

Metodologie elaborare “Roadmap” național

➤ Context

Metodologia de față urmărește să răspundă nevoilor de specializare inteligentă identificate în cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 și a fost realizată în concordanță cu metodologia specifică Roadmap-ului ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) din 2016, precum și cu recomandările grupului de lucru CRIC.

În elaborarea acesteia au fost luate în considerare Foaia de parcurs elaborată în 2007, Raportul de Strategie privind Infrastructurile de Cercetare din România elaborat de CRIC, Raportul de autoevaluare realizat de către UEFISCDI în cadrul proiectului SIPOCA, precum și o serie de bune practici utilizate în alte state membre ale Uniunii Europene în vederea realizării foii de parcurs a infrastructurilor de cercetare.

În cadrul ciclului financiar 2007-2013, s-a reușit modernizarea unui număr semnificativ de infrastructuri de cercetare și dezvoltare. În acest sens, poate fi consultată platforma ERRIS - Engage in the Romanian Research Infrastructures System (<https://erris.gov.ro/>), care prezintă într-o manieră exhaustivă infrastructurile, serviciile și echipamentele ce pot fi accesate pe teritoriul țării. Pe de altă parte, însă, toate acestea sunt folosite momentan sub nivelul optim, nefiind suficient valorificate din punct de vedere economic și social. Astfel, după cum indică și Strategia CDI, în cadrul perspectivei financiare actuale, accentul ar trebui să cadă pe consolidarea infrastructurilor de cercetare și, mai ales, pe optimizarea utilizării celor deja existente. Iar soluția identificată de către Strategie se referă la reactualizarea foii de parcurs naționale, în funcție de următoarele:

Elemente SNCDI	Observații
prioritățile de cercetare-dezvoltare identificate pentru următorul interval strategic	În cazul de față, este vorba de perioada 2017-2025.
investițiile deja făcute	În elaborarea Roadmap-ului național se va face distincția între infrastructurile aflate deja în stadiul de construcție sau de operare, care au primit deja finanțare în vederea modernizării, și proiectele noi de infrastructuri de cercetare propuse pentru finanțare.
evaluarea ex-ante a gradului de utilizare a infrastructurii propuse	Pentru a putea fi incluse în noul Roadmap, proiectele noi de infrastructuri de cercetare vor fi supuse unei evaluări ex-ante, în special cu privire la gradul de utilizare, însă vor fi incluse și alte criterii precum valoare adăugată științifică/ socio-economică, relevanță la nivel național, fezabilitate și sustenabilitate ș.a.

angajamentul de a deschide accesul la infrastructuri către alți operatori din cercetarea publică

În cazul infrastructurilor care au beneficiat de finanțări anterioare, vor fi analizate măsurile prin care acestea își propun să ofere acces deschis către alți operatori din cercetarea publică, dar și privată. Aici, scopul urmărit este de a încuraja organizațiile coordonatoare de infrastructuri să devină sustenabile și să genereze plus valoare științifică și economică.

Tabel nr.1: Aspecte recomandate de către SNCDI pentru a fi avute în vedere în procesul de actualizare a foii de parcurs

➤ Definiție infrastructuri de cercetare

Definiția ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures)

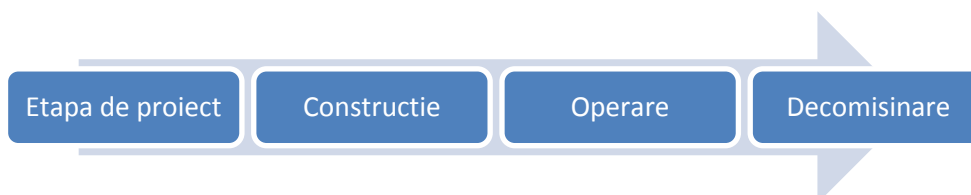
Infrastructurile de cercetare ESFRI sunt facilități, resurse sau servicii cu caracter unic, identificate de către comunitățile europene de cercetare pentru a realiza activități de cercetare de top în toate domeniile.

Regulamentul UE, nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 oferă următoarea definiție *”Infrastructură de cercetare înseamnă instalații, resurse și servicii conexe utilizate de comunitatea științifică pentru a desfășura activități de cercetare în domeniile sale respective și cuprinde principalele echipamente sau seturi de instrumente științifice, resurse de cunoștințe precum colecții, arhive sau informații științifice structurate, infrastructurile generice bazate pe tehnologia informației și comunicațiilor cum ar fi rețelele, materialul informatic, programele de software și instrumentele de comunicare, precum și orice alte mijloace necesare pentru desfășurarea activităților de cercetare. Asemenea infrastructuri pot fi „localizate” într-un singur sit sau „distribuite” (o rețea organizată de resurse)”*.

Caracteristic infrastructuri

- localizate într-un singur sit sau distribuite (organizate sub formă de rețea)
- pan-europene, de interes național
- open access

Tipuri infrastructuri de cercetare în funcție de **criteriul maturității**:



*Nu sunt considerate infrastructuri de cercetare următoarele - echipamente individuale, institute universitare sau unități de cercetare, programe de cercetare.

➤ Obiective

Obiective generale

Prin Roadmap-ul național aferent perioadei 2017-2025 se urmărește **realizarea unei liste de infrastructuri de cercetare prioritare la nivel național**, bazată pe o **fundamentare prospectivă a nevoilor** din acest sens, și pe un proces de **identificare a domeniilor de specializare și de dezvoltare viitoare**.

Astfel, foaia de parcurs a infrastructurilor de cercetare din România va servi ca:

- instrument de planificare și ca document de referință în vederea luării deciziilor aferente intervalului 2017-2025, în cadrul domeniului în cauză;
- dar și ca document de referință pentru monitorizarea și evaluarea progresului înregistrat de infrastructurile de cercetare din România cu relevanță națională, europeană și internațională.

Obiective specifice

- Asigurarea funcționării adecvate a infrastructurilor deja existente, inclusiv a celor de interes național și regional (cele din urmă pot servi drept poli de dezvoltare regională)
 - Potrivit www.erris.gov.ro, Romania are peste 1200 de infrastructuri de cercetare, iar asigurarea funcționării acestora necesită prioritizare și programare bugetară.
 - Pentru focalizarea bugetării și a rezultatelor, este încurajată corelarea infrastructurilor de cercetare pe modelul ERIC (European Research Infrastructure Consortium), prin crearea unor consorții naționale de cercetare.
- Optimizarea participării României în infrastructuri pan-europene
 - În afara infrastructurilor pan-europene găzduite de Romania, în prezent nu există la nivel național un cadru centralizat de decizie și coordonare bugetară pentru participarea în alte infrastructuri pan-europene, sau cel puțin o monitorizare a gradului de utilizare a celor în care Romania este deja parte. Prin urmare, noul Roadmap își propune să facă o trecere în revistă a acestora, în vederea includerii lor, acolo unde este cazul, pe lista de infrastructuri de cercetare prioritare.
- Identificarea unor noi investiții majore
 - România trebuie să continue să investească în infrastructuri de cercetare, acolo unde acestea pot contribui la procesul de specializare inteligentă și/sau la susținerea excelenței științifice.
- Creșterea capacității de management a infrastructurilor de cercetare
 - Atragerea de finanțări pentru sprijinirea infrastructurilor de cercetare reprezintă responsabilitatea instituțiilor de cercetare sau a celor de învățământ superior care le coordonează. Instituțiile statului sunt responsabile însă pentru finanțarea subsidiară a infrastructurilor de cercetare cu relevanță națională,

precum și pentru participarea României la infrastructurile de cercetare coordonate la nivel european și internațional.

- Prin urmare, instituțiile/ organizațiile care coordonează infrastructuri de cercetare au responsabilitatea de a iniția demersuri în vederea atragerii de finanțări și din surse private.

Interval de timp: 2017 - 2025

Surse de finanțare

- fonduri naționale
- fonduri europene (POC, POCU, POCA ș.a.)
- fonduri din mediul privat

➤ **Structură Roadmap**

- **Beneficii ale infrastructurilor de cercetare** (beneficii științifice, socioeconomice, trenduri și provocări)
- **Viziune și obiective strategice**
 - acestea vor fi constituite în urma discuțiilor din cadrul celor 7 paneluri de experți
- **Metodologie**
- **Listă infrastructuri de cercetare prioritare** (organizate pe domenii*)
 - Angajamente infrastructuri pan-europene
 - Listă infrastructuri noi eligibile spre finanțare
 - Candidați rețele ERIC-Ro (în vederea corelării infrastructurilor deja existente)

*Domenii organizare infrastructuri de cercetare

1. Infrastructuri de interes național (aici intră și cele relevante la nivel regional - care oferă oportunități de dezvoltare regională)
2. Energie
3. Mediu
4. Sănătate și alimentație
5. Inovare socială și culturală
6. Științe fizice și inginerie
7. E-infrastructuri

➤ **Abordare metodologică**

- Segmentată pe cele 3 dimensiuni: pan-europene, infrastructuri de cercetare noi, infrastructuri deja existente care pot fi corelate sub formă de rețea ERIC-Ro
- Corelată cu prioritățile de specializare inteligentă și cele de interes național

	Proces	Criterii	Acțiune finală
Infrastructuri în continuare	Evaluare de impact ex-post / ex-ante (aplicare metodelor specifice evaluării ex-ante sau ex-post depinde de gradul de maturitate al IC)	Relevanță științifică	Constituirea acestora în rețele de cercetare de tipul ERIC-Ro Realizarea de investiții în vederea creșterii capacității de operare (investiții în resurse umane)
Infrastructuri noi	Abordare de jos în sus corelată cu o abordare de sus în jos - proiectele de infrastructuri de cercetare noi vor primi finanțare în funcție de resursele disponibile și de capacitatea acestora de a răspunde anumitor nevoi identificate la nivel național și/sau de a contribui la realizarea anumitor obiective strategice ale Ro.	Relevanță socio-economică Relevanță la nivel național Fezabilitate și sustenabilitate	Listă de investiții mari eligibile
Infrastructuri pan-europene	Impact ex-ante / ex-post - în funcție de gradul de maturitate al IC	Utilizare	Realizarea de investiții în vederea creșterii capacității de operare (investiții în resurse umane)

Tabel nr.2: Abordare metodologică

Etape

- **Revizuire platformă ERRIS** - conform recomandărilor din raportul de analiză a stării actuale;
- **Realizarea unei simulări financiare** – este recomandată realizarea unei estimări a cheltuielilor necesare pentru susținerea infrastructurilor de cercetare dezvoltate în cadrul perspectivei financiare anterioare (cheltuieli de construcție - dacă mai este cazul; și cheltuieli de operare, în special);

- **Apel către organizațiile care coordonează infrastructurile deja existente** (și identificate de CRIC) **și către organizațiile/ instituțiile care doresc să inițieze noi proiecte de IC** pentru a completa grila aferentă tabelului nr.3 referitor la criteriile de evaluare a infrastructurilor de cercetare;
- **Organizarea a 7 paneluri de experți** (conform etapelor descrise mai jos) pentru evaluarea infrastructurilor de cercetare deja existente și a celor noi pe baza informațiilor furnizate anterior și stabilirea listei de priorități aferentă Roadmap-ului național.

Observații

- **Prioritizarea se realizează pornind de la o simulare financiară multianuală** integrată din diferite surse, care cuprinde respectarea calendarului de investiții pentru infrastructurile angajate, asigurarea sustenabilității infrastructurilor deja existente, și abia apoi realizarea de noi investiții.
- Asigurarea sustenabilității infrastructurilor existente presupune un efort de identificare a unei clase de **infrastructuri majore**, peste o anumită valoare, aflate încă în perioada normală de utilizare, care au relevanță majoră în ecosistemele de inovare și cercetare și în cadrul cărora există sau poate fi dezvoltată capacitatea instituțională pentru utilizarea lor intensivă.
- Identificarea și prioritizarea unor noi infrastructuri majore se realizează cu implicarea actorilor interesați, în special pe latura de utilizare, cu evitarea dublării infrastructurilor la nivel național și pan-european. Roadmap-ul național pre-identifică aceste infrastructuri, însă finanțarea lor se realizează urmând ciclul elaborării unor analize de caz științific și de evaluare ex-ante a impactului socio-economic.
- Roadmap-ul infrastructurilor de cercetare va servi ca reper pentru mecanismul de monitorizare a SNCDI, care va urmări aspecte precum realizarea investițiilor și gradul de utilizare a infrastructurilor. În acest context, ERRIS va deveni obligatoriu pentru orice finanțare națională/fonduri structurale/ cofinanțare sau premiere fonduri europene, atât pentru investițiile existente, cât și pentru toate noile proiecte.
- Investițiile în mari infrastructuri de cercetare pot fi analizate și în contextul unor intervenții teritoriale integrate.

Organizarea a 7 paneluri de experți

Scopul acestor paneluri de experți constă în identificarea priorităților de cercetare-dezvoltare de la nivel național pe baza unei analize prospective a nevoilor existente. Fiecare panel se va întâlni de 4 ori pentru selectarea infrastructurilor de cercetare care să fie incluse în Roadmap-ul național pentru domeniul de care se ocupă.

Domenii paneluri

1. **Energie** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC)

2. **Mediu** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC) - corelat cu domeniul de specializare inteligentă *Energie, Mediu și Schimbări Climatice* din SNCDI
3. **Sănătate și alimentație** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC) - corelat cu domeniul de specializare inteligentă *Bioeconomie* din SNCDI
4. **Inovare socială și culturală** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC)
5. **Științe fizice și inginerie** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC)
6. **E-infrastructuri** (domeniul se regăsește în Roadmap-ul ESFRI și în raportul CRIC)
7. **Infrastructuri de interes național** - corelare cu domeniile de specializare inteligentă
- IC din această categorie vor primi punctaj suplimentar

Prin intermediul acestora se urmărește realizarea unei analize a infrastructurilor de cercetare propuse pentru a fi incluse în foaia de parcurs (**atât cele deja existente, finanțate în perioada financiară anterioară, cât și propunerile noi**). Astfel, vor fi organizate **6 grupuri de experți pentru fiecare domeniu de IC** numit mai sus, **plus un panel de experți menit să reflecteze asupra unei viziuni strategice naționale** privind infrastructurile de cercetare, care să includă și membri CRIC. Acesta din urmă va urmări să selecteze, pe baza rapoartelor produse anterior de celelalte 6 grupuri de experți, infrastructurile de cercetare cele mai relevante pentru România, ținând totodată cont de prevederile referitoare la domeniile de specializare inteligentă din Strategia Națională pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020, și de proiectele de infrastructuri de cercetare europene și internaționale în cadrul cărora România participă sau s-a angajat să participe.

Prin organizarea acestor paneluri, dorim să punem față în față, reprezentanți ai infrastructurilor de cercetare, reprezentanți ai mediului privat, decidenți și reprezentanți din mediul academic, pentru a putea identifica infrastructurile de cercetare prioritare pentru fiecare domeniu și la nivel național, luând în calcul posibilele evoluții viitoare ale acestora în cadrul ecosistemelor de cercetare ce se vor forma în jurul lor. Mai mult, prin intermediul celor 7 paneluri, dorim să încurajăm **crearea de parteneriate între reprezentanții infrastructurilor de cercetare și reprezentanții din mediul privat, în vederea inițierii de noi colaborări și de orientare a activităților viitoare derulate de către IC și către nevoile identificate în mediul economic.** Astfel, participanții în cadrul panelurilor vor fi responsabili pentru **identificarea celor mai promițătoare domenii științifice și tehnologice pentru următorul deceniu.**

Descriere

Panelurile de experți reprezintă o metodă mai rapidă prin care se pot obține informații și cunoștințe relevante bazate pe experiențele anterioare ale profesioniștilor din domenii diverse de activitate. Este o metodă participativă și imparțială de discuție, dar și de analiză și realizare de prognoze în vederea anticipării anumitor situații complexe. Aceasta își dovedește utilitatea mai ales în situațiile care reclamă un anumit grad de transparență a hotărârilor. Un

astfel de panel va fi organizat în prezența a **12-20 de persoane interesate (reprezentanți ai infrastructurilor de cercetare, reprezentanți ai autorităților publice, reprezentanți din mediul ONG, reprezentanți din mediul academic, și mai ales reprezentanți din mediul privat, direct interesați de domeniul grupului de discuții)**. Dintre aceste persoane vor fi selectați **câte un coordonator** care va conduce și va urmări să echilibreze discuțiile și **câte un raportor** care să realizeze rapoartele finale, per panel . **Aceștia vor fi pregătiți înainte de derularea panelurilor de către autorii metodologiei**, pentru a putea asigura o bună derulare a acestora un management eficient al timpului și o bună reprezentare a tuturor părților interesate. De asemenea, pentru o calitate crescută a rezultatelor obținute în urma discuțiilor, facilitatorii vor modera și vor interveni în discuții pentru a se asigura că sunt atinse toate subiectele aflate pe agendă. Discuțiile vor trebui organizate conform unei agende predefinite cu pași și obiective clare de urmat și de atins la final. Întrucât aceste grupuri vor fi mixte, participând experți din domenii diferite, facilitatorii vor trebui să acorde atenție sporită bibliografiei de lucru, în așa fel încât materialele puse la dispoziție să fie pe înțelesul tuturor participanților.

Proceduri:

- Identificarea grupurilor interesate relevante pentru subiectul de abordat în cadrul fiecărui panel;
- Cooptarea experților din respectivele grupuri prin nominalizare și co-nominalizare;
- Trimiterea către experți a unui material cu toate informațiile necesare referitoare la subiectul abordat;
- Pregătirea agendei de discuție și a detaliilor logistice (Agenda pentru fiecare panel va fi pregătită de către facilitatori, având în vedere criteriile de analiză a IC și documentele programatice naționale și europene);
- Facilitarea discuțiilor în cadrul panelurilor de experți; înregistrarea acestora și a rezultatelor finale;
- Pregătirea raportului aferent fiecărei întâlniri și, ulterior, trimiterea acestuia către participanți în vederea obținerii unor comentarii finale;
- Diseminarea raportului final către grupul țintă.

Observații

Cele 7 grupuri de experți vor trebui să acorde atenție deosebită definiției infrastructurilor de cercetare date de către ESFRI și în **Regulamentul UE, nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014**, pentru o înțelegere unitară a ceea ce înseamnă infrastructuri de cercetare - caracterul unic la nivel național, capacitatea de a servi în derularea de cercetări de top în domeniile de care aparțin, potențialul de a produce schimbări dramatice în respectivele domenii, cu demonstrarea capacității de a opera la cele mai înalte standarde internaționale (acest lucru presupune în mod implicit existența unei resurse umane înalt calificate).

➤ **Criterii evaluare Infrastructuri de Cercetare**

Nr. crt.	Criterii	Semnificație	Puncte de atins
1	Relevanță științifică	Valoare adăugată din punct de vedere științific și/ sau potențial în acest sens	<ul style="list-style-type: none"> ● caracterul unic al IC propuse; ● capacitatea de a produce schimbări dramatice în domeniile științifice de care aparțin; ● capacitatea de a opera la cele mai înalte standarde internaționale (de exemplu, afilierea la organizații/ programe internaționale de cercetare).
2	Relevanță socio-economică	Valoare adăugată din punct de vedere socio-economic și/ sau potențial în acest sens	<ul style="list-style-type: none"> ● capacitatea IC de a servi ca facilitator al dezvoltării naționale/ regionale;
3	Relevanță națională	Capacitatea IC de a pune România pe harta europeană și internațională de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> ● dacă IC răspunde anumitor nevoi identificate la nivel național; ● capacitatea IC de a contribui la realizarea anumitor obiective strategice și de specializare inteligentă incluse în Strategia CDI a României sau în alte documente de referință de la nivel național.
4	Fezabilitate și sustenabilitate	Cum este asigurată continuitatea pe termen lung a IC? Din ce surse sunt acoperite cheltuielile de operare ale IC?	<ul style="list-style-type: none"> ● Recomandare: Coordonatorilor de IC li se va cere să prezinte planuri multianuale privitoare la cheltuielile de construcție și/sau operare pe care le anticipează și sursele din care intenționează să le acopere; *Coordonatorii IC sunt încurajați să inițieze demersuri de atragere de finanțări inclusiv din mediul privat. ● Recomandare: Coordonatorilor de IC li se va cere să facă dovada existenței resurselor umane înalt calificate prin care să fie asigurată funcționarea infrastructurilor de cercetare sau să arate modalitățile prin care intenționează să le atragă/ pregătească; ● Recomandare: Coordonatorilor de IC li se va cere să realizeze o estimare inclusiv a cheltuielilor necesare în vederea decomisionării IC.
5	Utilizare	Cărui grup țintă se adresează IC?	Informații despre comunitatea de cercetare deservită de IC

			<p>Grupuri țintă</p> <ul style="list-style-type: none"> - cercetători români - cercetători străini (open access) - utilizatori din mediul public - utilizatori din mediul privat - nr. de proiecte de cercetare derulate cu utilizarea IC
--	--	--	--

Tabel nr.3: Criterii evaluare infrastructuri de cercetare

➤ **Anexa nr.1 - Model fișă Infrastructuri de Cercetare**

- A. Acronim și denumire completă
- B. Domeniu științific
- C. Scop (pe scurt)
- D. Tip (activitate desfășurată într-o singură locație sau distribuită în mai multe locații)
 - Stat/ Organizație coordonator/toare
 - State/ Organizații participante
- E. Statut juridic
- F. Informații financiare
 - a. costuri de construcție (estimative și/sau realizate)
 - b. costuri de operare (estimative și/sau realizate) - de menționat în ce caz estimativ și în ce caz - realizate
 - c. surse de finanțare (publice - private, naționale - europene)
- G. Descriere
 - a. cronologia evenimentelor - data înființării, intervalul temporar în care s-a aflat în următoarele stadii - de proiect, de construcție, data la care IC a devenit operațională (în care a început să furnizeze servicii sau produse),
 - b. tip de servicii pe care le furnizează sau pe care urmează să le furnizeze
- H. Adresa sediului central și regiunea aferentă
- I. Website
- J. Imagine reprezentativă
- K. Text - Descriere mai pe larg, Context, Pași în implementare ?
- L. Aspecte referitoare la impactul socio-economic al IC

Întocmit,

Expert pentru analiză infrastructuri
Adrian DUȘA

Expert pentru elaborare metodologie
Ioana BORCAN

Expert coordonator de rezultat
Victor Rareș MEDIANU