în timp ce în tabelul următor se sintetizează principalele caracteristici ale metodelor de evaluare contrafactuală.

Tabel 8. Caracteristici ale principalelor metode de evaluare contrafactuală

METODA	CONDIȚII DE APLICARE	PUNCTE FORTE	LIMITE
Metoda diferenței-în-diferențe (DID)	<ul style="list-style-type: none"> - Este necesar ca rezultatele să fie replicabile în timp, adică să poată fi măsurate pentru două perioade succesive de timp; - În cazul în care datele pre-intervenție lipsesc, există riscul de contaminare a rezultatelor când se apelează la măsurători retrospective (cu referire atât la perioada pre-intervenție, cât și la perioada post-intervenție); - Intervenția trebuie să fie de natură discretă (binară) pentru a putea constitui grupul de control și grupul de tratament. 	<p>Avantajul constă în faptul că această metodă nu necesită estimarea unor structuri complexe de date, ci doar date agregate cu privire la rezultatele pre- și post-intervenție.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ipoteza restrictivă că tendința contrafactuală a unităților tratate este aceeași cu tendința grupului de control; - Necesitatea datelor cu privire la rezultate pre- și post-intervenție. - Problema subiectivismului selecției constă în faptul că diferența de rezultate între beneficiari și non-beneficiari, după ce intervenția a avut loc, nu dezvăluie efectul intervenției, întrucât beneficiarii pot să fie diferiți de non-beneficiari. Scăzând însă diferența de rezultate pre-intervenție din diferența de rezultate post-intervenție se va elimina și subiectivismul selecției.
Metoda Propensity score matching (PSM)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilitatea caracteristicilor observate înainte ca intervenția să aibă loc. - Existența unei suprapuneri substanțiale dintre caracteristicile beneficiarilor și cele ale non-beneficiarilor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Față de metodele de regresie standard, estimatorii corelării tratează problema sprijinului comun și asigură o suprapunere cât mai bună între beneficiari și non-beneficiari, pe baza unor algoritmi de matching. - În plus, corelarea nu necesită ipoteze cu privire la forma funcțională a ecuației rezultatelor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesitatea unor eșantioane mari de unități tratate și netratate care să permită aplicarea corectă a unor algoritmi de matching complecși asupra unor caracteristici observabile <p>Observație: Dacă rezultatele anterioare intervenției sunt disponibile pentru beneficiari și non-beneficiari, corelarea poate fi combinată cu abordarea DID astfel: se corelează mai întâi unitățile pe baza caracteristicilor anterioare intervenției și se estimează apoi efectele prin dublă diferențiere. Practic, aplicarea comună a celor două metode crește șansele ca subiectivitatea selecției să fie înlăturată.</p>
Metoda Regresiei Discontinue (RD)	<ul style="list-style-type: none"> - Selecția trebuie să fie determinată de poziția față de prag, definită de-a lungul unei variabile continue. - Indivizii nu ar trebui să poată să manipuleze poziția lor cu privire la prag pentru a participa la program. 	<ul style="list-style-type: none"> - Permite identificarea efectului causal al programului fără a impune restricții arbitrare de excludere, ipoteze cu privire la procesul de selecție, forme funcționale sau ipoteze de distribuție pe erori. - Măsura de selecție nu trebuie să fie aceeași cu măsura rezultatului 	<ul style="list-style-type: none"> - Este aplicabilă în cazul în care eligibilitatea unei intervenții este determinată în raport cu un prag de selecție. - Permite identificarea unui impact mediu la pragul de selecție. Acesta, în prezența impacturilor eterogene, nu ne spune nimic despre impactul asupra unităților îndepărtate de pragul de selecție. În acest sens, vom identifica doar un impact local mediu al tratamentului

În vederea aplicării metodologiei de evaluare contrafactuală de impact a SNCDI va fi necesară colectarea de micro-date specifice la nivel de instrumente de finanțare din cadrul PNCDI III. Datele vor fi colectate atât din sursele oficiale (rapoartele anuale specifice programului PNCDI III) în ceea ce privește informațiile referitoare la beneficiarii intervenției, cât și prin anchetă sociologică (care va asigura în primul rând colectarea datelor referitoare la non-beneficiarii ce vor constitui grupul de control).

Trebuie avut în vedere faptul că *estimările impactului net asociat unui instrument de finanțare nu vor putea fi dezagregate la nivelul domeniului de specializare inteligentă*, iar rezultatele evaluării contrafactice vor trebui analizate doar la nivel de instrument de finanțare, *cu excepția cazurilor în care numărul proiectelor finanțate pentru domeniul de specializare inteligentă va fi suficient de mare pentru a permite abordarea contrafactuală la nivelul domeniului*. Dacă această condiție este îndeplinită, recomandăm, dintre metodele de evaluare contrafactuală, aplicarea metodei RD la nivelul domeniului de specializare inteligentă, aceasta permițând estimarea unui impact net local în jurul pragului de selecție, în condițiile în care vor exista suficiente cazuri tratate și de control la pragul de selecție care să permită estimarea unor modele economice. Întrucât punctajele rezultate din procesul de evaluare pot diferi semnificativ între domenii de specializare inteligentă, rezultatele evaluărilor nu vor putea fi agregate la nivelul instrumentului, ci va rezulta un set de concluzii particularizate la nivel de domeniu de specializare inteligentă pentru fiecare instrument analizat în parte.

În acest sens, vor fi identificate într-o primă fază doar acele instrumente de finanțare care răspund direct obiectivelor de cercetare. Condițiile restrictive de aplicare a analizei contrafactice de impact (vizând aspecte legate de disponibilitatea culegerii informațiilor caracteristicilor observabile atât pentru grupul țintă, cât și cel de control, la momente distincte de timp pre și post intervenție), precum și limitările metodologice evidențiate anterior, vor limita gradul de aplicabilitate al metodologiei contrafactice la un număr restrâns de instrumente de cercetare.

Astfel, în acest stadiu au fost identificate următoarele instrumente de finanțare din cadrul PNCDI III, pentru care abordarea metodologică contrafactuală ar putea fi aplicată și la evaluarea mid-term 2018, la 2 ani de la implementare (în baza numărului limitat de instrumente de finanțare lansate până în acest moment și de informațiile limitate referitoare la valorile contractelor, perioada de finalizare a proiectelor și sumele alocate la nivel de proiect).

Astfel de instrumente de finanțare posibile a fi avute în vedere pentru analiza contrafactuală sunt:

- **Proiect Bridge Grant - Transfer de cunoaștere la agentul economic** (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1.Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare)
- **Cecuri de inovare** (PNCDI III, Programul 2, Subprogram 2.1.Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare)

Menționăm, de asemenea, faptul că în funcție de disponibilitatea datelor, de numărul minim de proiecte finanțate și finalizate până la momentul evaluării de impact al intervenției, dar și de limitările procesului de colectare a datelor) numărul instrumentelor de finanțare considerate a fi eligibile pentru a fi luate în analiză ar putea varia.

Tabel 9. Eșantionare grup de tratament și grup de control

Metoda	Eșantionare grup de tratament	Eșantionare grup de control
Metoda diferenței-în-diferențe (DID)	Având în vedere dimensiunea estimată a finanțării și numărul de beneficiari se recomandă investigarea întregului univers.	Grupul de control va fi constituit dintr-un număr cel puțin triplu de unități, similari în caracteristici observabile, dar care nu au beneficiat de intervenție Selecția se realizează aleator din alte baze de date administrative
Metoda propensity score matching (PSM)	Având în vedere dimensiunea estimată a finanțării și numărul de beneficiari se recomandă	Grupul de control va fi constituit dintr-un număr cel puțin triplu de alți agenți economici, similari în caracteristici observabile, dar care nu au beneficiat de intervenție

	investigarea întregului univers.	Selecția se realizează aleator din alte baze de date administrative
Metoda Regresiei Discontinue (RD)	Având în vedere dimensiunea estimată a finanțării și numărul de beneficiari se recomandă investigarea întregului univers.	Grupul de control trebuie constituit dintr-un număr cel puțin egal cu grupul de tratament Selecția grupului de control din listele extinse cu proiectele depuse și declarate necâștigătoare, caz în care concluziile metodei RD vor surprinde un impact local mediu al tratamentului la pragul de selecție.

Pentru instrumentele care până la momentul evaluării impactului au fost finanțate în mai multe competiții, se poate avea în vedere următoarea abordare posibilă pentru realizarea evaluării contractuale a impactului: se extrage câte un grup de tratament pentru fiecare finanțare/ competiție, iar grupul de control este constituit la momentul primei competiții și este urmărit până la momentul evaluării (fiind înlocuite eventualele unități ale grupului de control inițial care au primit finanțare ulterior).

Selectare indicatori

Indicatorii de context ar putea surprinde aspecte ce țin de: cadrul de implementare și de finanțare a proiectului, evoluția economică a regiunii de dezvoltare în care se implementează proiectul, evoluția sectorului de activitate al agentului economic, contextul macroeconomic existent în perioada de derulare a proiectului, mixul de politici economice și schimbări ale cadrului legislativ.

Indicatori de input: valoarea finanțării, infrastructura existentă, resursa umană existentă, accesul la alte finanțări.

Indicatori de output vizează, în principal aspecte ce țin de: indicatori economico-financiar la nivel de firmă, numărul de brevete solicitate la nivel național și internațional, numărul de produse/tehnologii/metode/servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate /transferate în mediul economic/numărul utilizatori, numărul de co-publicații public-privat, respectiv numărul IMM-urilor inovatoare care colaborează.

Un număr minim de co-variate necesare în procesul de matching a unităților din grupul țintă cu cel de control ar putea fi:

- Pentru beneficiari de tip întreprindere: nivelul Cifrei de afaceri, nivelul activelor totale, nivelul datoriilor totale, numărul mediu anual de salariați, forma juridică, CAEN la 4 cifre, orașul și/ sau regiunea de dezvoltare

Metode de colectare a datelor. Surse de date

Principalele metode propuse pentru colectarea datelor sunt:

- Cercetarea documentară
- Extragerea datelor din surse statistice și administrative
- Anchete pe bază de chestionar în întreprinderi
- Anchete pe bază de chestionar în rândul cercetătorilor

În cadrul **cercetării documentare**, în scopul colectării de date, se are în vedere consultarea unor documente, cum ar fi (fără a se limita la acestea):

- Rapoarte anuale de implementare ale Strategiei CDI (Ministerul Cercetării și Inovării)
- Rapoarte anuale standard ale unităților de cercetare (Arhiva națională de CDI a Ministerului Cercetării și Inovării)
- Rapoarte de evaluare anuale privind Strategia Națională de Competitivitate (Ministerul Economiei)

- Documentele specifice organizațiilor care au participat la proiectele de cercetare (rapoarte de activitate, alte registre ale organizațiilor)
- Rapoartele de proiect ale organizațiilor care au participat la proiectele de cercetare

Extragerea **datelor din surse statistice și administrative** are în vedere accesarea următoarelor surse de date:

- Institutul Național de Statistică, sursa Tempo-online (secțiunile Cercetare-dezvoltare și Inovație, Conturi naționale, Comerț exterior, Industrie, Forța de muncă, Statistica întreprinderilor, etc.); baza de metadate (SENIN); metodologii și chestionare statistice (ex. Statistica cercetării, dezvoltării și inovării)
- Comisia Europeană: Eurostat (Science, Technology and Digital Society, Europe 2020 Indicators, etc) și baze de metadate; baza de date European Innovation Scoreboard
- Oficiul Național al Registrului Comerțului: microdate privind firmele din România (date de identificare, indicatori economico-financiari)
- Punct Național de Contact Educație și Cercetare Științifică pentru Orizont 2020: date privind participarea la Orizont 2020
- Date de la nivel de proiect (UEFISCDI)

Pentru validarea, invalidarea sau nuanțarea ipotezelor și concluziilor desprinse din activitatea de documentare și realizarea evaluării impactului prin metode de evaluare contrafactuală se propune colectarea de date suplimentare prin **Anchetă în întreprinderi pe bază de chestionar față în față (evaluare mid-term și ex-post)**.

Anchetă în întreprinderi pe bază de chestionar față în față

Se propune colectarea de date prin intermediul unor cercetări statistice, selective sau exhaustive în rândul întreprinderilor beneficiare sau non-beneficiare de intervențiile PNCDI III - Proiect Bridge Grant - Transfer de cunoaștere la agentul economic, respectiv Cecuri de inovare. *Scopul* acestor anchete este în principal acela de asigurare a datelor necesare aplicării metodelor contrafactice de evaluarea a impactului, prin construirea grupurilor de tratament și a grupurilor de control. Descrierea metodelor, respectiv a populațiile pentru realizarea cercetărilor, metodele de construire a eșantioanelor și modul de organizare a cercetărilor sunt prezentate mai jos.

Tabel 10. Informații privind colectarea datelor prin anchete în rândul întreprinderilor

Tip cercetare	Populația pentru aplicarea sondajelor	Metode de construire a eșantionului	Metode de organizare a sondajelor	Frecvența și perioade de colectare	Categorie grup și metoda ECI vizată
Cercetare statistică exhaustivă	Întreprinderi care au beneficiat de finanțare și întreprinderi care au aplicat dar nu au obținut finanțare în cadrul intervențiilor PNCDI III	Exhaustiv	Chestionar față în față	1 colectare: Trim. III-IV, anul 2018	Grup tratament (beneficiari) Grup control (non-beneficiari) (RD, DID)
Cercetare statistică prin anchetă sociologică	Întreprinderi active care au activitate de CD în statut (și nu au beneficiat sau aplicat pentru a obține finanțare PNCDI III – pe baza datelor de la Reg. Com)	Eșantion probabilist stratificat	Chestionar față în față	1 colectare: Trim. III-IV, anul 2018	Grup control (PSM, RD, DID)

Cercetările statistice exhaustive vor avea în vedere **beneficiarii și aplicanții care nu au obținut finanțare** în cadrul intervențiilor PNCDI III.

Cercetările statistice prin anchetă sociologică vizează întreprinderile active care au activitate de CD în statut care nu au beneficiat sau aplicat pentru a obține finanțare în cadrul PNCDI III. Eșantioanele extrase din aceste populații vor servi constituirii grupurilor de control pentru aplicarea metodelor de evaluare contrafactuală a impactului. Cercetarea statistică în întreprinderile active cu activitate de CD în statut are în vedere construirea unui eșantion extras aleator din populația de firme active cu activitate de CD, care să aibă aceeași distribuție a caracteristicilor observabile precum grupul de tratament. Dimensiunile de stratificare pot fi: codul CAEN specific activității principale, mărimea întreprinderii și județul/ regiunea de dezvoltare.

Culegerea datelor în întreprinderi se va realiza cu operator de teren prin aplicarea de chestionare față în față.

Principalele **dimensiuni/ variabilele de interes** pentru culegerea datelor în rândul întreprinderilor sunt următoarele:

- coordonate ale activității de cercetare (trecut, prezent și viitor)
- sursa finanțării cheltuielilor de CDI: fonduri publice naționale, fonduri externe, fonduri private
- rezultate obținute din activitatea de cercetare (publicații, produse/ tehnologii/ servicii, etc.)
- colaborări cu organizații de cercetare/ universități
- participări la competiții pentru accesarea de fonduri destinate cercetării
- venituri din vânzarea de produse de CDI proprii (din brevete, licențe sau altele) pe piața (internă, externă)
- nivelul și evoluția cifrei de afaceri, a activelor, a datoriilor
- nivelul și evoluția numărului mediu anual de salariați și a personalului (echivalent) direct implicat în CDI (cercetători, tehnicieni)
- nivelul și evoluția cheltuielilor de CDI pe tipuri: curente (personal, materiale, altele), capital (echipamente, soft, construcții, etc.); după tipul cercetării (fundamentală, aplicativă, dezvoltare experimentală)
- achiziția de produse de CDI de la terți, etc.

Calculul impactului și a factorilor de influență

Impactul net al intervenției va fi estimat prin intermediul metodelor de evaluare contrafactuală, rezultând din diferența existentă între rezultatele medii obținute de către unitățile grupului de tratament și respectiv cele ale grupului de control. În cazul în care metoda PSM poate fi combinată cu abordarea DID se vor corela mai întâi unitățile pe baza caracteristicilor anterioare intervenției și se vor estima apoi efectele prin dublă diferențiere. Astfel, ar putea crește șansele ca subiectivitatea selecției să fie înlăturată.

Interpretare și limite

În funcție de metoda contrafactuală aplicată, impactul estimat al instrumentului de finanțare va avea un grad diferit de generalitate. Astfel, metoda PSM (în eventualitatea obținerii unor rezultate semnificativ statistice) va oferi cele mai de încredere estimări ale impactului net al intervenției. Direcția legăturii ar putea fi confirmată și prin metoda DID, în timp ce metoda RD prezintă limita că permite doar identificarea unui impact local mediu al tratamentului la pragul de selecție al proiectelor declarate câștigătoare, detaliat pe domenii de specializare inteligentă.

O valoare pozitivă a impactului net estimat va indica, spre exemplu, faptul că instrumentul de finanțare a contribuit la atingerea obiectivului SNCDI de creștere a competitivității economiei românești prin inovare (OG1) prin rezultatele înregistrate (ce pot ține de productivitatea muncii, numărul de brevete solicitate la nivel național și internațional, numărul de produse/tehnologii/metode/servicii noi

sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic/numărul utilizatori, numărul de co-publicații public-privat, respectiv numărul IMM-urilor inovatoare care colaborează).

Mai exact, valoarea procentuală obținută (X%) va sugera faptul că agenții economici care au beneficiat de intervenție au cu X% mai multe șanse de a înregistra creșteri ale productivității muncii/ numărului de brevete solicitate/ numărului de produse/tehnologii/ metode/ servicii noi/ numărului de co-publicații public-privat comparativ cu agenții economici similari, care însă nu au beneficiat de intervenție.

Alte limitări metodologice țin de disponibilitatea datelor, rigori ale procedurilor de eșantionare, numărul minim de proiecte finanțate și finalizate până la momentul evaluării de impact al intervențiilor, dar și de limitările procesului de colectare a datelor. Aceste aspecte limitează numărul instrumentelor de finanțare pentru care ar fi posibilă aplicarea tehnicilor contrafactice.

De asemenea, trebuie subliniat faptul că estimările impactului net al unei intervenții nu vor putea fi agregate la nivel regional sau la nivelul domeniilor de specializare inteligentă. În acest sens, doar rezultatele realizate și declarate în cadrul proiectelor finanțate vor putea fi agregate și analizate, atât la nivelul domeniilor de specializare inteligentă, cât și la nivel regional.

În cazul utilizării metodei RD, evaluarea contrafactuală de impact a instrumentelor de finanțare va presupune aplicarea diferențiată pe domenii de specializare inteligentă. În această situație se va putea estima un impact local al instrumentului de finanțare în jurul pragului de selecție pentru domeniul de specializare inteligentă vizat.

Coordonate metodologice ale modelului Heckman de regresie în doi pași

De asemenea, se poate avea în vedere aplicarea și a modelului Heckman de regresie în doi pași, ca metodă cantitativă complementară de cuantificare a măsurii în care un anumit instrument de finanțare relevant pentru domeniul de specializare inteligentă produce efectul dorit.

Ecuția de regresie sintetizează relația directă dintre un rezultat și un set de variabile explicative (independente) și estimează influența fiecărei variabile independente în explicarea rezultatului. De interes pentru evaluarea de impact a unui instrument de finanțare este situația în care una dintre variabilele explicative este participarea la intervenție, iar variabila dependentă, rezultatul, este un indicator de impact stabilit pentru instrumentul de finanțare. Celelalte variabile explicative descriu caracteristici ale participanților/non-participanților la intervenție, acestea putând influența mărimea rezultatului, motiv pentru care nu pot fi omise din ecuație.

În general, participarea la intervenție este urmarea unui proces de selecție pe baza anumitor criterii, însă un rol important îl are și decizia participanților. Altfel spus, beneficiarii nu sunt selectați în mod aleator din întreaga populație, iar între beneficiari și non-beneficiari există diferențe atât în ceea ce privește caracteristicile observabile, cât și cele neobservabile care influențează rezultatul final.

Astfel că în orice problemă de evaluare a impactului unui program, fie că se încearcă rezolvarea acesteia cu ajutorul regresiei sau prin intermediul altor instrumente statistice, se aplică un principiu general: diferența observată în rezultat între participanți (tratați) și non-participanți (netratați) poate fi interpretată ca fiind suma dintre efectul causal real și diferențele pre-intervenție dintre tratați și netratați. Deoarece se observă doar diferența între rezultatele celor tratați vs. netratați, este necesară descompunerea acestui efect în cele două componente sau, ceea ce se poate realiza cu ajutorul regresiei (metodă tipic non-experimentală), este reducerea diferențelor de selecție. Diferența de selecție este nulă doar dacă participanții sunt selectați aleator, ceea ce este puțin probabil să se întâmple în realitate.

Prin urmare, pentru a ține seama de erorile de selecție se poate utiliza procedura de estimare Heckman (Heckman, 1978) în doi pași. În Anexă sunt prezentate mai în detaliu aspectele metodologice specifice modelului Heckman de regresie în doi pași.

Această metodă descrisă mai sus poate fi aplicată pentru o anumită intervenție la nivelul fiecărui domeniu de specializare inteligentă, dacă existența acestor domenii este caracteristică intervenției. Practic, populația de participanți și neparticipanți la o anumită intervenție poate fi împărțită în cinci grupe (cele patru domenii de specializare inteligentă + sănătatea), iar regresia în doi pași poate fi aplicată pentru fiecare grupă în parte, astfel fiind estimat impactul intervenției pentru fiecare grupă în parte. În aceeași logică, se pot realiza estimări ale impactului participării la o anumită intervenție în

funcție de regiunea de dezvoltare din care provine beneficiarul intervenției. Se pot face și comparații între grupe în ceea ce privește impactul intervenției, cu condiția să existe suficient de multe cazuri în fiecare grupă.

Puncte tari și limite

Descompunerea diferenței observate între rezultatele participanților și non-participanților în efect cauzal real și diferența pre-intervenție nu poate fi realizată în mod efectiv cu ajutorul regresiei, însă se pot reduce în mod semnificativ diferențele datorate selecției. Această metodă se poate aplica complementar metodelor contrafactice și poate conduce la o mai bună înțelegere a rezultatelor evaluării de impact. De asemenea, atunci când nu se pot aplica metode contrafactice, o analiză de regresie pe baza modelului de selecție propus de Heckman poate aduce informații utile în completarea analizei calitative.

3.2.2.2. Integrarea la nivelul domeniului de specializare inteligentă a rezultatelor cantitative produse de evaluările de impact realizate la nivel de instrument de finanțare. Analiza comparativă a acestora

Estimările impactului net al unei intervenții nu pot fi agregate la nivelul domeniilor de specializare inteligentă deoarece fiecare intervenție dedicată domeniului, atât prin design, cât și prin metoda de evaluare a impactului utilizată, are în vedere beneficiari diferiți, respectiv grupuri de tratament și control specifice, astfel că rezultate obținute nu sunt aditive. Mai mult, evaluarea impactului la nivel de instrument este foarte dificilă a fi dezagregată, ca proces și/ sau rezultat, aceasta poate fi realizată dacă există un număr suficient de mare de beneficiari și aplicanți pe instrumente și domenii de specializare inteligentă, dar depinde în mare măsură și de metoda de evaluare cantitativă aleasă (șanse mai mari sunt în cazul în care pentru evaluarea impactului se aplică metoda regresiei discontinue).

Însă, pentru a avea totuși o imagine de ansamblu asupra domeniului de specializare inteligentă, rezultatele pentru fiecare instrument relevant domeniului pot fi integrate și discutate în contextul mai larg al domeniului. **Se vor avea în vedere atât rezultatele obținute din evaluările de impact realizate în cadrul acestui proiect pentru instrumentele din PNCDI III, cât și evaluările de impact pentru POC și POR realizate de unități specifice din cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene.**

Pentru integrarea la nivelul domeniului de specializare inteligentă a rezultatelor cantitative produse de evaluările de impact realizate la nivelul instrumentelor de finanțare propunem **o analiză de tip cost-eficacitate**. Scopul unei astfel de analize este acela de a realiza comparații între diferite alternative, intervenții sau instrumente de finanțare - în cazul nostru, având în vedere rezultatele obținute în raport cu costurile implicate pentru fiecare alternativă în parte. În general, această metodă este utilizată atunci când nu este posibilă realizarea unei analize cost-beneficiu ca urmare a faptului că beneficiile/ rezultatele nu pot fi transformate în valori monetare. O premisă esențială pentru aplicarea analizei cost-eficacitate este ca obiectivele intervențiilor evaluate să fie similare.

Realizarea analizei de cost-eficacitate implică în general parcurgerea a patru etape.

- 1) Stabilirea obiectivelor programului/ intervenției, sau, în cazul nostru, deoarece ne propunem să analizăm mai multe intervenții, primul pas ar fi acela de identificare a programelor care au obiective comune. Deoarece, în general, intervențiile își propun realizarea mai multor obiective, în cazul în care nu există un obiectiv care poate fi considerat primordial, se va face aceeași discuție pentru fiecare obiectiv în parte. Practic, se vor grupa instrumentele succesiv după fiecare obiectiv, iar apoi se vor realiza mai multe analize cost-eficacitate având în vedere fiecare obiectiv. Fiecărei intervenții, în funcție de obiectivele ei, i-au fost asociați indicatori de impact la nivelul cărora a fost evaluată performanța fiecărui instrument în termeni de impact net (a se vedea secțiunea precedentă a prezentei Metodologii).
- 2) Stabilirea costurilor totale ale fiecărei intervenții. Se vor avea în vedere banii cheltuiți din surse bugetare pentru fiecare intervenție în parte.

- 3) Măsurarea impactului fiecărei intervenții. Această etapă va beneficia de rezultatele obținute în urma evaluărilor de impact pentru instrumentele de finanțare din PNCDI III, POC și POR. Acestea vor viza impactul net al fiecărei intervenții/instrument de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă și se pot sintetiza într-un tabel, care să conțină intervențiile (pe linii), respectiv impactul net al fiecărei intervenții la nivelul indicatorilor relevanți (pe coloane), ca în tabelul de mai jos.

Tabel 11. Cadru de sinteză a impactului net al intervențiilor pentru domeniul de specializare inteligentă

Intervenție/ Instrument de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă	OG1			OG2			OG3		
	I_1	...	I_k	I_1	...	I_p	I_1	I_m
X_1	X_{1I_1}								
X_n									

În tabel, OG1, OG2 și OG3 reprezintă cele trei obiective generale ale SNCDI, iar I_1, \dots, I_k ; I_1, \dots, I_p ; I_1, \dots, I_m reprezintă indicatorii de impact stabiliți pentru fiecare dintre obiectivele SNCDI. Fiecare dintre acești indicatori are relevanță pentru anumite instrumente, în funcție de obiectivele fiecărui instrument. În căsuțele libere ale tabelului vor fi completate valorile obținute pentru impactul net estimat la nivelul fiecărui indicator de impact relevant pentru instrumentele de finanțare listate, notat cu $X_{i,j}$, cu alte cuvinte, impactul net al instrumentului X_i , cuantificat prin indicatorul I_j . Acolo unde este posibil, impactul net se va referi strict la domeniul de specializare inteligentă analizat. Indicatorii propuși pentru fiecare dintre cele trei obiective generale ale SNCDI sunt următorii.

Figura 5. Indicatori de impact pe obiective generale

OG1	OG2	OG3
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Co-publicații științifice public-private (nr./1 mil. locuitori)</i> • <i>Productivitatea muncii</i> • <i>Produse/Tehnologii/Metode/Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate (număr, pe categorii)</i> • <i>Produse/Tehnologii/Metode/Servicii noi sau semnificativ îmbunătățite transferate în mediul economic / utilizatori (număr)</i> • <i>IMM-uri inovatoare care colaborează (numar, % în total)</i> • <i>Brevete solicitate la nivel național și internațional (număr)</i> • <i>Ponderea întreprinderilor cu inovație de produs și/sau proces în total întreprinderi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (% din totalul publicațiilor științifice la nivelul țării)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Număr cercetatori în sectorul privat (echivalent norma întreaga)</i> • <i>Număr cercetatori în sectorul public (echivalent norma întreaga)</i>

Deoarece acești indicatori măsoară unități fizice diferite, rezultatele nu pot fi agregate (dacă ar fi existat posibilitatea de agregare, se putea aplica o analiză cost-eficacitate ponderată, indicatorii fiind agregați într-un rezultat cu anumite ponderi). Prin urmare, analiza comparativă a instrumentelor de finanțare se va realiza pentru fiecare indicator în parte, însă doar pentru instrumentele pentru care indicatorul are relevanță.

- 4) Calcularea raportului cost-eficacitate se poate realiza în două moduri: se raportează costurile intervenției la impactul net obținut, sau invers, impactul net obținut se împarte la costul intervenției. În primul caz, putem interpreta raportul ca fiind costul necesar obținerii unei unități de rezultat, iar

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. Varianta a doua de calcul indică un raport ce sintetizează mărimea rezultatului atribuită unei unități de cost, iar instrumentele care obțin o valoare mai ridicată a acestui raport sunt superioare celorlalte. Indiferent de modalitatea aleasă pentru calculul raportului cost-eficacitate, pentru fiecare indicator ce măsoară un anumit rezultat se va obține o ierarhizare a instrumentelor relevante, ca în tabelul de mai jos.

Tabel 12. Cadru propus de ierarhizare a instrumentelor de finanțare după valoarea raportului cost-eficacitate

Exemplu: Indicator de impact: Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (% din totalul publicațiilor științifice la nivelul țării)

Intervenție/ Instrument de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă.....	Raportul cost-eficacitate
X ₁	CX ₁ / X ₁ l _k
.....
X _n	CX _n / X _n l _k

↓
crescător

Această analiză va facilita identificarea intervențiilor care au avut cel mai bun raport cost-eficacitate pentru fiecare dintre indicatorii de impact considerați. Analiza poate fi completată cu o discuție în funcție de obiectivele generale ale SNCDI, astfel vor putea fi identificate intervențiile care contribuie în cea mai mare/ mică măsură la realizarea fiecărui obiectiv al strategiei, având în vedere și cheltuielile bugetare implicate.

Punctele forte și limitele metodei propuse

Dacă obiectivele intervențiilor sunt bine definite, iar indicatorii de impact sunt corect stabiliți în relație cu aceste obiective, metoda propusă reprezintă o modalitate foarte bună de analiză comparativă a instrumentelor de finanțare. Acest tip de analiză poate constitui un fundament pentru decizia de finanțare și alocare și poate avea o contribuție însemnată la rafinarea instrumentelor sau la îmbunătățirea eficacității acestora în viitor.

Prin natura ei, acest tip de analiză se concentrează asupra rezultatelor pe termen scurt și mediu, neavând în vedere impactul pe termen lung. Analiza cost-eficacitate se poate aplica doar programelor care au același tip de impact. Se recomandă utilizarea analizei cost-eficacitate împreună cu alte metode de analiză, cum ar fi focus-grupuri cu părțile interesate, pentru a avea o înțelegere mai bună asupra contextului economic și sociale în care are loc intervențiile.

3.2.3. Analiza calitativă

3.2.3.1. Descrierea abordării calitative – Metode calitative aplicate pentru evaluarea impactului instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Abordarea calitativă are în vedere realizarea unei evaluări bazate pe teorie (*theory-based evaluation*) la nivelul instrumentelor de finanțare urmând ca informațiile colectate să fie ulterior agregate la nivel de domeniu de specializare inteligentă sau la nivel de program de finanțare. Obiectivele avute în vedere se referă la:

- [1] investigarea efectelor instrumentelor de finanțare, la nivelul domeniului de specializare inteligentă

- [2] identificarea factorilor care au influențat rezultatele instrumentelor de finanțare, inclusiv factorii contextuali, la nivelul domeniului de specializare inteligentă
- [3] identificarea mecanismelor instituționale care au frânat sau care au facilitat atingerea rezultatelor intervențiilor,
- [4] identificarea efectelor neintenționate pozitive și negative ale intervențiilor,
- [5] identificarea unor recomandări de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare.

Abordarea calitativă a evaluării impactului va avea în vedere o abordare la nivel micro (la nivelul entităților de cercetare/întreprinderi) a efectelor instrumentelor de finanțare.

Întrebări de evaluare la care răspunde analiza calitativă sunt: 2, 3, 4, 5 și 6 (a se vedea pag. 8 – Întrebările de evaluare).

Abordarea calitativă va aplica **tehnica analizei contribuției** și va include o primă componentă de analiză conceptuală prin care se identifică un lanț de cauzalitate între rezultatele (științifice, tehnologice, economice, organizaționale și simbolice) obținute de către entități de cercetare / întreprinderi și intervenția realizată prin instrumentele de finanțare. A doua componentă constă în analiza empirică a datelor / evidențelor pentru a confirma sau infirma lanțul causal presupus inițial.

Imagine sintetică a metodelor preponderent calitative propuse

Analiza documentelor (inclusiv a literaturii de specialitate)

Interviul individual

Interviul de grup

Focus-grup

Panelul de experți

Studiul Delphi

Benchmarking

Studiu de caz (care poate avea inclusiv componentă cantitativă)

Analize SWOT și PEST

Opțiunea pentru un anumit design de metodologie se face având în vedere caracteristicile intervenției, numărul de beneficiari, alocarea bugetară atât pentru intervenție, cât și pentru procesul de evaluare. În cele ce urmează vom descrie succint metodele propuse, acestea fiind printre cele mai utilizate metode:

- Interviuri individuale cu respondenți cheie care pot oferi informații cu privire la derularea instrumentelor de finanțare
- Studii de caz
- Focus grup

Coordonate metodologice ale realizării interviurilor individuale

Se recomandă utilizarea interviului individual pentru a colecta informații calitative cu privire la diferitele etape ale derulării programelor: implementare (designul instrumentului, organizarea competiției, reguli de eligibilitate/stabilirea grupului țintă, evaluare, contractare, implementare, raportare, decontare cheltuieli, etc.), rezultate și impact (cu beneficiarii). Se pot realiza interviuri semi-structurate, dar și interviuri structurate, prima tehnică fiind mult mai utilizată. Deși interviul individual se recomandă cu precădere pentru a colecta informații de la persoanele implicate efectiv în designul și implementarea unui anume instrument, atunci când eșantionul de beneficiari ai unui instrument de finanțare este redus ca dimensiune se poate de asemenea utiliza această metodă/tehnică.

Se folosește cu scopul de a:

- Culege informații despre toate etapele implementării, rezultate așteptate, rezultate ne-așteptate, efecte, schimbare.
- Înțelege care a fost rațiunea din spatele unei decizii.
- Poate fi premergător altor tehnici, susținând dezvoltarea tehnicilor și instrumentelor care susțin metodele cantitative.

- Poate conduce la obținerea unei imagini complexe asupra contextului în care se produce intervenția.

Numărul respondenților este relativ redus, încercând să cuprindă diversitatea organizațiilor și nivelurilor cu responsabilități, precum și a situațiilor întâmpinate pe parcursul derulării unui program.

Analiza și interpretarea rezultatelor trebuie să evidențieze atât zonele de consens, cât și cele divergente ale persoanelor intervievate.

În demersul nostru metodologic propunem utilizarea interviurilor cu precădere în următoarele situații:

- Analiza proceselor administrative ale designului instrumentului și implementării. Prin urmare pentru fiecare instrument în parte pot fi realizate interviuri cu: persoanele responsabile de realizarea ghidului specific instrumentului de finanțare, persoane responsabile cu organizarea și derularea evaluării, implementării, monitorizării, evaluării pe parcurs (dacă este cazul),
- Intervievarea acelor grupuri de beneficiari mai puțin deschise la a completa chestionare sau la a participa la focus-grupuri, spre exemplu persoane cu înalt prestigiu științific, formatori de opinie într-un anumit domeniu, decidenți, manageri.

Trebuie avut în vedere că potențialii respondenți pentru această tehnică sunt puțini numeric și pot fi suprasolicitați în evaluarea diferitelor instrumente. Prin urmare acest aspect trebuie luat în considerare atunci când se constituie grupul de potențiali respondenți, pentru a nu conduce la epuizarea respondenților.

Tabel 13. Lista tematicilor interviurilor individuale pe tipuri de respondenți

Tematici care pot fi abordate în interviuri individuale cu reprezentanți ai instituțiilor responsabile pentru design și implementare	Tematici care pot fi abordate în interviuri individuale cu beneficiari
<ul style="list-style-type: none"> - Identificate nevoile căreia i se adresează intervenția. Ce diferențiază intervenția de altele similare ca scop - Probleme identificate în consultarea actorilor interesați și modalitatea de ameliorare a acestora - Reguli de eligibilitate: prea restrictive sau prea relaxate? - Principalele dificultăți ale procesului de evaluare: selecție evaluatori, durată, consens, contestații, transparența procesului de evaluare, etc. - Dificultăți în contractare, implementare și raportare - Și-au atins proiectele țintele stabilite? De ce? - Lecții învățate din procesul de evaluare și implementare <p>Etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilitatea intervenției: eligibilitate, aplicare și succes al aplicației, - Comparație cu alte instrumente și surse de finanțare în termeni de atractivitate și unicitate a intervenției, - Probleme în evaluare, contractare și implementare (cu focus pe nevoile agenților economici) – complexitate, durată, raportare, rambursare, - Transparența proceselor de evaluare, contractare și implementare, - Obstacole și factori facilitatori ai obținerii rezultatelor intervenției, - În ce măsură rezultatele proiectului pot fi atribuite intervenției, - Ce s-ar fi întâmplat în absența intervenției - Factori externi care au influențat rezultatele intervenției <p>Etc.</p>

Coordonate metodologice ale realizării studiilor de caz

Studiul de caz reprezintă o metodă adecvată pentru obiectivul de față deoarece investighează participarea entităților de cercetare la instrumentele de finanțare în contextul lor real, în condițiile în care granițele dintre fenomenul studiat și contextul în care acesta se manifestă nu sunt bine delimitate (R. K. Yin).

Pentru evaluarea impactului SNCDI, studiile de caz pornesc de la elaborarea unei teorii a schimbării aferente instrumentelor de finanțare ce urmează a fi verificată în urma analizei datelor colectate. Această componentă teoretică va descrie modul în care implementarea instrumentelor de finanțare conduce la realizarea unor schimbări, respectiv modul în care sunt atinse obiectivele pe care aceste instrumente și le propun.

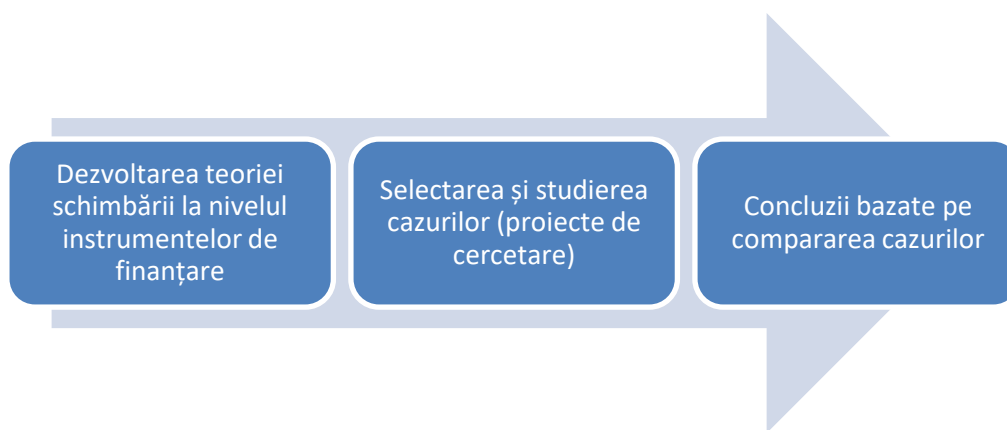


Figura 6. Schema de flux a evaluării pe baza studiilor de caz

Selectarea cazurilor

Pentru evaluarea de față, **cazurile studiate** sunt reprezentate de **proiecte de cercetare** finanțate. Cazul / proiectul de cercetare studiat este „înțeles ca un sistem integrat, abordat holistic, cercetătorul interesându-se mai mult despre *cum* și *de ce* fenomenul studiat (o persoană, o colectivitate, o instituție) se prezintă într-un anumit mod” (S. Chelcea).

Selectarea cazurilor/proiectelor ce urmează a fi studiate se va realiza la nivelul fiecărui instrument de finanțare relevant. Se pot realiza studii pe un singur caz, dar pentru situația de față se recomandă, în general, realizarea studiilor pe cazuri multiple.

Astfel, se va opta pentru realizarea studiului pe un singur proiect de cercetare în următoarele situații:

- Instrumentul de finanțare include un proiect crucial (ex. un proiect cu valoare foarte mare)
- Instrumentul de finanțare include un proiect extrem sau unic (ex. instrumente care finanțează un singur proiect)
- Instrumentul de finanțare include un proiect reprezentativ sau tipic (ex. omogenitate mare între proiecte)
- Instrumentul de finanțare include un proiect revelator (ex. un proiect premiat)
- Instrumentul de finanțare include un proiect care poate fi studiat longitudinal (studierea cazului la două sau mai multe momente diferite de timp)

În toate celelalte situații, se va opta pentru studii asupra cazurilor/proiectelor multiple. Studiile pe cazuri multiple se ghidează după logica replicării, nu a eșantionării (R. K. Yin, 2003/2005). Metoda studiului de caz se bazează pe principiul comparației sistematice inter-cazuri, respectiv între proiecte de cercetare. Logica de realizare a studiului asupra cazurilor multiple este similară cu cea care stă la baza experimentelor multiple. În acest fel, modelul teoretic de descriere și explicație se obține pe bază de inducție comparativă. Selecția cazurilor/proiectelor studiate are la bază atât considerente teoretice, precum și considerente practice legate de accesul la proiecte, costul cercetării, etc.

Selecția cazurilor trebuie să fie realizată astfel încât:

- 1) să prezică rezultate similare sau
- 2) să prezică rezultate diferite din motive previzibile.

Numărul cazurilor selectate se află în strânsă legătură cu obiectivul selecției. Astfel, în cazul în care selecția va urmări prezicerea unor rezultate similare, studiul poate fi realizat pe minim 2-3 cazuri, iar în cazul în care selecția va urmări prezicerea unor rezultate diferite din motive previzibile, studiul poate fi realizat pe minim 6-10 cazuri.

În situația de față, se recomandă realizarea de:

- Studii asupra **minim 2-3 proiecte finanțate pentru domeniul de specializare studiat la nivelul fiecărui instrument de finanțare relevant.**

Concret, proiectele de cercetare care se vor constitui în cazurile studiate vor fi selectate dintre *proiectele cu valori ridicate la indicatorii de rezultat.*

Studiile de caz vor avea în vedere unități de analiză multiple, constând în diferitele tipuri de entități care au implementat proiectele studiate: organizații (instituții coordonatoare, parteneri) și cercetători. Pentru o bună înțelegere a designului de cercetare bazat pe studiu de caz, este important să nu se facă confuzie între caz (proiectul de cercetare), unitățile de analiză (entitățile care au implementat proiectul) și sursa datelor (documente administrative, rapoarte și informații colectate de la indivizi prin chestionare, interviuri).

Instrumente de colectare a datelor în studiile de caz

Realizarea studiilor de caz trebuie să respecte trei principii importante în etapa de colectare și analiză a datelor:

- Folosirea surselor multiple de date;
- Crearea unei baze de date a studiului;
- Menținerea succesiunii logice a datelor.

Dintre cele mai importante tehnici utilizate pentru colectarea datelor în studiul de caz propunem:

- Analiza documentelor:
 - Rapoarte de activitate ale organizațiilor care au implementat proiectul de cercetare, alte registre, documente organizaționale, etc.
 - Rapoarte ale proiectului de cercetare
- Interviuri structurate / sondaj cu Directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (dacă este cazul)
- Interviuri focalizate sau deschise cu reprezentanți ai organizațiilor coordonatoare / instituții gazdă
- Observația directă (dacă este cazul).
-

Tabel 14. Surse de date în studiile de caz asupra proiectelor de cercetare

		Surse de date	
		Organizații (instituții de cercetare, întreprinderi)	Indivizi
Unitatea de analiză	Organizații (instituții de cercetare, întreprinderi)	Rapoarte de activitate Registre organizaționale Rapoarte ale proiectului de cercetare Observația directă	Interviuri/sondaj cu Directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor Interviuri cu reprezentanți ai organizațiilor coordonatoare / gazdă
	Cercetători	Rapoarte de activitate Registre organizaționale Rapoarte de activitate ale proiectului	Interviuri/sondaj cu Directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor

În general, studiile de caz vor viza colectarea datelor necesare care să permită punerea în evidență a unei legături între "rezultatele / efectele" observate la nivelul unităților de analiză și participarea la instrumentele de finanțare evaluate. Datele colectate trebuie să fie particularizate în raport cu obiectivele instrumentelor de finanțare și cu natura entităților care participă la acestea (instituții de cercetare, întreprinderi, cercetători). Anexa prezintă un cadru general al informațiilor ce trebuie colectate pentru realizarea studiilor de caz.

Analiza impactului și a factorilor săi de influență

Analiza informațiilor colectate va fi ghidată de ipotezele teoretice elaborate în faza inițială, a dezvoltării teoriei schimbării. Astfel, în cadrul analizei, pattern-ul schimbării identificat pe baze empirice la nivelul entităților care au implementat proiectele de cercetare va fi comparat cu pattern-ul anticipat prin ipotezele teoretice (*pattern matching*). Pentru trasarea pattern-ului rezultat pe baze empirice, analiza datelor culese va urmări evaluarea convergenței / non-convergenței surselor multiple de informații. În cazul în care acesta este similar pattern-ului anticipat, rezultatele sunt sugestive pentru

impactul instrumentelor de finanțare. Concluziile cu privire la impact se desprind pe baza comparației inter-cazuri a proiectelor finanțate prin același instrument (replicare literară).

Pentru identificarea factorilor de influență a impactului instrumentelor de finanțare, se vor testa diferite ipoteze teoretice alternative care prezic influența unor variabile independente (*construirea explicațiilor*). Dintre factorii de influență ce urmează a fi studiați menționăm: 1) caracteristicile entităților care au implementat proiectele de cercetare, 2) caracteristicile instrumentelor de finanțare și 3) condițiile de context.

Coordonate metodologice ale realizării focus-grupurilor

Focus grupul este una dintre metodele de bază în evaluare, implicând grupuri relativ omogene de participanți, fiind utilizat în evaluare cu precădere pentru a obține o înțelegere asupra unor aspecte relativ divergente. De asemenea mai poate fi utilizat în faza de final a evaluării, pentru a produce rezultate necesare susținerii procesului decizional (cum anume poate fi îmbunătățită sau schimbată intervenția).

Focus grupul este una dintre metodele calitative consacrate în evaluare, dar eficientă doar atunci când însoțește ale metode.

La nivel de instrument propunem realizarea focus-grupurilor doar atunci când rezultatele diferitelor metode nu concură la formularea unei imagini de ansamblu a intervenției și a rezultatelor acestora. În acest sens, focus-grupul va urmări cu precădere obținerea consensului respondenților cu privire la contextul și factorii care au condus la succesul sau eșecul intervenției.

În orice altă situație este recomandată realizarea unui focus grup la nivel de domeniu de specializare inteligentă, tematica acestuia având ca scop încheierea ciclului de învățare și elaborarea unor recomandări cu privire la modul în care poate fi continuată finanțarea în următorul ciclu de implementare.

Se recomandă un număr de cca. 6-10 participanți, aceștia reprezentând toți actorii implicați în diferitele etape ale derulării instrumentelor de finanțare relevante pentru domeniul de specializare inteligentă.

Tabel 15. Lista tematicilor orientative pentru focus-grupuri la nivel de domeniu de specializare inteligentă

Tematici care pot fi abordate focus grupuri
- Înțelegerea contextului socio-economic al problemei propuse: răspunde instrumentul unei nevoi, există nevoi specifice ale domeniului care nu sunt finanțate?
- Elemente preliminare de evaluare: ce a mers, ce nu a mers, ce trebuie modificat, cum ar trebui modificat?
- Lecții învățate pentru fiecare actor interesat
Etc.

3.2.3.2. Integrarea la nivelul domeniului de specializare inteligentă a rezultatelor calitative produse de evaluările de impact realizate la nivel de instrument de finanțare. Analiza comparativă a acestora

Utilizarea mai multor metode de cercetare și, în cazul de față, pentru mai multe instrumente de finanțare ridică și problema integrării rezultatelor furnizate de aceste metode.

Integrarea rezultatelor din metodele calitative aplicate la nivelul instrumentelor analizate este prin excelență analitică, avându-se în vedere în interpretarea informațiilor colectate următoarele aspecte:

- Diversitatea și complementaritatea grupurilor țintă: universități, institute de CD, agenți economici, parteneriate între aceștia,
- Omogenitatea sau eterogenitatea informațiilor colectate, cu precădere la nivelul diferiților actori interesați
- Diferitele puncte ale intervenției, de la design, până la obținerea rezultatelor preconizate, prin identificarea unor tematici și sub-tematici.

Pentru a integra rezultatelor calitative din diferite surse se vor avea în vedere următorii pași:

1. identificarea aspectelor comune tuturor instrumentelor / lecții învățate la nivelul domeniului de specializare inteligentă,
2. identificarea aspectelor specifice fiecărui instrument în parte / lecții învățate pentru fiecare instrument al domeniului de specializare inteligentă.

Tabel 16. Propunere de agregare a informațiilor colectate prin metodele calitative

Instrument	Tematici supuse evaluării	Universități	Institute de CD	Agenți economici
I1	Criterii de eligibilitate			
	Criterii de evaluare			
	Procesul de evaluare			
	Probleme/bariere în implementare			
	Gradul de atingere al rezultatelor așteptate proiectului			
	Puncte tari și puncte slabe ale instrumentului			
	Sugestii de îmbunătățire			
I2	Criterii de eligibilitate			
...			

3.2.4. Evaluarea efectelor "spillover" la nivelul domeniilor de specializare inteligentă

Metodologia de față pornește de la ideea că, în general, activitățile de cercetare-dezvoltare generează "**efecte în lanț**" (en. *Spillovers effects*). Este vorba despre acele efecte care rezultă în urma unei activități de cercetare desfășurate de una sau mai multe entități și care influențează alte entități, externe proiectelor studiate. Efectele în lanț pot fi de natură economică sau non-economică.

Din punct de metodologic, identificarea și evaluarea *efectelor în lanț* reprezintă un demers complex și provocator. Instrumentele de finanțare produc efecte care interacționează cu alte activități de cercetare, precum și cu resursele umane, organizațiile și infrastructurile din sectorul de cercetare și din mediul economic în diferite faze ale evoluției acestora. Practic, toate aceste interacțiuni pot fi identificate doar în măsura în care există "urme" în acest sens.

Având în vedere natura și obiectivele instrumentelor de finanțare, vor fi evaluate următoarele tipuri de efecte la nivelul domeniilor de specializare inteligentă:

- **Efecte generate de propagarea cunoașterii** – se referă la beneficiile înregistrate de diferite entități ca urmare a accesului la rezultate de cercetare obținute prin proiecte în care nu au fost implicate
- **Efecte de piață** – se referă la beneficiile de competitivitate înregistrate de diferite entități ca urmare a accesului la produse și/sau servicii noi sau îmbunătățite prin proiecte în care nu au fost implicate
- **Efecte de rețea** – se referă la beneficiile înregistrate de diferite entități ca urmare a disponibilității unor tehnologii/produse obținute prin proiecte în care nu au fost implicate și care sunt complementare sau interconectate cu cele proprii sau ca urmare a atingerii unei mase critice în domeniul resurselor umane ori a infrastructurilor de cercetare.

Colectarea datelor necesare pentru evaluarea "efectelor în lanț" se poate realiza simultan cu procesul de colectare a datelor necesare pentru evaluarea impactului direct a instrumentelor de finanțare. Totuși, trebuie ținut cont de faptul că "efectele în lanț" nu se produc imediat după finalizarea proiectelor finanțate. Pe de altă parte, trecerea timpului îngreunează procesul de identificare / recunoaștere a "urmelor" acestor "efecte în lanț". De aceea, se recomandă ca evaluarea să aibă în vedere colectarea de date cu privire la **potențialul de realizare a "efectelor în lanț"** la nivelul domeniului studiat.

Analiza datelor colectate pentru evaluarea potențialelor "efecte în lanț" se poate baza pe tehnica modelelor logice, specifică pentru investigarea unei înlănțuiri complexe de evenimente în timp. În această abordare, variabilele dependente (efect) dintr-o etapă inițială (rezultatele proiectelor finanțate prin instrumentele care nu sunt dedicate domeniilor de specializare inteligentă) devin variabile independente (cauză) într-o etapă ulterioară, producând efecte la nivelul domeniului de specializare inteligentă.

4. Concluzii ale evaluării

4.1. Analiza sintetică a rezultatelor evaluărilor de impact la nivelul domeniului de specializare inteligentă prin analiză multicriterială

Analiza sintetică a rezultatelor evaluărilor de impact la nivelul domeniului de specializare inteligentă va urmări să integreze rezultatele obținute în evaluările realizate la nivelul instrumentelor de finanțare din cadrul PNCDI III, POC și POR, având următoarele obiective specifice:

- 1) Evaluarea performanței principalelor instrumente ale SNCDI (PNCDI III, POC și POR) în raport cu obiectivele acestora la nivelul domeniului
- 2) Evaluarea gradului de complementaritate și sinergie dintre principalele instrumente ale SNCDI (PNCDI III, POC și POR) la nivelul domeniului
- 3) Identificarea unor puncte tari și arii deficitare în atingerea obiectivelor SNCDI la nivelul domeniului

Acest proces se va baza pe rezultatele evaluărilor realizate pentru instrumentele de finanțare prevăzute în cadrul PNCDI III, POC și POR la nivelul domeniilor de specializare inteligentă. Dat fiind că impactul instrumentelor de finanțare este evaluat atât prin abordare cantitativă, cât și calitativă, **analiza multicriterială** reprezintă o metodă adecvată pentru analiza sintetică a rezultatelor evaluărilor de impact la nivelul domeniilor de specializare inteligentă.

Pornind de la obiectivele SNCDI, metodologia analizei multicriteriale presupune stabilirea unui set de criterii de evaluare, un sistem de notare a instrumentelor principale de implementare a SNCDI (PNCDI III, POC, POR), precum și o procedură de acordare a unui nivel de importanță diferențiat criteriilor utilizate. De asemenea, analiza multicriterială presupune identificarea unei liste cât mai complete a actorilor relevanți pentru domeniul de specializare inteligentă și implicarea acestora în procesul de evaluare. Astfel, actorii relevanți din domeniu vor contribui la analiza sintetică a rezultatelor evaluărilor de impact prin participarea la o serie de workshop-uri dedicate domeniului.

Actori implicați în evaluare

Pentru evaluarea instrumentelor principale de implementare a SNCDI (PNCDI III, POC, POR) prin analiză multicriterială vor fi organizate trei workshop-uri care vor reuni o varietate de actori relevanți pentru domeniul de specializare inteligentă. Cele trei grupuri de actori relevanți consultați vor fi organizate astfel:

1. Grupul 1: reprezentanți ai autorităților publice din domeniul cercetării, instituții cu rol în implementarea programelor de cercetare, respectiv componentele relevante din programele operaționale
2. Grupul 2: reprezentanți ai mediului academic și de cercetare – universități, institute de cercetare, cercetători, asociații profesionale, sindicate
3. Grupul 3: reprezentanți ai mediului economic, patronate

Criteriile de evaluare și sistemul de notare

Analiza multicriterială a instrumentelor principale de implementare a SNCDI (PNCDI III, POC, POR) se va realiza în două etape: (1) Evaluarea instrumentelor principale ale SNCDI (PNCDI III, POC, POR) pe baza unui set de criterii, (2) Clasificarea criteriilor prin vot, în funcție de relevanță, pe parcursul procesului de evaluare.

Pentru realizarea evaluării, participanții la workshop-uri vor primi descrieri succinte ale rezultatelor evaluării pentru cele trei instrumente ale SNCDI - PNCDI III, POC, POR, cât și ale criteriilor de evaluare. Setul de criterii propus este următorul:

- [1] Eficiența investiției în cercetare (raportul optim dintre eforturile financiare (cheltuieli publice) și rezultatele obținute) la nivelul domeniului
- [2] Capacitatea programului de a stimula parteneriatele public-privat la nivelul domeniului

- [3] Capacitatea programului de a susține creșterea producției științifice la nivelul domeniului
- [4] Capacitatea programului de a stimula valorificarea rezultatelor de CDI în mediul economic la nivelul domeniului
- [5] Capacitatea programului de a spori vizibilitatea internațională a cercetării și dezvoltării din România
- [6] Capacitatea programului de a susține dezvoltarea capitalului uman în cercetare la nivelul domeniului
- [7] Capacitatea programului de a susține dezvoltarea infrastructurilor de CD la nivelul domeniului

În prima etapă, participanții la workshop-uri vor evalua cele trei instrumente ale SNCDI - PNCDI III, POC, POR pentru fiecare dintre criteriile propuse, acordând câte o notă pe o scală de la 1 la 10, în care 1 reprezintă “nivel foarte scăzut” și 10 reprezintă “nivel foarte ridicat”. Scorul final atribuit instrumentelor se calculează ca valoare medie a scorurilor atribuite de fiecare grup de actori relevanți.

În a doua etapă, după evaluarea instrumentelor SNCDI, participanții la fiecare workshop vor alege, în mod individual, maxim cinci cele mai relevante/importante criterii pentru evaluarea impactului SNCDI, din cele șapte criterii propuse. Ulterior, ponderile acordate criteriilor vor fi calculate prin raportarea numărului total de voturi colectate de fiecare criteriu la numărul total de voturi exprimate în cadrul grupului de lucru respectiv. Pondere finală asociată fiecărui criteriu este reprezentată de ponderea medie calculată pe baza ponderilor obținute la nivelul celor trei grupuri de actori. În final, pentru fiecare dintre cele trei instrumente ale SNCDI - PNCDI III, POC, POR, se va calcula un scor ponderat obținut prin înmulțirea scorurilor rezultate pe criterii cu ponderea criteriilor. Astfel, scorurile ponderate pot fi utilizate pentru analiza comparativă a celor trei instrumente în raport cu criteriile de evaluare a SNCDI, iar prin însumare pot oferi o imagine sintetică a impactului fiecărui instrument principal al SNCDI.

Tabel 17. Modelul matricei de evaluare la nivelul domeniului

Criterii de evaluare	Scoruri ¹ (de la 1 la 10)			Pondere criteriilor ² (%)	Scoruri ponderate		
	PNCDI III	POC	POR		PNCDI III	POC	POR
0	1	2	3	4	5=1*4	6=2*4	7=3*4
Eficiența costurilor programului							
Stimularea parteneriatelor							
Creșterea producției științifice							
Valorificarea rezultatelor de CDI în mediul economic							
Reducerea decalajelor regionale							
Dezvoltarea capitalului uman în CD							
Dezvoltarea infrastructurilor de CD							
TOTAL	-	-	-	100	Σ_{PNCDI}^3	Σ_{POC}^4	Σ_{POR}^5

Analiza multicriterială realizată pe baza datelor culese de la actorii participanți la workshop-uri va pune în evidență:

- evaluarea relevanței/importanței criteriilor de către fiecare grup de actori și per total
- analiza PNCDI III, POC și POR după mai multe criterii
- analiza comparativă a celor trei instrumente a SNCDI - PNCDI III, POC, POR pentru diferitele criterii de evaluare: evaluarea gradului de complementaritate și sinergie între instrumente, a punctelor tari și a ariilor deficitare în atingerea obiectivelor SNCDI la nivelul domeniului.

¹ Media aritmetică a scorurilor acordate de cele trei grupuri de actori

² Media aritmetică a ponderilor criteriilor atribuite de cele trei grupuri de actori

³ Suma scorurilor ponderate atribuite PNCDI III la fiecare criteriu

⁴ Suma scorurilor ponderate atribuite POC pentru fiecare criteriu

⁵ Suma scorurilor ponderate atribuite POR pentru fiecare criteriu

4.2. Identificare bune practici pentru domeniu și actorii relevanți

În cadrul prezentei metodologii, bunele practici sunt definite ca "procese sau abordări care reprezintă cea mai eficace modalitate de atingere a unui obiectiv specific (...). Scopul identificării și prezentării bunelor practici este de a învăța de la alții și de a difuza soluții. Cel mai important beneficiu al documentării bunelor practici constă în îmbunătățirea procesului pe baza experienței acumulate." (Identifying and Sharing Good Practices, SDC Knowledge Management Toolkit, 2004).

În procesul de evaluare a SNCDI, bunele practici se vor constitui în exemple inspiraționale ale unor proiecte de cercetare relevante realizate în cadrul instrumentelor de cercetare. Proiectele de cercetare relevante sunt cele cu impact semnificativ pe termen scurt, mediu și lung (evaluare cantitativă și/sau calitativă).

Criteriile de selecție a proiectelor de cercetare care sunt considerate bune practici vor include:

- ✓ Producție științifică cu vizibilitate mare la nivel național și internațional
- ✓ Continuarea proiectului de cercetare printr-un alt proiect de cercetare, mai ales printr-un proiect care implică un nivel de maturitate tehnologică superioară
- ✓ Efecte directe sau indirecte cuantificabile la nivelul mediului economic sau politicilor publice
- ✓ Consolidarea parcursului profesional al membrilor echipei de cercetare, inclusiv al directorului de proiect, în sectorul de cercetare (după finalizarea proiectului)
- ✓ Participarea membrilor echipei de cercetare, inclusiv a directorului de proiect, la rețele internaționale de cercetare
- ✓ Consolidarea parteneriatelor public-public și public-privat (după finalizarea proiectului)
- ✓ Consolidarea infrastructurii de CD

Selecția proiectelor care vor fi prezentate ca bune practici se face dintre proiectele pentru care au fost realizate studii de caz. Vor fi prezentate cca. 2-3 bune practici pentru fiecare instrument principal de finanțare a SNCDI – PNCDI III, POC și POR. Documentarea și prezentarea proiectelor ce se constituie în bune practici se vor realiza în baza unei cadru unitar.

Tabel 18. Cadru orientativ de prezentare a proiectelor de cercetare care se constituie în bune practici

Titlu proiect, cod proiect, program de cercetare, instrument de finanțare, domeniu	
Organizațiile care au implementat proiectul	
Rezumatul proiectului	
Rezultatele proiectului	
Dezvoltarea infrastructurii de CD	
Dezvoltarea parteneriatelor și participare la rețele (la nivel regional, național, internațional)	
Valorificarea rezultatelor proiectului	

5. Produse ale evaluării

5.1. Raportul de evaluare a impactului

Principalul produs al procesului de evaluare va fi "Raportul final de evaluare a impactului SNCDI la nivelul domeniului de specializare inteligentă". Acesta va include informații cheie privind planul și metodologia de evaluare, precum și rezultatele evaluării. Secțiunea introductivă va cuprinde elemente privind problemele/nevoile care sunt adresate prin SNCDI, obiectivele și designul acesteia. De asemenea, această secțiune va cuprinde informații privind obiectivele evaluării și metodele utilizate (întrebări de evaluare și ipoteze, indicatori, surse de date, metode de evaluare), respectiv modalitatea în care evaluarea a fost implementată.

Dat fiind că rezultatele evaluării de impact depind de modalitatea în care instrumentele de finanțare ale SNCDI au fost implementate, acest aspect va fi descris în cadrul raportului. Astfel, raportul va include o analiză a datelor administrative referitoare la implementare, precum și a informațiilor colectate de la entitățile aplicante.

De asemenea, raportul va include informații referitoare la metodele de colectare a datelor și tehnicile de analiză folosite pentru evaluarea impactului. Este foarte important ca raportul să ofere evidențe clare că impactul estimat poate fi atribuit instrumentelor de finanțare din cadrul SNCDI.

Structura orientativă a "Raportului final de evaluare a impactului SNCDI la nivelul domeniului de specializare inteligentă":

1. Introducere
2. Descrierea SNCDI: design și implementare
3. Obiectivele și metodologia evaluării de impact
4. Datele folosite în evaluare
5. Rezultatele evaluării de impact
6. Concluzii și recomandări

Produse secundare ale evaluării pot fi constituite din bazele de date rezultate în urma procesului de evaluare – baze de date privind beneficiarii și non-beneficiarii finanțărilor, colectate prin diferite metode, respective bazele de date cu indicatorii de context obținute din surse statistice oficiale (Institutul Național de Statistică) sau administrative.

5.2. Validare raport

5.2.1. Focus-grupuri cu actorii interesați pentru elaborarea recomandărilor de îmbunătățire

Scopul acestei ultime faze a evaluării este de a analiza și valida informațiile colectate anterior de către evaluatori. Scopul este de a:

- prioritizarea problemelor și elementelor identificate în evaluare pentru fiecare domeniu și instrument;
- identificarea recomandărilor pentru politica de dezvoltare ulterioară și a lecțiilor învățate;
- validarea atât a concluziilor, cât și a explicațiilor oferite de evaluarea realizată.

Aceste obiective implică capacitatea participanților de a exprima un consens, prin adoptarea unui anumit cadru metodologic. Rezultate negative și pozitive relevante ale evaluării vor fi propuse grupului de participanți pentru a evalua consensul acestora cu privire la elementele propuse. Participanții vor fi oficiali ai instituțiilor responsabile de design și implementare precum și reprezentanți ai actorilor interesați.

Etapele realizării acestui focus-grup sunt:

1. prezentarea activității de evaluare (cu accent minimal pe metodologie)
2. ilustrarea principalelor rezultate și recomandări formulate de evaluatori,
3. discuții și recomandări cu privire la:

- a. nevoia adresată mai este de actualitate sau nu?
- b. sunt instrumentele evaluate capabile să conducă la schimbarea dorită?
- c. definirea domeniilor de specializare inteligentă a susținut succesul intervențiilor,
- d. care sunt instrumentele de succes care pot continua și cu ce îmbunătățiri?

5.3. Recomandări de îmbunătățire a instrumentelor relevante pentru domeniul de specializare inteligentă

Procesul de evaluare a SNCDI la nivelul domeniului de specializare inteligentă se va finaliza cu elaborarea unui set de recomandări de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare relevante derivate din:

- analiza logicii intervenției
- rezultatele evaluării de impact la nivelul instrumentelor de finanțare și domeniului de specializare inteligentă, inclusiv a factorilor de influență
- concluziile focus-group-ului cu actori interesați.

Recomandările vor viza atât adecvarea designului SNCDI la problemele/nevoile adresate, cât și implementarea concretă a instrumentelor de finanțare.

5.4. Diseminarea rezultatelor

După elaborarea "Raportului final de evaluare a impactului SNCDI la nivelul domeniului de specializare inteligentă", este necesar să se realizeze un raport sintetic care să includă principalele rezultate și care să faciliteze comunicarea acestora către decidenții de politică și alți actori interesați. Acest document sintetic va include rezultatele cheie ale evaluării, precum și recomandările de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare. Nu în ultimul rând, raportul sintetic va cuprinde un rezumat al aspectelor tehnice specifice evaluării. Acest document poate fi diseminat unui public cât mai larg precum: decidenți de politică, mediul academic, mediul de afaceri, societatea civilă și mass-media.

Bibliografie

- Becker, S.O., Ichino, A. (2002). *Estimation of average treatment effects based on propensity scores*, The Stata Journal 2, 4, pp. 358–377.
- Birckmayer, J.D., Weiss, C.H., (2000). *Theory-based evaluation in practice. What Do We Learn?* *Evaluation review*, Vol. 24, No. 4, pp. 407-431.
- Bondonio, D., Biagi, F. and Stancik, J. (2016), *Counterfactual Impact Evaluation of Public Funding of Innovation, Investment and R&D*. Joint Research Centre. JRC Technical Report EUR 27931 EN; doi:10.2791/240240
- Caliendo, M., Hujer, R., (2005). *The Microeconometric Estimation of Treatment Effects - An Overview*, IZA Discussion Paper, Nr. 1653.
- Carvalho, S., White, H. (2004). *Theory-based evaluation: the case of social funds*. *American Journal of Evaluation*, 25, (2): 141-160.
- Chelcea, Septimiu. (2001). *Metodologia cercetării sociologice: metode cantitative și calitative*. București: Editura Economică.
- Correa, P. (2014). *Public expenditure reviews in Science, Technology and Innovation*, World Bank Group.
- Cunningham, P., and Ramlogan, R., (2012). *The Effect of Innovation Network Policies. Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention*, MlOIR. NESTA, March 2012.
- Cunningham, P. and Gok, A. (2010). *Chapter 4: Usefulness of Evaluations*, in INNO-Appraisal: Understanding Evaluation of Innovation Policy in Europe.
- Dehejia, R.H., Wahba, S. (2002). *Propensity score matching methods for non-experimental causal studies*, Columbia University, Department of Economics Discussion Paper Series, Discussion Paper #:0102-14.
- Donaldson, S. I. (2007). *Program theory-driven evaluation science*. New York, NY: Lawrence.
- DG DEVCO. (2016). Evaluation of Joint Programming, http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016_devco_004_evaluation_roadmap_jp_en.pdf
- European Commission (2004). Evaluating EU Activities. A practical Guide for the Commission Services, DG Budget http://ec.europa.eu/agriculture/eval/guide/eval_activities_en.pdf
- European Commission (2013). EVALSED sourcebook: Methods and techniques, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/guide/evaluation_sourcebook.pdf
- European Commission, Joint Research Centre (2016). *Implementing Smart Specialisation Strategies, A Handbook*.
- European Commission, Directorate-General for Regional Policy (2015). *Guidance Document on Monitoring and Evaluation*, European Cohesion Fund, European Regional Development Fund.
- European Commission. FP7 Evaluations, Evidence base, https://ec.europa.eu/research/evaluations/index_en.cfm?pg=fp7-evidence&showtoo=&show=national_impact_studies#national_impact_studies
- Gertler, P.J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L.B., Vermeersch, C.M.J. (2011). *Impact Evaluation in practice*, World Bank.
- Heckman, J. (1978). *Dummy Endogenous Variables in a Simultaneous Equation System*, *Econometrica*, vol. 46, issue 4, pages 931-59.

- Heckman, J. (2008). *Econometric Causality*, UCD Geary Institute Discussion Paper Series.
- Heckman, J.J., Smith, J., Clements, N. (1997). *Making the Most out of Programme Evaluations and Social Experiments: Accounting for Heterogeneity in Programme Impacts*, *The Review of Economic Studies*, 64(4), 487-535.
- Hahn J., Todd P., Van der Klaauw W. (2001). *Identification and Estimation of Treatment Effects with a Regression-Discontinuity Design*, in *Econometrica*, vol. 69, n. 1, pp. 201-209.
- Heinrich, C., Maffioli, A., Vázquez, G. (2010). *A Primer for Applying Propensity-Score Matching. Impact-Evaluation Guidelines*, Inter-American Development Bank Leeuw, Frans & J. Vaessen (2009). *Impact evaluation and development*. NONIE & World Bank, Washington.
- Herryman, M. (2010). *National Supported Work Demonstration Training Programme Evaluation - An Application of Difference-in-Difference and Propensity Score Matching Methods*, The University of Sheffield, Research Paper in Applied Microeconomics
- Hirano K., Imbens G. (2004). *The Propensity Score with Continuous Treatments, in Missing Data and Bayesian Methods in Practice: Contributions by Donald Rubin's Statistical Family*, Wiley, NYC.
- Holland, P., (1986). *Statistics and Causal Inference*, *Journal of the American Statistical Association*.
- Hollenbeck, K., King, C.T., Schroeder, D. (2003). *Preliminary WIA Net Impact Estimates: Administrative Records Opportunities and Limitations, New Tools for a New Era!* Symposium, Bureau of Labor Statistics & the Workforce Information Council.
- Imbens G. (2004). *Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects under Exogeneity: A Review*, *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), pp. 4-29.
- Khandker, S.R., Koolwal, G.B., Samad, H.A. (2010). *Handbook on Impact Evaluation, Quantitative Methods and Practices*, World Bank Group.
- Ludwig, J., Kling, J.R, Mullainathan, S., (2011). *Mechanism Experiments and Policy Evaluations*. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (3): 17–38.
- Mayne, J. (2010). *Contribution Analysis: Addressing Cause and Effect*. In: R. Schwartz, K. Forss, and M. Marra (Eds.), *Evaluating the complex*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Miles, I. and Cunningham, P. (2006). *A Practical Guide to Evaluating Innovation Programmes*. Brussels: ECSC-EC-EAEC.
- Nasiłowska E., Woźniak M., Ziemacki Z. (2013). *Evaluation of Polish R&D support programmes – practices and perspectives*. *Problemy Eksploatacji – Maintenance Problems*, 4.
- Pawson, R., Sridharan, S., (2010). *Theory-driven evaluation of public health programmes, in: Evidence-based Public Health Effectiveness and efficiency*, Edited by Amanda Killoran and Mike Kelly, chapter 4: 42-62. DOI:10.1093/acprof:oso/9780199563623.003.04.
- Pawson, R., Tilley, N., (1997). *Realistic Evaluation*, Sage Publishing, London, <https://us.sagepub.com/en-us/nam/realistic-evaluation/book205276>
- Rogers, P. J. (2008). *Using programme theory to evaluate complicated and complex aspects of interventions*. *Evaluation*, 14, 29-48.
- Rogers, P., Funnell, S., (2011). *Purposeful Program Theory: Effective Use of Theories of Change and Logic Models*, ISBN: 978-0-470-47857-8, Jossey Bass.
- Rosenbaum P., Rubin D. (1983). *The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects*, in *Biometrika*, 70, pp. 41-50
- SDC Knowledge Management Toolkit (2004), *Identifying and Sharing Good Practices*.

- Serrano-Velarde N. (2008). *The Financing Structure of Corporate R&D - Evidence from Regression Discontinuity Design*, Working Paper, European University Institute, Department of Economics, Firenze.
- Teirlinck, P. (coord). (2011). *Optimizing the research and innovation policy mix: Practice and challenges of impact assessment in Europe*, Findings from FP7 OMC-net project 234501"Optimising the Policy Mix by the Development of a Common Methodology for the Assessment of (Socio-) Economic Impacts of RTDI Public Funding (CIA4OPM)".
- TECHNOPOLIS GROUP & MIOIR (2012). *Evaluation of Innovation Activities. Guidance on methods and practices*. Study funded by the European Commission, Directorate for Regional Policy.
- UNU-MERIT (2009). *Policy Mixes for R&D in Europe*. A study commissioned by the European Commission –Directorate-General for Research, Lead partner: Claire Nauwelaers (UNU-MERIT, University of Maastricht and United Nations University)
- Yin, Robert K. (2005). *Studiul de caz. Designul, colectarea și analiza datelor*. Editura Polirom.
- Weiss, C. H. (1995). *Nothing as practical as good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families*. In J. Connell, A. Kubisch, L. B. Schorr, & C. H. Weiss (Eds.), *New approaches to evaluating community*
- White, H., Sabarwal, S. (2014). *Quasi-Experimental Design and Methods*, Methodological Briefs, UNICEF
- Planul Național de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020
- Programul Național de Dezvoltare Rurală pentru perioada 2014 – 2020,
- Program Operational Regional 2014-2020
- Program operational Competitivitate 2014-2020
- Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare, 2014-2020

ANEXA

Tabel 1. Indicatori relevanți pentru analiza de context național

Denumire indicator	Sursa	2007	2010	2015
Rata de creștere a PIB real (%)	EUROSTAT			
PIB pe locuitor la PPS euro	EUROSTAT			
Pondere deficit bugetar în PIB (%)	EUROSTAT			
Pondere cheltuieli bugetare în PIB (%)	EUROSTAT			
Număr întreprinderi total	INS			
Număr de IMM pe total și pe sectoare de activitate economică				
Pondere număr de firme în domeniul high-tech și servicii knowledge –intensive (%)	EUROSTAT			
Populația ocupată total	INS			
Ponderea populației ocupate în industrie și construcții în total populație ocupată (%)	EUROSTAT			
Ponderea populației ocupate în servicii în total populație ocupată (%)	EUROSTAT			
Ponderea populației ocupate în domeniul high-tech și servicii knowledge –intensive (%)	EUROSTAT			
Cheltuieli publice cu cercetarea-dezvoltarea ca procent în PIB	PN3, AM POC, AM POR, AM POCU, PS, INS			
Cheltuieli publice cu cercetarea-dezvoltarea pe locuitor	EUROSTAT			
Rata șomajului (%)	EUROSTAT			
Indexul de inovare (%)	EUROSTAT			
Productivitatea muncii pe oră lucrată	Ancheta întreprinderi, Min.Finanțelor, INS			
Populația cu nivel de instruire terțiară, total	INS			
Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale mediului de afaceri	PN3, AM POC, AM POR, INS			
Cheltuieli de inovare ale întreprinderilor (% mediu în total cheltuieli)	INS			
Investiții private combinate cu sprijinul public pentru întreprinderi (granturi)	AMPOR			
Valoarea fondurilor private investite anual de întreprinderi în PNCDI III	PN3			
Valoarea fondurilor publice (buget de stat) investite anual în PNCDI III	PN3			
Ponderea finanțării externe în totalul cheltuielilor de cercetare-dezvoltare;	PN3			
Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă)	PN3,AM POC, INS			
Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă)	PN3,AM POC, INS			
Accesul IMM-urilor la surse de finanțare (SME access to bank loans)	Industrial Performance Scoreboard			
Cheltuieli de inovare ale întreprinderilor (% mediu în total cheltuieli)	INS			

Coordonate metodologice ale metodelor cantitative

Tehnici contrafactice de impact

Metoda PSM este o metodă de estimare semi-parametrică care presupune într-o primă etapă estimarea parametrică a unor coeficienți de propensitate, urmată fiind de o metodă neparametrică de corelare a unităților tratate cu cele netratate pe baza scorului de propensitate prin intermediul unor algoritmi de corelare. În urma corelării, se verifică calitatea corelării și se poate determina impactul net al intervenției.

În modelul de bază există două outputuri posibile pentru fiecare unitate, și anume: $(Y^1; Y^0)$, unde Y^1 corespunde situației în care unitatea beneficiază de intervenție, în timp ce Y^0 corespunde situației în care nu s-a beneficiat de intervenție. În plus, se ține cont și de o serie de variabile x_i care nu sunt afectate de intervenție și care reprezintă variabile exogene, ale căror valori coincid pentru stări diferite de tratament (Caliendo și Hujer, 2005).

Mai mult, se definește un indicator de stare D , luând valoarea 1 în cazul în care o unitate a beneficiat de intervenție și 0 în caz contrar. Impactul net al intervenției pentru fiecare unitate se determină ca diferență între rezultatele individuale potențiale:

$$\Delta_i = Y_i^1 - Y_i^0 \quad (1)$$

Rezultatele observabile ale fiecărei unități se determină astfel:

$$Y_i = D_i Y_i^1 + (1 - D_i) Y_i^0 \quad (2)$$

Aceasta înseamnă că pentru unitățile care au participat la tratament se va înregistra Y^1 , în timp ce pentru cele care nu au participat se va înregistra Y^0 . Componenta neobservabilă din ecuația (1) reprezintă rezultatul contrafactual. Ecuația (1) nu va putea fi însă estimată în mod direct, întrucât nu pot avea loc simultan stările Y^1 și Y^0 .

Deoarece nu va exista niciodată oportunitatea de a estima efectele individuale în ecuația (1), concentrarea trebuie îndreptată spre valorile medii. Două efecte de tratament sunt mai frecvent utilizate în studiile empirice. Primul reprezintă efectul mediu al tratamentului la nivelul populației (ATE), care este simpla diferență a rezultatelor așteptate între participanții și neparticipanții la tratament:

$$\Delta_{ATE} = E(\Delta) = E(Y^1) - E(Y^0) \quad (3)$$

Acest efect de tratament răspunde la întrebarea privind nivelul potențial al impactului în cazul în care unitățile ar fi selectate aleatoriu pentru intervenție. Heckman ș.a.(1997) semnaleză însă faptul că acest efect s-ar putea să nu fie relevant pentru decidenții de politici/programe, deoarece surprinde efectul asupra întregii populații, în care se pot regăsi însă și unități pe care respectiva intervenție să nu le fi vizat în mod direct. De aceea, pentru evaluarea impactului unei intervenții ar fi mai indicată utilizarea indicatorului de efect mediu de tratament asupra unităților tratate (ATT), care selectează în mod expres doar unitățile vizate de program. Forma sa generală este următoarea:

$$\Delta_{ATT} = E(\Delta | D = 1) = E(Y^1 | D = 1) - E(Y^0 | D = 1) \quad (4)$$

Aplicabilitatea acestei metode este condiționată de existența unei suprapunerii substanțiale între caracteristicile beneficiarilor și cele ale non-beneficiarilor, numită proprietate de sprijin comun⁶.

Metoda **DID** presupune determinarea indicatorului DID prin aplicarea unei duble diferențe între indicatorul mediu de rezultat al grupului de beneficiari și cel de non-beneficiari și respectiv între perioada pre-tratament t și perioada post-tratament t .

$$\Delta^{DID} = [Y_t^1 - Y_t^0 | D = 1] - [Y_t^0 - Y_t^0 | D = 0] \quad (5)$$

Aplicarea comună a celor două metode PSM și DID crește șansele ca subiectivitatea aferentă selecției să fie înlăturată.

Pe de altă parte, **metoda RD** presupune specificarea variabilei de selecție și a unui prag

⁶ <http://www.evaluare-structurale.ro/ro/resurse/cadru-metodologic/54-ghiduri-in-domeniul-evaluarii>

relevant, urmată fiind apoi de o analiză în vederea alegerii intervalului din jurul pragului și estimării efectului subvenției, prin intermediul unui model de regresie (OLS sau regresie pe cuantile).

Modelul Heckman de regresie în doi pași

De asemenea, se poate avea în vedere aplicarea și a modelului Heckman de regresie în doi pași (Heckman, 1978), ca metodă cantitativă complementară de cuantificare a măsurii în care un anumit instrument de finanțare relevant pentru domeniul de specializare inteligentă, produce efectul dorit.

Această metodă se bazează pe asumția că participarea într-o intervenție poate fi determinată de o serie de caracteristici observabile, respectiv factori neobservabili. Presupunem, în primul pas, că decizia de participare la finanțare depinde de variabilele observabile Z, respectiv de caracteristici neobservabile V:

$$IN_i = f(Z_i) + V_i \quad (6)$$

iar participarea D este dată de:

$$D_i = \begin{cases} 1, & \text{dacă } IN_i > 0 \\ 0, & \text{altfel} \end{cases} \quad (7)$$

Ecuția în care participarea la intervenție este variabilă dependentă poate fi estimată cu ajutorul unui model de tip probit (sau logit). Pe baza coeficienților acestei ecuații se calculează inversul raportului Mills (λ) care reprezintă valoarea așteptată a contribuției caracteristicilor neobservate la decizia de participare, condiționat de participarea observată. Astfel, putem controla în mod direct corelația dintre variabila dummy D ce indică participarea la intervenție cu eroarea neobservabilă μ din ecuația rezultatului, în cea de-a doua etapă a procedurii.

$$\hat{\lambda}_i = E(\varepsilon_i / D_i) = \begin{cases} -\phi(\hat{\alpha} Z_i) / (1 - \Phi(\hat{\alpha} Z_i)), & \text{pentru } D_i = 0 \\ \phi(\hat{\alpha} Z_i) / \Phi(\hat{\alpha} Z_i), & \text{pentru } D_i = 1 \end{cases} \quad (8)$$

unde ϕ este funcția de densitate a distribuției normale și Φ este funcția de repartiție cumulativă pentru distribuția normală, în vreme ce $\hat{\alpha}$ este valoarea estimată pentru coeficientul lui Z_i în ecuația (6). Apoi, valoarea calculată pentru lambda este utilizată în cea de-a doua ecuație, prin care se estimează legătura dintre participare și rezultat:

$$Y_i = \beta_0 X_i + \gamma \hat{\lambda}_i + \alpha D_i + \mu_i, \quad (9)$$

În ipoteza că variabilele V și μ urmează împreună o distribuție normală, valorile așteptate condiționate ale rezultatului intervenției sunt:

$$E(Y|D_i = 1) = \beta + \alpha + \gamma \frac{\phi(Z_i \alpha)}{\Phi(Z_i \alpha)} \quad (10)$$

și

$$E(Y|D_i = 0) = \beta - \gamma \frac{\phi(Z_i \alpha)}{1 - \Phi(Z_i \alpha)} \quad (11)$$

Calculul impactului participării la program asupra rezultatului Y poate fi obținut prin diferența dintre cele două valori așteptate condiționate.

Coordonate metodologice ale metodelor calitative

Tabel 2. Colectarea datelor pentru studiile de caz

Surse de date	Tipul informațiilor colectate
Rapoarte de activitate, alte registre ale organizațiilor care au implementat proiectul / instituție gazdă	<ul style="list-style-type: none"> - Nr. anual al proiectelor de cercetare în ultimii 5 ani, pe surse de finanțare - Personal de cercetare (număr persoane) în ultimii 5 ani - Cifra de afaceri în ultimii 5 ani (dacă este cazul) - Nr. anual al rezultatelor de CD în ultimii 5 ani (produse, tehnologii, metode, servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate) - Nr. anual articole științifice publicate în reviste indexate (ISI, BDI) în ultimii 5 ani - Co-publicații științifice internaționale în ultimii 5 ani - Infrastructuri de CDI existente - Nr. de spin-off-uri înființate
Rapoarte ale proiectului de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> - Valoarea proiectului, pe parteneri - Personal de cercetare (număr persoane) a cărui salarii au fost finanțate ca urmare a derulării proiectului, pe parteneri - Tipul și nr. rezultatelor de CD obținute în cadrul proiectului (produse, tehnologii, metode, servicii noi sau semnificativ îmbunătățite realizate) - Nr. de brevete solicitate / obținute în cadrul proiectului - Articole științifice publicate în reviste indexate realizate în cadrul proiectului - Co-publicații științifice internaționale realizate în cadrul proiectului
Interviuri cu reprezentanți ai organizațiilor coordonatoare / instituții gazdă	<ul style="list-style-type: none"> - Factori externi organizației care au influențat volumul, structura și rezultatele activității de CD în organizație în ultimii 5 ani (schimbări de context, legislative, reglementări, schimbări în mediul economic, schimbări la nivelul partenerilor/beneficiarilor, accesul la programe naționale și internaționale, etc.) - Factori interni organizației care au influențat volumul, structura și rezultatele activității de CD în organizație în ultimii 5 ani (resursele umane, infrastructura, managementul, investițiile, etc.) - Beneficii obținute de organizație prin implementarea proiectului: la nivelul resurselor umane, la nivelul vizibilității, la nivelul infrastructurii, la nivelul relațiilor parteneriale, la nivelul procesului de transfer tehnologic, la nivelul capacității administrative, în relația cu beneficiarii, etc. - Beneficii obținute de organizație prin implementarea proiectului care nu ar fi fost obținute în absența proiectului - Număr de posturi de cercetare nou create și ocupate de noi cercetători ca urmare a derulării proiectului - Retenția cercetătorilor care au lucrat în cadrul proiectului la momentul evaluării - Povara administrativă asociată implementării proiectului - Probleme/bariere experimentate în implementarea proiectului - Recomandări de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare
Interviuri/sondaj cu Directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunitatea parteneriatului din cadrul proiectului (complementaritatea parteneriatului, necesitatea altor parteneri) - Beneficii generate de proiect la nivelul echipei de cercetare (achiziționarea de cunoștințe și competențe, descoperiri și contribuții științifice, etc.) care nu ar fi fost obținute în absența proiectului - Produsele de CD (produse, tehnologii, metode, servicii noi sau semnificativ îmbunătățite) obținute prin proiect care nu ar fi fost obținute în absența proiectului - Publicații realizate prin proiect care nu ar fi fost obținute în absența proiectului - Produse de cercetare transferate în mediul economic - Continuarea activității echipei de cercetare - Continuarea cercetărilor în domeniul / tematica proiectului (inclusiv avansarea pe lanțul valoric, niveluri TLR) după finalizarea proiectului (inclusiv instrumentele de finanțare accesate și rata de succes la aplicare) - Continuarea carierei profesionale după finalizarea proiectului - Povara administrativă asociată implementării proiectului - Probleme/bariere experimentate în implementarea proiectului în diferite etape: scrierea și depunerea propunerii de proiect, evaluare, contractare, raportare, desfășurarea activităților propuse, etc. - Recomandări de îmbunătățire a instrumentelor de finanțare

Coordonate metodologice privind investigarea efectelor în lanț a instrumentelor de finanțare a PNCDI III la nivelul domeniilor de specializare inteligentă

Tabel 3. Matricea efectelor

Tipul efectului	Unități de analiză	Metodă de colectare a datelor	Tipul informațiilor colectate
Efecte generate de propagarea cunoașterii	Firme finanțate prin instrumentele de finanțare dedicate domeniilor de specializare inteligentă	Anchetă în firme pe bază de chestionar	- Potențialul de transfer a rezultatelor de CD în firme care activează în domeniile de specializare inteligentă
	Organizații de cercetare care au implementat proiecte în cadrul instrumentelor de finanțare dedicate domeniului	Interviuri/chestionare cu directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (în cadrul studiilor de caz)	- Potențialul de transfer a rezultatelor de CD în firme care activează în domeniile de specializare inteligentă
	Organizații de cercetare care au implementat proiecte în cadrul instrumentelor de finanțare care nu sunt dedicate domeniului	Interviuri/chestionare cu directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (în cadrul studiilor de caz)	- Relevanța pentru domeniul de specializare inteligentă a rezultatelor de CD obținute în proiecte finanțate prin instrumente care nu sunt dedicate domeniului
Efecte de piață	Organizații de cercetare care au implementat proiecte în cadrul instrumentelor de finanțare dedicate domeniului	Interviuri/chestionare cu directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (în cadrul studiilor de caz)	- Potențialul rezultatelor de CD obținute în cadrul proiectului de a influența competitivitatea firmelor din domeniu
	Organizații de cercetare care au implementat proiecte în cadrul instrumentelor de finanțare care nu sunt dedicate domeniului	Interviuri/chestionare cu directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (în cadrul studiilor de caz)	- Potențialul rezultatelor de CD obținute în cadrul proiectului de a influența competitivitatea firmelor din domeniu
Efecte de rețea	Firme finanțate la instrumentele de finanțare dedicate domeniilor	Anchetă în firme pe bază de chestionar	- Modificări potențiale ale cererii din domeniu ca urmare a obținerii unor produse/ servicii/ tehnologii în proiectul desfășurat
	Organizații de cercetare care au implementat proiecte în cadrul instrumentelor de finanțare dedicate domeniilor	Interviuri/chestionare cu directorii de proiect și responsabili științifici ai partenerilor (în cadrul studiilor de caz)	- Modificări potențiale ale cererii din domeniu ca urmare a obținerii unor produse/ servicii/ tehnologii în proiectul desfășurat