



COMITETUL ROMÂN PENTRU INFRASTRUCTURI DE CERCETARE (CRIC)

Către

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

DOMNULUI

PUIU-LUCIAN GEROGESCU

MINISTRU

Stimate Domnule Ministru,

Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare, înființat prin Decizia nr. 9311/ 5 august 2016, în urma analizei și discuțiilor asupra documentului **RAPORT privind infrastructurile de cercetare din România - Roadmap 2017**, a cazut de acord asupra textului final, care a fost aprobat prin vot.

Vă transmitem atașat **RAPORTUL FINAL** privind infrastructurile de cercetare din România - Roadmap 2017.

Cu deosebita consideratie,

PREȘEDINTE CRIC

ALEXANDRU EMIL ALDEA

2.10.2017-

Raport privind infrastructurile de cercetare din România

2017

SEPTEMBRIE 2017

CUPRINS:

Cuvânt înainte al Ministrului Cercetării și Inovării	3
Cuvânt înainte al Președintelui CRIC.....	4
1.Rolul Comitetului Român pentru Infrastructuri de Cercetare (CRIC)	5
2.Strategia Națională pentru Infrastructuri în cadrul SNCDI 2014-2020	6
3.Rolul infrastructurilor de cercetare în roadmap-ul național	8
4. Procesul de realizare a roadmap-ului național	10
5.Metodologia utilizată pentru identificarea infrastructurilor de cercetare.....	12
6.Selectia infrastructurilor de cercetare	13
7. Actualizarea roadmap-ului național.....	15
8.Recomandări	19
9. Concluzii	20

Anexe:

Anexa nr.1. Metodologia elaborare Roadmap

Anexa nr.2. Fișele Infrastructurilor de Cercetare incluse în Roadmap

ABREVIERI:

IC - infrastructură de cercetare

CRIC - Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare

SNCDI - Strategia națională pentru cercetare-dezvoltare-inovare

ANCSI - Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare

MCI - Ministerul Cercetării și Inovării

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

POC - Program Operațional Cercetare

POR - Program Operațional Regional

Infrastructurile de cercetare științifică reprezintă una dintre cele mai importante instrumente de generare de cunoaștere. În ultimii ani, România a reușit să fie un partener important sau să conducă unele dintre cele mai importante infrastructuri pan-europene, ceea ce dovedește calitatea profesională de excepție și abnegația experților care au crezut în munca pe care o fac. Este important de subliniat că acest domeniu trebuie să funcționeze ca un motor de dezvoltare economică și cât mai multe dintre rezultatele obținute de cercetători să fie transferate rapid către utilizatori și în final către societate în ansamblu, care contribuie financiar la funcționarea acesteia. La acest moment, concentrarea și optimizarea utilizării resurselor existente sunt factori cheie pentru dezvoltarea domeniului, iar prezentul Raport se constituie într-un instrument important de planificare strategică pe termen mediu și lung al domeniului cercetare - dezvoltare și inovare.



Sunt convins că interconectarea infrastructurilor românești cu cele europene vor aduce valoare atât României dar și Uniunii Europene în ansamblul său, iar eforturile noastre se vor constitui într-un impuls important acordat economiei și societății românești în general.

Puiu-Lucian GEORGESCU
Ministrul Cercetării și Inovării

București, septembrie 2017

Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare - CRIC a fost creat în august 2016 prin decizie ANCSI, cu misiunea de a coordona revizuirea foii de parcurs pentru infrastructurile de cercetare.



Plecând de la analiza situației prezente, Roadmap-ul național privind infrastructurile de cercetare din România își propune să evidențieze volumul, calitatea, gradul de utilizare al echipamentelor, instalațiilor și laboratoarele de cercetare științifică din sistemul național CDI cu relevanță semnificativă pentru domeniile lor, dezvoltate prin programe naționale și/sau europene.

Un aspect aparte îl constituie participarea comunității științifice românești la proiecte pan-europene ESFRI, ca una din sursele esențiale de identificare a infrastructurilor naționale de cercetare, în acord cu prevederile Strategiei naționale pentru cercetare-dezvoltare-inovare (2014-2020).

Comitetul CRIC mulțumește pe această cale sprijinului acordat de echipa Ministerului Cercetării și Inovării pentru realizarea prezentului document.

Alexandru Emil ALDEA,
Președinte CRIC

București, septembrie 2017

1. Rolul Comitetului Român pentru Infrastructuri de Cercetare (CRIC)

Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare (CRIC) a fost înființat prin Decizia Președintelui ANCSI nr. 9311 din data de 5 august 2016 cu misiunea de a actualiza *roadmap*-ul național pentru infrastructurile cercetării. Inițial CRIC și-a desfășurat activitatea în perioada 2007-2008, când a elaborat primul Raport privind infrastructurile de cercetare din România (2008).

Pentru implementarea Strategiei Naționale CDI (2014-2020) este necesară identificarea și stabilirea priorităților naționale precum și formularea de recomandări privind dezvoltarea infrastructurilor de cercetare. Acest demers are în vedere atingerea obiectivelor strategice, cu respectarea și valorizarea angajamentelor României în construcția și operarea de infrastructuri de cercetare, de unde derivă și abordarea propusă care își propune a fi una bazată pe o fundamentare prospectivă a nevoilor și pe un proces de identificare a domeniilor de specializare și dezvoltare viitoare cu impact economic și social.

În cel de-al 2-lea semestru din anul 2016, CRIC a elaborat *Raportul de strategie privind infrastructurile din România* care a fost aprobat de ANCSI în luna decembrie 2016, rezultat al dezbaterilor și analizelor derulate în scopul demarării procesului de prioritizare a investițiilor publice pentru infrastructuri de cercetare.

Raportul a făcut recomandări de ordin strategic privind realizarea foii de parcurs (Roadmap), inclusiv recomandări de linii directoare privind activitățile finanțate prin proiectul SIPOCA 27 din Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA), aflat în derulare. De asemenea, a fost prevăzut un calendar de desfășurare pentru activitățile privind finalizarea foii de parcurs pe baza unei metodologii de lucru, până la sfârșitul anului 2017.

Pe baza acestui calendar și pe baza metodologiei propuse prin proiectul SIPOCA 27 și avizată de către CRIC în martie 2017, a fost derulat un proces de identificare și evaluare a infrastructurilor de cercetare din România, care a avut prevăzut în luna august 2017 o sesiune de depunere de propuneri de proiecte care pot fi incluse în Roadmap.

2. Strategia Națională pentru Infrastructuri în cadrul SNCDI 2014-2020

2.1. Situația actuală

România se află în plin proces de implementare a strategiei domeniului CDI, realizată ca rezultat al unui larg exercițiu participativ de previziune și consultare a tuturor celor interesați sau implicați în domeniul CDI. Strategia națională CDI (2014-2020) prevede ca prioritate investițională infrastructurile de cercetare, dar și formarea și dezvoltării resurselor umane care să asigure o bună utilizare și funcționare a acestor infrastructuri.

Strategia, actualizată în luna februarie 2017, identifică provocările următorului interval strategic legate în principal de continuarea consolidării infrastructurilor de cercetare și utilizarea adecvată la un nivel optim al acestora. Scopul este ca infrastructurile de cercetare să asigure un acces transparent la resurse și să ofere mediului economic, academic și de cercetare, servicii de valoare adăugată la un înalt nivel calitativ, compatibil cu standardul european și mondial al fiecărui subdomeniu de cercetare pentru care este dezvoltată infrastructura.

2.2. Viziune și obiective strategice ale Raportului (Roadmap-ului național)

În acord cu viziunea CDI¹, România construiește și operează infrastructuri de cercetare care să răspundă cerințelor inițiativelor și programelor de cercetare de anvergură în domenii de frontieră ale științei și tehnologiei și care să furnizeze date și informații care să contribuie la găsirea soluțiilor pentru provocările sociale și economice actuale.

Sectorul CDI din România este subfinanțat și subdimensionat. Dezvoltarea acestui sector trebuie pe de o parte să țină seama de aceste realități iar pe de altă parte de a asigura dezvoltarea lui pe baza unor valori și principii care să asigure eficiența și eficacitatea investiției publice. De aici și nevoia de prioritizare inclusiv, sau mai ales, în infrastructuri de cercetare.

Prin Roadmap-ul național se urmărește realizarea unei "liste scurte" de infrastructuri de cercetare, prioritare la nivel național, în cadrul unui proces bazat atât pe analiza peisajului actual cât și pe o fundamentare prospectivă a nevoilor din acest sector. Un exercițiu de cartografiere a infrastructurilor și echipamentelor de cercetare precum și a serviciilor existente în România precum și utilizarea acestora a fost efectuat anterior, iar datele și informațiile sunt disponibile prin portalul ERRIS ("Engage în Romanian Research Infrastructures System", www.erris.gov.ro) iar un apel de propuneri pentru infrastructuri

¹ "În 2020, România va deveni competitivă la nivel regional și global, prin inovare alimentată de cercetare-dezvoltare, generând bunăstare pentru cetățeni", HG 929/2014 pentru aprobarea Strategiei naționale CDI 2014-2020

de cercetare, așa cum a fost precizat mai sus, a avut loc în cadrul proiectului SIPOCA 27.

Rezultatul acestui proces este Raportul pentru infrastructurile de cercetare din România care are rolul:

- de instrument de planificare strategică și document de referință în vederea luării deciziilor în ce privește construcția, operarea și decomisionarea de infrastructuri de cercetare;
- de instrument pentru monitorizarea și evaluarea progresului înregistrat de infrastructurile de cercetare din România cu relevanță națională, europeană și internațională;
- de identificare și prioritizare a investițiilor publice în infrastructurile de cercetare, care trebuie să fie implementate în actualul ciclu de programare financiară.

Una din caracteristicile majore ale infrastructurilor de cercetare este dată de timpul foarte mare necesar pentru planificarea, implementare și operarea lor, de aceea prezentul Roadmap privind infrastructurile de cercetare din România își propune să acopere perioada 2017-2025. La implementarea proiectelor cuprinse în Roadmap, pe lângă finanțarea de la bugetul de stat cu această destinație vor fi utilizate în mod complementar diverse surse de finanțare, cum sunt programele naționale de cercetare sau programele operaționale (POC, POR etc.) finanțate din fonduri europene etc.

2.3. Obiective strategice:

- Optimizarea utilizării infrastructurilor de cercetare existente în România: prin raportul de strategie din decembrie 2016, CRIC constată existența în România a unei infrastructuri de cercetare bogate, moderne și variate pentru care ar trebui să crească gradul de utilizare, eventual în regim de utilizatori multipli și acces deschis;
- Optimizarea participării României în infrastructuri pan-europene și includerea lor pe lista de infrastructuri de cercetare prioritare; participarea la aceste infrastructuri ar trebui să se constituie în angajament ferm al României ce trebuie respectat și din care comunitatea științifică și utilizatorii (inclusiv companii) să extragă maximum de beneficii;
- Identificarea unor noi investiții majore: România trebuie să continue să investească în infrastructuri de cercetare, acolo unde există masă critică de specialiști activi; acestea pot contribui la procesul de specializare inteligentă și/sau la susținerea excelenței științifice; acestea se pot integra ulterior în marile programe de cercetare concentrate în jurul infrastructurilor pan-europene și internaționale de cercetare;
- 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 și organizațiile care coordonează infrastructuri de cercetare au responsabilitatea de a iniția demersuri în vederea atragerii de utilizatori și implicit de finanțări și din alte surse decât bugetul public național;

- 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); pentru obținerea beneficiului fiscal și pentru optimizarea eforturilor financiare de operare este încurajată concertarea infrastructurilor de cercetare pe modelul ERIC² (*European Research Infrastructure Consortium*), prin crearea unor consorții naționale de cercetare (ERIC-RO).

3. Rolul infrastructurilor de cercetare

3.1 Definiție:

Infrastructurile de cercetare sunt definite în cadrul prezentului Raport, respectând recomandarea din Raportul de strategie elaborat de CRIC în luna decembrie 2016, respectând definiția dată de Regulamentul UE nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din Tratat, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene nr. L 187 din 26 iunie 2014, astfel: *"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)"*.

² Regulamentul (CE) nr. 723/2009 din 25 iunie 2009 privind cadrul juridic comunitar aplicabil unui consorțiu pentru o infrastructură europeană de cercetare (ERIC)

3.2 Caracteristici:

- sunt situate într-o singură locație sau cu mobilitate privind posibilitatea de distribuire din punct de vedere geografic și tematic;
- sunt la nivel pan-european, de interes național, regional (intra și transfrontalier) și cu adresabilitate către comunități de utilizatori identificați pe criterii de utilitate;
- cu acces deschis (“*open access*”);
- au o masă critică de specialiști capabilă să susțină funcționarea, dezvoltarea experimentelor și obținerea saltului de cunoaștere în domeniul de excelență și unicitate al infrastructurii operaționale.

3.3 Tipuri de infrastructuri

- aflate în faza de proiect / proiectare;
- aflate în faza de construcție;
- aflate în faza de operare;
- aflate în faza de decomisionare.

Nu sunt considerate infrastructuri de cercetare următoarele: echipamente individuale, universități sau institute de cercetare, programe de cercetare, rețele de cercetare.

3.4 Beneficii ale infrastructurilor de cercetare

România se află în plin proces de implementare a strategiei domeniului CDI, realizată ca rezultat al unui larg exercițiu participativ de previziune și consultare a tuturor celor interesați sau implicați în domeniul CDI. Strategia națională CDI (2014-2020) prevede ca prioritate investițională infrastructurile de cercetare, dar și formarea și dezvoltarea resurselor umane care să asigure o bună utilizare și funcționare a acestor infrastructuri.

Strategia națională de CDI (SNCDI 2014-2020)³, actualizată în luna februarie 2017, identifică provocările următorului interval strategic legate în principal de continuarea consolidării infrastructurilor de cercetare și utilizarea adecvată la un nivel optim al acestora. Scopul este ca infrastructurile de cercetare să asigure un acces transparent la resurse și să ofere mediului economic, academic și de cercetare, servicii de valoare adăugată la un înalt nivel calitativ, compatibil cu standardul european și mondial al fiecărui subdomeniu de cercetare pentru care este dezvoltată infrastructura.

³ HG 929/2014 privind Strategia națională CDI 2014-2020

Beneficiile aduse de dezvoltarea unor infrastructuri de cercetare prin utilizarea și partajarea resurselor pentru desfășurarea activităților de cercetare-dezvoltare și inovare sunt în principal în domeniul tehnico-științific, contribuind nemijlocit la potențarea inovării, prin noi descoperiri, optimizări ale proceselor tehnologice, dezvoltarea de produse, servicii și tehnologii industriale dar și în domeniul educației contribuind la instruirea noilor generații de specialiști atât pentru nevoile domeniului cât și pentru celelalte domenii economice și sociale.

Pe termen mediu și lung, impactul benefic al investițiilor în infrastructura de cercetare devin vizibile la nivelul întregii societăți prin crearea de noi locuri de muncă și creșteri economice în sectoarele aferente.

Raportul “*The Economic Rationale for Public R&I Funding and its Impact*”⁴ aduce argumente solide în sprijinul contribuției clare pe care o au investițiile în cercetare și inovare asupra productivității și creșterii economice, cuantificând la 15% contribuția domeniului CDI la creșterile de productivitate din Europa în perioada 2000-2013. De asemenea, conform unui studiu recent⁵ o creștere în medie cu 10% a investițiilor în cercetare ar conduce la creșteri ale productivității între 1,1%-1,4%. Pornind de la media europeană a investițiilor în cercetare de 2,03% din PIB în 2015, o creștere cu 10% a investițiilor CDI reprezintă 0,2% din PIB, iar o creștere cu 1,1% în productivitatea muncii ar însemna o creștere de 1,1% din PIB. În concluzie, aceasta înseamnă o creștere în PIB în termeni absoluți de la 0,2% la 1,1%, deci un efect de multiplicare de peste 5 ori al investițiilor din cercetare reflectată în creșterea PIB-ului și calculată ca medie în UE.

4. Procesul de realizare a Roadmap-ului național

4.1 Rolul Roadmap-ului național

Pe lângă cele prezentate la cap. 2.3 acest document va servi managementului operațional și ca:

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

⁴ <https://bookshop.europa.eu/en/the-economic-rationale-for-public-r-i-funding-and-its-impact-pbKI0117050/?CatalogCategoryID=Gj0KABst5F4AAAEjsZAY4e5L>

⁵ Koopmans, C C and Donselaar P (2015). Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit. *Economisch Statistische Berichten*, 100 (4717), 518-521.

4.2. Obiective generale

Prin Roadmap-ul național aferent perioadei 2017-2025 se urmărește realizarea unei liste de infrastructuri de cercetare prioritare pentru susținerea națională, bazată pe documente de politici ale domeniului (Strategia Națională CDI), pe angajamente europene și internaționale ale României (ex. participare la infrastructurile de cercetare pan europene cuprinse în Road map-ul ESFRI, participarea la marile infrastructuri de cercetare la care România este stat membru, respectiv CERN, FAIR, etc), pe o fundamentare prospectivă a nevoilor, și pe un proces de identificare a domeniilor de specializare și de dezvoltare viitoare ce vor avea impact economic și regional.

4.3. Obiective specifice

- *Optimizarea participării României în infrastructuri pan-europene*

În afara infrastructurilor coordonate de România sau la care România are o pondere foarte mare (ELI NP și DANUBIUS-RI), Foaia de parcurs propune includerea componentelor românești din infrastructurile pan-europene (ACTRIS, EMSO etc.) în această listă pentru a asigura cadrul național de decizie și de coordonare bugetară cu prioritățile noi, identificate la nivel național.

- *Identificarea unor noi investiții majore*

România trebuie să continue să investească în infrastructuri de cercetare, pentru care există masă critică de specialiști activi, care pot contribui la procesul de specializare inteligentă și/sau la susținerea excelenței științifice, eventual cu perspective de a se alătura unor infrastructuri pan europene sau internaționale.

- *Creșterea capacității de management a infrastructurilor de cercetare*

Potențarea efectului de dezvoltare locală și regională precum și atragerea de utilizatori și finanțatori pentru sprijinirea infrastructurilor de cercetare reprezintă responsabilitatea instituțiilor de cercetare sau a celor de învățământ superior care le coordonează.

4.4. Interval de timp vizat: 2017 - 2027

4.5. Surse de finanțare:

Pentru stabilirea priorităților în urma ierarhizării se are în vedere existența disponibilității fondurilor provenite din:

- fonduri naționale pentru investiții sau cuprinse în instrumentele de implementare

- a Strategiei (e.g. PNCDI 3),
- fonduri europene (POC),
- fonduri din mediul privat.
- alte fonduri

5. Metodologia utilizată pentru identificarea infrastructurilor de cercetare

Metodologia utilizată pentru realizarea prezentului Raport a fost dezvoltată de CRIC conform mandatului acordat de Ministerul Cercetării și Inovării, utilizând și experți externi.

Resurse importante necesare derulării prezentului exercițiu au provenit din proiectul SIPOCA 27 pentru stabilirea și operaționalizarea procedurilor de identificare, evaluare și prioritizare ale investițiilor în infrastructurile de cercetare din România(vezi Anexa nr.1).

Metodologia a ținut seama de implementarea și utilizarea bunelor practici pentru asigurarea excelenței în cercetare⁶ iar rezultatul aplicării acesteia să fie în sprijinul priorităților de specializare inteligentă și de prioritate publică ale SNCDI 2014-2020 și ale Strategiilor Regionale, precum și cu abordarea marilor provocări societale;

Domeniile tematice pentru care s-au solicitat propuneri de infrastructuri de cercetare în vederea analizei și prioritizării acestora, sunt cele stabilite prin Strategia Națională de CDI și corelate cu domeniile utilizate pentru Roadmapul european.

1. *Energie, Mediu și Schimbări Climatice* (domeniu de specializare inteligentă SNCDI - corelat cu domeniile "Energie" și "Mediu" ale ESFRI);
2. *Bioeconomie* (domeniu de specializare inteligentă SNCDI corelat cu domeniul "Sănătate și Alimentație" al ESFRI);
3. *Eco-nano-tehnologii și Materiale Avansate* (domeniu de specializare inteligentă SNCDI, corelat domeniul "Științe fizice și inginerie" al ESFRI);
4. *Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, Spațiu și Securitate* (domeniu de specializare inteligentă SNCDI, corelat domeniul "E-Infrastructuri" al ESFRI);
5. *Sănătate* (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI) - corelat cu domeniul Sănătate și Alimentație din Road map ESFRI);
6. *Patrimoniu Social și Cultural* (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI, corelat cu domeniul "Inovare socială și culturală" al ESFRI);

⁶ *Excelență, publicitate, tratament egal și corect.*

7. Tehnologii Noi și Emergente (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI, corelat cu domeniul "Științe fizice și inginerie" al ESFRI).

6. Selecția infrastructurilor de cercetare

Ministerul Cercetării și Inovării va aproba Raportul privind Infrastructurile de cercetare (Roadmap național) pe baza propunerii înaintate de CRIC, pe baza următoarelor criterii:

- să fie incluse în Roadmap-ul european ESFRI;
- să fie incluse în Strategia Națională de CDI;
- să promoveze dezvoltarea și implementarea excelenței în știință;
- să evite duplicarea inutilă a echipamentelor - instalațiilor de cercetare cu caracter de unicitate și având costuri de operaționalizare ridicate;
- să asigure un grad de utilizare ridicat și acces liber, dar controlat pentru utilizatorii interesați;
- să asigure o distribuție echilibrată pe domeniile tematice din SNCDI 2014-2020, la nivel instituțional și regional.

Acest raport sintetic a fost generat în urma analizei de "landscape" a IC-urilor propuse pe cele 7 domenii tematice stabilite de SNCDI 2014-2020 aflate în diverse stadii de dezvoltare în România, ținând cont deopotrivă de principiile ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) și de specificitățile cercetării românești. Ca o linie generală, s-a considerat că ciclul de viață a unei IC cuprinde următoarele etape: fezabilitate - construcție - operare - decomisionare. Faza premergătoare fezabilității (definirea programului de cercetare, coagularea comunității științifice, identificarea utilizatorilor) nu este considerată parte a ciclului de viață a unei IC, fiind de obicei adresată prin programe și proiecte de cercetare care pot sau nu să conducă la o propunere viabilă de IC.

O foaie de parcurs ("roadmap") națională trebuie să cuprindă întreaga varietate pentru a produce efecte coerente pe termen lung și a evita sincopel, ținând seama de faptul că o anumită flexibilitate în abordarea de noi direcții de cercetare este necesară pentru a ține pasul cu progresul științei și tehnologiei. Astfel, IC-urile mature, operaționale, sunt foarte importante în stimularea cercetării prezente, dar deopotrivă de importante pentru stimularea cercetării viitoare sunt IC-urile aflate în faza de construcție și/sau fezabilitate. În general, este de așteptat ca faza de implementare (fezabilitate și construcție) a unei IC să se finalizeze în maxim 10 ani de la debutul propunerii, atingând stadiul de IC reper. Faza operațională a IC-urilor reper se extinde pe o durată de 25-40 ani, timp în care își dezvoltă pe deplin programul științific și produce impact nu doar asupra comunității

științifice și asupra societății și economiei în general.

De-a lungul ciclului de viață, IC-urile prezintă caracteristici și nevoi diferite în funcție de etapa în care se află, motiv pentru care monitorizarea progresului și suportul acordat trebuie adaptate la specificul fazei de dezvoltare. Deși cele mai importante investiții se fac în faza de construcție a unei IC, nu trebuie neglijate modernizările periodice ale IC-urilor aflate în faza de operare deoarece doar prin re-tehnologizare și modernizare acestea își pot păstra poziția de "leadership" în domeniul lor științific.

Un alt rol al CRIC se referă la avizarea listei de proiecte pentru noile infrastructuri de cercetare care au rezultat în baza evaluării realizate prin proiectul SIPOCA, astfel:

- a fost identificat un prim set de proiecte cu participare românească, incluse în roadmap-ul european ESFRI (decembrie 2016);
- au fost identificate și alte propuneri ESFRI la care România este reprezentată prin comunități de cercetare și proiecte de prioritate națională (ianuarie-mai 2017);
- au fost identificate și alte propuneri ESFRI la care România poate participa, unde există masă critică din domeniul CDI și unde există un real interes din partea utilizatorilor;
- pe baza apelului din luna august 2017 au fost identificate noi propuneri de infrastructuri de cercetare, care pot fi incluse în Roadmap-ul național și care au făcut obiectul analizei și prioritizării de către panelurile de experți independenți, grupați de domeniile de specializare inteligentă și de interes național din SNCDI 2014-2020, prin proiectul SIPOCA 27.

Notă explicativă: Evaluarea asigurată prin proiectul „*Dezvoltarea Capacității Administrative a MCI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020*”, Cod: SIPOCA 27 - a reprezentat un mijloc prin care au fost obținute informații și cunoștințe relevante bazate pe experiența profesioniștilor din domenii diverse de activitate, ca metodă participativă și imparțială de discuție, dar și de analiză și realizare de prognoze în vederea anticipării anumitor situații complexe.

Ca rezultat al derulării procesului de analiză și prioritizare prin proiectul SIPOCA 27, IC-urile sunt grupate pe trei categorii relevante:

- **IC emergente:** IC-uri aflate în faza de sincronizare cu obiectivele declarate (realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare / construcție și a analizei cost-beneficiu), cu un grad relativ scăzut de maturitate, aflate în proces de stabilire a structurii și guvernantei și cu potențial ridicat de a ajunge proiecte active / reper până la următorul roadmap;

- **IC active:** IC-uri care sunt în stadiu de proiectare și / sau construcție, pe baza studiului de fezabilitate realizat, cu un grad de maturitate ridicat și cu o structură și o guvernare bine definite;

- **IC reper:** IC-uri care sunt deja operaționale și care trebuie re-tehnologizate și / sau menținute într-o stare de funcționare adecvată.

La această grupare pe cele 3 categorii de IC-uri care fac parte din roadmap-ul național se face precizarea ariei de relevanță acolo unde IC-urile își manifestă unicitatea și orientarea tematică către un portofoliu bine definit de servicii cu acces deschis pentru comunitatea științifică și alte părți interesate:

- Internațională / Europeană, de tip ESFRI/ERIC;
- Națională (la nivelul României, din perspectiva SNCDI 2014-2020);
- Regională care deservește un obiectiv unic remarcabil în regiunea respectivă, care contribuie la dezvoltarea regiunii dar în același timp are unicitate și la nivel național.

7. Actualizarea roadmap-ului național

Actualizarea roadmap-ului pornind de la proiectele menționate în Raportul de strategie al CRIC din decembrie 2016 și din Raportul intermediar privind IC din România - iulie 2017, atât pentru proiectele pentru care România se află deja în parteneriat european sau conduce astfel de parteneriate, cât și pentru proiectele identificate corelat cu domeniile din Roadmap ESFRI se regăsesc în lista prezentată mai jos, astfel:

1. *Domeniul Energie, Mediu și Schimbări Climatice (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat cu domeniile Energie și Mediu din Roadmap ESFRI*

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Energie	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	ALFRED	Europeană (potențial ESFRI)
			CCAP	Națională
	Mediu		REXDAN	Regională transfrontalieră
			ECOCIM	Națională
		CERNESIM	Regională intrafrontalieră	
IC-uri active	Mediu	Construcție și operaționalizare conform angajamentelor asumate prin	COMTERGAZ	Națională
			RENEWS	Națională

	Mediu	participarea la ESFRI/ERIC și/sau a studiilor de fezabilitate și a planurilor de implementare	EPOS	Europeană (ESFRI)
			DANUBIUS-RI	Europeană (ESFRI)
			ACTRIS	Europeană (ESFRI)
			ICOS	Europeană (ERIC)
			LIFEWATCH	Europeană (ERIC)
			DECENEU	Națională
IC-uri reper	Energie	Re-tehnologizare, modernizare și extindere a instalațiilor existente	PESTD	Națională (HG 786/2014)
	Mediu		EMSO-EUXINUS	Europeană (ERIC)
			RO-RSN	Națională (HG 786/2014)
			CAART	Națională (HG 786/2014)
			Mare Nigrum 2	Națională (HG 786/2014)
			Steaua de Mare2	Națională (HG 253/2015, HG 579/2015)

2. Domeniul Bioeconomie - corelat cu domeniul Sănătate și alimentație al ESFRI

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Sănătate și alimentație	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	RoRIC-NeXT-BioNAN	Națională
			AnimBio	Națională
			FoodStream	Națională
			AqRI	Națională
IC-uri active	Sănătate și alimentație	Construcție și operaționalizare conform angajamentelor	EU-OPENSREEN	Europeană (ESFRI)
			METROFOOD	Europeană (ESFRI)

		asumate prin participarea la ESFRI și/sau a studiilor de fezabilitate și a planurilor de implementare	MIBIRO	Europeană (ESFRI)
--	--	---	--------	-------------------

3. Domeniul Eco - Nanotehnologii și Materiale Avansate - corelat cu domeniul Științe exacte și Inginerie din Roadmap ESFRI

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Științe exacte și Inginerie	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	INOVABIOMED INFRATECH	Națională Națională
IC-uri active	Științe exacte și Inginerie	Construcție și operaționalizare conform angajamentelor asumate prin participarea la ESFRI/ERIC și/sau a studiilor de fezabilitate și a planurilor de implementare	KM3NeT 2.0	Europeană (ESFRI)
			CERIC - ERIC	Europeană (ERIC)
			HL-LHC	Europeană (ESFRI)
			SPIRAL 2	Europeană (ESFRI)
			FAIR	Națională
			RiTecC	Națională
			CENASIC	Națională
			CSSNT-UPB	Națională
			CoSMoS	Națională
			ReCAST	Națională
UNIREM	Națională			

4. Domeniul Tehnologiile Informației și comunicării, Spațiu și Securitate (domeniul de specializare inteligentă SNCDI)

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri active	e-RI	Construcție și operaționalizare conform angajamentelor asumate conform studiilor de fezabilitate și a planurilor de implementare	DISTRICT	Națională
IC-uri reper	e-RI	Re-tehnologizare, modernizare și extindere a instalațiilor existente	AEROSPAȚIAL	Europeana ESFRI
			IMT-MINAFAB	Internationala /Europeana

5. Domeniul Sănătate (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat cu domeniul Sănătate și Alimentație din Roadmap ESFRI

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Sanatate si Alimentatie	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	GE_NANOBIOMED	Națională
			CENEMED	Națională
IC-uri active	Sănătate și Alimentație	Construcție și operaționalizare conform angajamentelor asumate prin participarea la ESFRI/ERIC și/sau a studiilor de fezabilitate și a planurilor de implementare	RITM EATRIS	Europeană (ERIC/ESFRI)
			RoBI	Națională
			CAREVASC	Națională
			CONCEPT	Națională
			INSPIRE	Națională
			CRCBABI	Națională

6. Domeniul Patrimoniul Social și Cultural (domeniu de prioritate publică SNCDI) - corelat cu Inovare Socială și Culturală din Roadmap ESFRI

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Inovare Socială și Culturală	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	E-RIHS RO	Europeană (ESFRI)
			CINETic	Națională
IC-uri reper	Inovare Socială și Culturală	Re-tehnologizare, modernizare și extindere a instalațiilor existente	CESSDA-RODA	Europeană (ESFRI)
			ESS-RODA	Europeană (ESFRI)

7. *Domeniul Tehnologii noi și Emergente (corelat cu domeniul de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI) corelat cu domeniul Științe exacte și inginerie din Roadmap ESFRI*

Tip IC	Domeniu ESFRI	Mod de intervenție	Acronim IC	Aria de relevanță
IC-uri emergente	Științe exacte și inginerie	Realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare/ construcție și a analizei cost-beneficiu	EcoDPD	Națională
			MobA	Națională
			INFRACITMP	Națională
			ECOSIN-	Națională
			MECATRON RO-OMICS	Națională
IC-uri active	Științe exacte și inginerie	Re-tehnologizare, modernizare și extindere a instalațiilor existente	ELI-NP	Europeană (ESFRI)

*Fișele acestor infrastructuri de cercetare cuprinse în Roadmap-ul național sunt prezentate în Anexa nr.2.

8. Recomandări

8.1 **Finanțarea infrastructurilor de cercetare**, grupate pe cele trei categorii relevante prezentate mai sus, se va face prin programe specifice, din surse de finanțare naționale și europene diferențiate și individualizate în mod corespunzător, cu criterii de selecție adecvate, cu scopul asigurării concurenței echitabile în cadrul fiecărei categorii funcționale.

Astfel, pentru **infrastructurile emergente** ar fi utile instrumente de finanțare care să dezvolte fazele de pregătire a proiectului și a documentațiilor privind fezabilitatea și impactul economico-social al proiectului.

Pentru infrastructurile active ar trebui create instrumente de finanțare care să asigure realizarea construcțiilor și procurarea echipamentelor, instalațiilor, instrumentelor de cercetare sau realizare a acestora.

Pentru infrastructurile reper ar fi adecvate instrumente de finanțare pentru actualizarea instalațiilor, echipamentelor, instrumentelor la parametrii de state-of the art și a unei părți din costurile de operare.

8.2 **Finanțarea costurilor de întreținere și operare** a infrastructurilor de cercetare din România trebuie să fie un obiectiv prioritar al programelor de cercetare-dezvoltare-inovare, în condițiile în care acestea se dovedesc a fi generatoare de cunoaștere,

interconectate (sau cu potențial de interconectare) cu infrastructuri similare din UE sau din lume;

8.3 Construcția de noi infrastructuri de cercetare trebuie să răspundă unor nevoi specifice, identificate de comunitatea științifică, în strânsă cooperare cu comunitățile de utilizatori ai datelor și informațiilor științifice;

8.4 În cazul particular al construcției/upgrade-ului unor infrastructuri de cercetare care participă în mod direct (ca nod/partner sau altă formă de organizare) la proiecte pan-europene de cercetare, finanțarea trebuie acordată cu prioritate. Subsecvent, proiectele de cercetare-inovare care contribuie de dezvoltarea capacității comunității științifice din România din acel domeniu sau care comunității de utilizatori din acele domenii specifice, trebuie de asemenea finanțate cu prioritate;

8.5 Angajamentele europene și internaționale (referitoare la participarea la infrastructuri de cercetare) asumate în perioada anterioară trebuie să fie duse la bun sfârșit și să beneficieze de o atenție sporită în proiectarea de programe naționale de cercetare - inovare. Utilizatorii (companii, agenții naționale, alți cercetători, publicul larg) trebuie să beneficieze fără restricții de rezultatele generate de infrastructurile de cercetare științifică, în condițiile protejării drepturilor de proprietăți intelectuale și a drepturilor de autor.

9. Concluzii

Se recomandă ca finanțarea costurilor de construcție (sau upgrade) a infrastructurilor de cercetare cuprinse în acest Roadmap să se realizeze în etape, în funcție de bugetele obținute din programe europene sau naționale și de oportunitățile de la acel moment iar cele operaționale din bugetul național. De asemenea, se recomandă constituirea de instrumente care să dezvolte cadrul principal și practic pentru funcționarea cu beneficii maxime a ecosistemului infrastructurilor de cercetare.

CRIC constată că lipsa unei predictibilități în finanțare, precum și birocrăția excesivă, a condus la întârzieri în implementarea infrastructurilor de cercetare și la dificultăți în mentenanța și operarea lor.

CRIC consideră că investițiile viitoare în infrastructurile de cercetare, care vor fi realizate în fapt pe canale de finanțare diferite, trebuie gândite în mod integral, coerent, pentru a asigura complementaritatea, evitarea redundanțelor și, mai ales, progresul cercetării în domeniile în care România este competitivă sau are șanse să devină competitivă. Este

de asemenea recomandabilă dezvoltarea infrastructurii de către consorții de cercetare, constituite mai ales pe tematică multidisciplinară.

Se recomandă revizuirea roadmap-ului national al IC-urilor o dată la 3 ani, făcând o analiză completă a IC-urilor existente și noi prin:

- a) Păstrarea în roadmap a acelor IC care dovedesc progres real
- b) Trecerea dintr-o categorie în alta a IC-urilor în funcție de atingerea indicatorilor din planul operational
- c) Excluderea de pe roadmap a acelor IC care nu dovedesc progres (conform planului operational) sau nu se dovedesc viabile.

CRIC va revizui metodologia de realizare a roadmap-ului prin:

- Organizarea unor "info days" pentru explicarea principiilor unei IC, precum și a metodologiei de selecție pentru roadmap-ul național
- Realizarea unui set complet de formulare mai bine organizate și care să permită o evaluare corespunzătoare a propunerilor
- Structurarea mai clară a Fișei de Infrastructură, cu instrucțiuni și limită de text; eliminarea repetițiilor; obligativitatea unui abstract în limba engleză (pentru promovare ulterioară)
- Introducerea unui formular conținând planul operațional al IC (indicatori măsurabili pe ani)

Toate infrastructurile de cercetare din actualul Roadmap național sunt deschise colaborării cu mediul privat, relevante pentru toate cele cinci EIP-uri existente. Participarea lor la EIP-uri este, însă, prematură deoarece EIP-urile nu sunt deocamdată funcționale, conform raportului de expertiză independentă: "The Expert group recommends improvements in the execution of the current EIPs and is calling for a second iteration of EIPs based on modified targets and approach". În această situație, nu recomandăm trasarea unor obiective și alocarea de resurse pentru participarea la EIP-urile existente.

Pentru infrastructurile de cercetare din actualul Roadmap național, care nu au caracter de unicitate în România, se identifică posibilitatea de creare a unor consorții de tip ERIC-RO, prin care să se constituie rețele cu adevărat unice și cu un potențial științific foarte ridicat, prin intermediul unui consorțiu de agenții de finanțare din România (analog structurilor de tip ERIC la nivel European).

Acest demers poate fi realizat prin re-activarea planurilor sectoriale ale Ministerului Cercetării și Inovării, Ministerului Mediului și Ministerului Energiei, care să asigure sustenabilitatea financiară și preluarea rezultatelor cercetării de la IC-urile identificate. Revizuirea foii de parcurs se face în baza evaluării cantitative și calitative a realizării

indicatorilor de rezultat, care trebuie să conțină parametri de ordin științific-tehnic și de impact socio-economic.

Componenta Comitetului Român pentru Infrastructuri de cercetare (CRIC) este următoarea :

Dr. Alexandru Aldea, președinte al CRIC
Prof. Bogdan Simionescu, vicepreședinte al Academiei Române
Prof. Anton Anton, deputat în Parlamentul României
Prof. George Darie
Prof. Adrian Săftoiu
Prof. Nicolae Victor Zamfir, membru al Academiei Române
Dr. Ionel Andrei
Prof. Adrian Dușa
Prof. Daniel David
Darius Georgel Voda, reprezentant al Ministrului Economiei
Marian Sebe/Claudiu Chiriac, reprezentanți al Ministerului Afacerilor Interne

Componenta Secretariatului CRIC este următoarea:

Mihaela Guda
Daniela Gheorghian
Adrian Pascu

Sunt adresate mulțumiri deosebite coordonatorilor activităților proiectului SIPOCA, Dnei Narcisa - Melania Tănase, Dlui Prof. Alexandru Marin, Dlui prof. Adrian Dușa, Dlui Dr. Rareș Medianu, Dnei Ioana Borcan, Dlui. Radu Herman, precum și membrilor panelurilor de evaluatori și raportorilor acestora.

Anexa nr.1 la Roadmap-ul național

METODOLOGIE ELABORARE ROADMAP

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)".*

Cronologie:

Decembrie
2016

- CRIC: Raport de Strategie privind IC din România
- SIPOCA 27: Raport privitor la stadiul actual al IC din România & Metodologia de elaborare a Roadmap-ului (1- ul draft)

Aprilie 2017

- Varianta finală a metodologiei + instrumentele aferente sunt aprobate de către CRIC

Mai-Iunie
2017

- IC preidentificate sunt rugate să completeze și să furnizeze documentele necesare (dosarul de IC) pentru etapa de auto-evaluare

Iulie - August
2017

- Sunt alcătuite panelurile de experți
- Lansare apel noi propuneri de IC
- Toate IC sunt evaluate în cadrul panelurilor de experți

Septembrie –
Octombrie
2017

- Elaborare Roadmap în colaborare cu membri CRIC

Abordare metodologică

2 Etape principale în identificarea IC

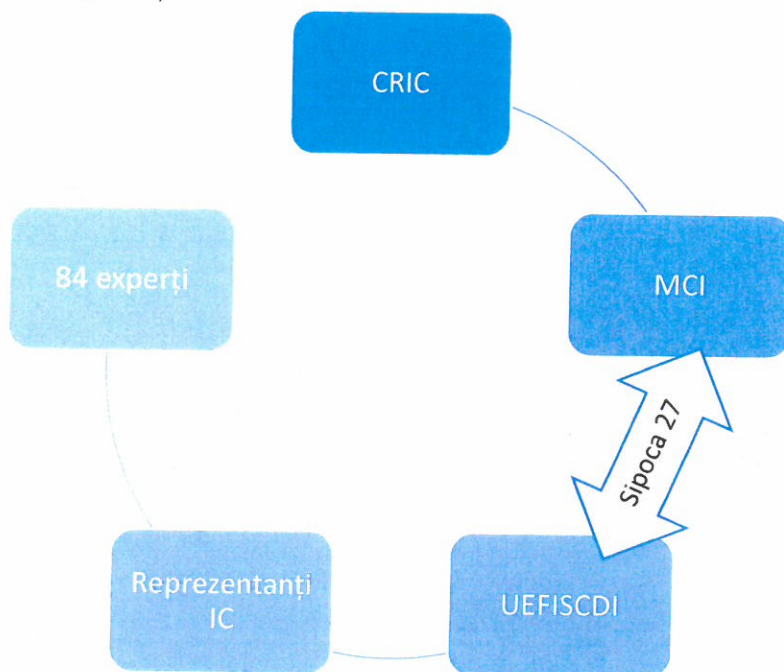
1. IC identificate inițial (CRIC și experți Sipoca 27);
2. Apel pentru noi propuneri de IC.

2 Etape principale în procesul de evaluare

1. Etapa de auto-evaluare: în care reprezentanții IC au completat Grila de autoevaluare și restul anexelor și au furnizat documente justificative;
2. Etapa de evaluare în panelurile de experți: cei 84 de experți au evaluat toate dosarele de IC primite (IC identificate inițial + IC nou propuse) și au acordat punctaje în cadrul grilelor de evaluare.

Segmentată pe 3 dimensiuni, conform criteriului maturității:

1. IC reper: IC care sunt deja operaționale și care trebuie re-tehnologizate și / sau menținute într-o stare de funcționare adecvată.
 2. IC active: IC care sunt în stadiu de proiectare și / sau construcție, pe baza studiului de fezabilitate realizat, cu un grad de maturitate ridicat și cu o structură și o guvernanță bine definite;
 3. IC emergente: IC aflate în faza de sincronizare cu obiectivele declarate (realizarea studiilor de fezabilitate, planurilor de implementare / construcție și a analizei cost-beneficiu), cu un grad relativ scăzut de maturitate, aflate în proces de stabilire a structurii și guvernanței și cu potențial ridicat de a ajunge proiecte active / reper pana la următorul roadmap;
- Segmentată pe cele 3 dimensiuni: infrastructuri pan-europene, infrastructuri de cercetare noi și emergente, candidați rețele RoRIC (dacă există);
 - 2 etape: 1. Etapa de autoevaluare: în care reprezentanții IC au completat Grila de autoevaluare și restul anexelor și au furnizat documente justificative; 2. Etapa de evaluare în cadrul panelurilor: cei 84 de experți au evaluat toate dosarele de IC primite (IC identificate inițial + IC nou propuse) și au acordat punctaje în cadrul grilelor de evaluare;
 - Actori implicați:



- Corelată cu prioritățile de specializare inteligentă și de prioritate publică (de exemplu - panelurile de experți sunt corelate cu domeniile de specializare inteligentă și de prioritate publică din SNCDI 2014-2020, iar prin intermediul grilei de evaluare din Anexa nr.2, se va urmări și evaluarea măsurii în care fiecare IC are capacitatea de a contribui la realizarea obiectivelor strategice incluse în SNCDI precum și la abordarea marilor provocări societale);

- Fiecare IC va fi analizată și evaluată în baza dosarului realizat de către reprezentanți din partea infrastructurilor și alcătuit din următoarele documente:
- Fișa de infrastructura completată anterior de către reprezentanții IC;
 - Grila de autoevaluare completată de către reprezentanții IC;
 - Studiu de impact (dacă există)
 - CV-uri în format Europass pentru membri echipei de cercetare;
 - Expresii de interes - pentru susținerea răspunsurilor oferite la întrebările 11 și 12;
 - Documente justificative care pot ilustra caracterul open access (întrebarea nr. 10);
 - Grilă informații buget;
 - + alte documente justificative care pot susține răspunsurile oferite la întrebările din grila de evaluare.

Organizarea panelurilor de experți

Scopul acestor paneluri de experți constă în identificarea priorităților de cercetare-dezvoltare de la nivel național. Membri panelurilor vor avea întâlniri online și, după caz, față în față (întâlnirea de consens) pentru selectarea infrastructurilor de cercetare care să fie incluse în Roadmap-ul național pentru domeniul de care se ocupă.

Domenii paneluri

1. **Energie, Mediu și Schimbări Climatice** (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat cu domeniile Energie și Mediu din Roadmap ESFRI;
2. **Bioeconomie** (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat cu domeniul Sănătate și Alimentație din Roadmap ESFRI;
3. **Eco-nano-tehnologii și Materiale Avansate** (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat domeniul Științe fizice și inginerie din Roadmap ESFRI;
4. **Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, Spațiu și Securitate** (domeniu de specializare inteligentă SNCDI) - corelat domeniul E-Infrastructuri din Roadmap ESFRI;
5. **Sănătate** (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI) - corelat cu domeniul Sănătate și Alimentație din Roadmap ESFRI;
6. **Patrimoniu Social și Cultural** (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI) - corelat cu domeniul Inovare socială și culturală din Roadmap ESFRI;
7. **Tehnologii Noi și Emergente** (domeniu de prioritate publică din actualul ciclu strategic SNCDI) - corelat cu domeniul E-Infrastructuri din Roadmap ESFRI.

Prin intermediul acestora se urmărește realizarea unei evaluări a infrastructurilor de cercetare propuse pentru a fi incluse în foaia de parcurs. Astfel, vor fi organizate 7 grupuri de experți pentru fiecare domeniu de IC numit mai sus. Pentru aceasta, membrii fiecărui panel vor evalua propunerile avute în vedere în baza dosarelor cu documente alcătuite de către reprezentanții fiecărei IC.

Descriere

Panelurile de experți reprezintă o metodă prin care se pot obține informații și cunoștințe relevante bazate pe experiența 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 poate fi organizat în prezența a 7-12 persoane interesate și necesită prezența unui moderator-raportor care să se asigure că sunt atinse în timpul discuției toate elementele din Grila cu criterii și întrebări de evaluare, care să realizeze minutele întâlnirilor și care să raporteze rezultatele obținute în urma acestora din urmă. Pentru o bună derulare a acestora, moderatorii trebuie să asigure 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, aceștia vor modera și vor interveni în discuții pentru a se asigura că sunt atinse toate subiectele aflate pe agendă. Discuțiile vor fi organizate conform termenilor de referință anexați acestui document.

Proceduri:

- Pregătirea termenilor de referință, a grilei de evaluare și a detaliilor logistice (de către echipa SIPOCA);
- Identificarea grupurilor interesate relevante pentru subiectul de abordat în cadrul fiecărui panel;
- Cooptarea experților din respectivele grupuri prin nominalizare și conominalizare;
- Trimiterea către experți a unui material cu toate informațiile necesare referitoare la subiectul abordat (fișe pentru fiecare IC, grila de evaluare completată de către reprezentanți din cadrul fiecărei IC, CV-urile personalului din cadrul acestora, expresii de interes, SNCDI 2014-2020, Roadmap-ul ESFRI, Roadmap-ul național elaborat în 2008, Raportul de strategie al CRIC, Raportul privitor la starea actuală a IC elaborat de Echipa SIPOCA în decembrie 2016, și alte documente legislative și de strategie relevante);
- Moderarea discuțiilor în cadrul panelurilor de experți; înregistrarea acestora și a rezultatelor finale;
- Pregătirea raportului aferent fiecărei întâlniri și, ulterior, trimiterea



- acestuiia către participanți în vederea obținerii unor comentarii finale;
- Diseminarea raportului final către grupul țintă.

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
1	Conformitate cu definiția Infrastructurii de Cercetare	<ul style="list-style-type: none"> • măsura în care propunerea avută în vedere este conformă cu definițiile IC formulată de către ESFRI și în Regulamentul UE, nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 (definiții asumate de altfel și de către membri CRIC în Raportul de Strategie din 2016); *criteriu eliminatoriu - în cazul în care acest criteriu nu este îndeplinit, propunerea nu va merge mai departe în procesul de evaluare.
2	Relevanță națională	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea IC de a contribui la realizarea anumitor obiective strategice incluse în Strategia CDI a României; • dacă IC este inclusă în Raportul de Strategie privind infrastructurile de cercetare din România 2016, elaborat de CRIC;
3	Relevanță științifică	<p>Valoare adăugată din punct de vedere științific și/ sau potențial în acest sens</p> <p>Puncte de atins</p> <ul style="list-style-type: none"> • caracterul unic al IC propuse (criteriu eliminatoriu); • 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).
4	Fezabilitate și sustenabilitate	<ul style="list-style-type: none">● capacitatea IC de a genera venituri suplimentare comparabile cu cheltuielile de operare și de întreținere● dacă IC dispune de resursă umană cu experiență și expertiză recunoscută, în cadrul unor proiecte conexe cu parteneriat internațional.
5	Utilizare	<ul style="list-style-type: none">● Caracterul open access● Expresii de interes venite din partea altor organizații/ cercetători, din țară sau din străinătate● Expresii de interes venite din partea mediului privat
6	Relevanță socio-economică	<ul style="list-style-type: none">● Relevanța IC în contextul marilor provocări societale● Potențialul de impact economic major asupra regiunii de dezvoltare în care IC este construită● Existența studiilor de impact

OPIS Fișe Infrastructuri de Cercetare

I. Panel Energie, Mediu și Schimbări Climatice

1. ACTRIS
2. ALFRED
3. CAART
4. CCAP
5. CERNESIM
6. COMTERGAZ
7. DANUBIUS - RI
8. Deceneu
9. ECOCIM
10. EMSO - EUXINUS
11. EPOS
12. ICOS
13. LifeWatch
14. Mare Nigrum 2
15. PESTD
16. RENEWS
17. REXDAN
18. RO-RSN
19. „Steaua de Mare 2”

II. Panel Bioeconomie

1. AnimBio
2. AqRI
3. EU-OPENSREEN
4. FoodSTREAM
5. METROFOOD
6. MIBIRO
7. RoRIC-NeXT-BioNAN

III. Panel Eco-Nano Tehnologii și Materiale Avansate

1. CENASIC
2. CERIC-ERIC
3. CoSMoS
4. CSSNT-UPB
5. FAIR
6. HL-LHC
7. INFRATECH
8. INOVABIOMED

9. KM3NeT
10. ReCAST
11. RITecC
12. SPIRAL2
13. UniReM

IV. Panel Tehnologia Informației și Comunicării, Spațiu și Securitate

1. DISTRICT
2. AEROSPAȚIAL
3. IMT-MINAFAB

V. Panel Sănătate

1. CAREVASC
2. CENEMED
3. CONCEPT
4. CRCBABI
5. GE-NANOBIOMED
6. INSPIRE
7. RITM - EATRIS
8. RoBI

VI. Patrimoniul Social și Cultural

1. E-RIHS RO
2. CINETIC
3. CESSDA-RODA
4. ESS-RODA

VII. Tehnologii Noi și Emergente

1. EcoDPD
2. ECOSIN-MECATRON
3. ELI-NP
4. INFRACITMP
5. MobA
6. RO-OMICS