

RAPORT DE EVALUARE
- Structura-cadru -

I	Denumirea institutului național	Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Informatică – ICI București		
II	Perioada evaluată	2018 - 2022		
III	Data vizitei	07.11.2023		
IV	Componența echipei de experți evaluatori			
1.	Date evaluator 1- conducătorul echipei	Prof. dr. ing. Mihnea Alexandru MOISESCU		
a	Numele și prenumele	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București		
b	Afilierarea			
2.	Date evaluator 2			
a	Numele și prenumele	Colonel Prof. dr. ing Ion BICA		
b	Afilierarea	Academia Tehnică Militară București		
3.	Date evaluator 3			
a	Numele și prenumele	Prof. dr. ing. Corneliu Octavian TURCU		
b	Afilierarea	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava		
V	Criterii de evaluare	Punctaj maximum	Punctaj acordat	Comentarii
1.	C1 - management instituțional, din care:	10		
iC1.1	structura de conducere	2	2	iC1.1: C1: ICI București desfășoară activități de cercetare științifică, inovare și dezvoltare în domeniul TIC (în principal). Astfel, misiunea ICI de a susține excelența în cercetare și inovare contribuie la dezvoltarea economiei bazată pe cunoaștere și la integrarea în Spațiul de Cercetare European. Institutul include în structura sa mai multe compartimente, dintre care 7 departamente CDI (fiecare cu câte 2 servicii), 1 Centru de Cooperare interinstituțională, 1 birou BNP (Biblioteca Națională de

					Programe), un Centru de pregătire și formare profesională continuă, acestora adugându-li-se 16 structuri administrative. La nivelul ICI ființează 8 laboratoare de inovare și 8 centre de competență. Ca urmare a analizei managementului instituțional al ICI, s-a remarcat o evoluție în ceea ce privește dezvoltarea instituțională în perioada evaluată, aceasta fiind în concordanță cu cerințele industriei pe plan național și cu obiectivele de integrare în spațiul european și internațional de cercetare. Structura de conducere este adecvată misiunii și direcțiilor de cercetare, fiind constituită din: Consiliul de Administrație, Director General, Consiliul Științific și Comitetul Director.
	iCI.2	gradul de realizare a obiectivelor din planul strategic de dezvoltare pentru perioada anterioară de acreditare - plan de dezvoltare instituțională	2	2	iCI.2: În strategia anterioară, ICI București și-a stabilit o serie de obiective strategice: – Creare de cunoaștere – Aliniere la prioritățile cercetării – Colaborare – Formare continuă – Extinderea infrastructurii cercetării – Implicare publică – Organizare eficientă care pot fi atinse prin următoarele direcții de acțiune: – Promovarea unor inițiative adecvate în domeniul TIC pentru a răspunde la politicile, strategiile și cerințele naționale și europene:

					- Îmbunătățirea dezvoltării de produse, aplicații și servicii - Creșterea nivelului de calificare a personalului - Optimizarea investițiilor în infrastructură astfel încât aceasta să susțină eficient cercetările desfășurate în proiectele la nivel național și internațional - Creșterea prestigiului și vizibilității ICI la nivel de național și internațional Strategia de resurse umane a inclus următoarele obiective strategice: - Creșterea / dezvoltarea resurselor umane ale institutului pentru a menține un număr de cercetători conform organigramei - Creșterea potențialului de CDI prin formarea profesională continuă și asigurarea unei cariere în cercetare - Oferirea unui climat și a unor resurse materiale care să permită angajaților să avanseze din punct de vedere profesional, pe baza propriilor rezultate obținute, în funcție de talentul și capacitățile fiecăruia cu următoarele ținte cantitative: - Creșterea numărului de cercetători prin organizarea
--	--	--	--	--	--

				concursurilor de promovare. Se estimează o creștere de 5% anual. – Formarea profesională prin doctorat și masterat. Se estimează o creștere de 2% anual și respectiv, 4% anual. – Efectuarea de cursuri de formare și perfecționare. Se estimează o creștere de 10% anual. Obiectivele propuse în strategia anterioară au fost îndeplinite 100%
iC1.3	regulamente, norme, proceduri implementate la nivelul institutului național	2	2	iC1.3: Regulamente, norme, proceduri implementate la nivelul institutului național sunt detaliate în anexa 1 la raport. Acestea includ: proceduri de sistem, proceduri operaționale specifice, proceduri specifice inovării, politici GDPR. Acestea respectă actele normative în vigoare sau, după caz, au fost aprobate în ședințe ale Consiliului de Administrație.
iC1.4	implementarea sistemului de management al calității	2	2	iC1.4: Din 2001, ICI a fost certificat în conformitate cu standardele internaționale de calitate și de mediu, ISO 9001:2000, recertificat în perioada 2009 - 2017, conform standardului ISO 9001:2008 și după anul 2018 conform standardului ISO 9001:2015. Astfel, ICI a avut proiectat, implementat și certificat acest sistem integrat încă din 2001, trecând apoi prin toate reviziile standardelor, cele din 2008 și din 2015. ICI București organizează și desfășoară sistemul de management al

					calității în conformitate cu cerințele standardului de referință SR EN ISO 9001 – certificat ISO 9001:2015 – RO16/819942051 valabil până la: 08.06.2025
	iC1.5	implementarea sistemului de management al inovării	2	2	iC1.5: Începând cu anul 2022, ICI a documentat, implementat un sistem de management al inovării (SMIn) în conformitate cu SR 13572:2016, în scopul îmbunătățirii nivelului global de performanță și asigurării unui cadru propice dezvoltării sale sustenabile. Sistemul de management al inovării Sistemul de Management al Inovării a fost implementat și certificat în anul 2022, în conformitate cu standardul SR 13572 : 2016 – certificat CIT/41/1/20.11.2022, eliberat de CIT-IRECSO valabil până la 19.11.2023
	C2 - capacitate instituțională, din care:		20	20	
2	iC2.1	infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare – apartenența la rețele europene și paneuropene	3	3	Cele 3 componente ale acestei infrastructuri – departamentele CDI, laboratoarele de inovare și centrele de competență – asigură stabilitate, capacitate de adaptare la noile tendințe tehnologice și eficiență în susținerea unor tematici noi, interdepartamentale. Organizarea laboratoarelor de inovare este susținută prin Programul de finanțare a excelenței în CDI. Cele 3 rețele de care aparține ICI București sunt dedicate unor priorități la nivel european privind dezvoltarea infrastructurilor informatice suport pentru activitatea CDI și a serviciilor digitale. Această apartenență este materializată

					prin responsabilități și rezultate concrete.
iC2.2	echipamente de cercetare-dezvoltare-inovare relevante	10	10		Cele 3 echipamente CD relevante (cu valoare mai mare de 50K Euro) sunt infrastructuri de calcul cu arhitectură modernă și capacitate de furnizare servicii de calcul și stocare evoluate, care răspund unor cerințe specifice. La acestea se adaugă infrastructura informatică a institutului, care asigură suportul performant pentru întreaga activitate CDI din institut.
iC2.3	laboratoare de încercări acreditate/neacreditate	3	3		Acest gen de laboratoare nu este specific domeniului de activitate al ICI București. În institut își desfășoară activitatea un laborator care asigură suportul tehnic pentru serviciul de testare dispozitive inteligente (aparatură de marcat electronice fiscale), implementat și furnizat de ICI în baza unei decizii guvernamentale.
iC2.4	instalații experimentale / instalații pilot/microproducție/prototipuri	2	2		Se identifică prin două platforme de experimentare a soluțiilor tehnice furnizate de proiectele în cadrul cărora au fost dezvoltate și care răspund cerințelor specifice ale acestor proiecte dedicate unor domenii de actualitate (AI și eSănătate).
iC2.5	instalații și obiective speciale de interes național	2	2		ICI București nu deține instalații și obiective speciale de interes național (IOSN), în sensul IIG 786/2014. Este menționată infrastructura care asigură funcționarea Serviciului RoTLD pentru furnizarea de servicii de înregistrare și administrare domenii ".ro", care este administrată de ICI în baza

					delegării Internet Assignment Numbers Authority - IANA. Prin rolul său de resursă critică pentru funcționarea accesului Internet în acest spațiu de adresare, infrastructura este de interes național, inclusiv pentru comunitatea de cercetare.
	C3 - performanță instituțională, din care:		30	30	
3.	iC3.1	productivitatea tehnico-științifică - rezultate ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare: produse noi/modernizate, tehnologii noi/modernizate, studii prospective și tehnologice, lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate, soiuri protejate prin drepturi de proprietate intelectuală	15	15	În perioada analizată (2018-2022) au fost publicate: - 225 de articole în reviste indexate Clarivate WoS. Factorul de impact cumulat al acestor publicații a fost de 307.075. Din cele 225 de articole indexate WoS, 42 de articole au fost publicate în reviste Q1 (18,7%) și 42 de articole au fost publicate în reviste Q2 (18,7%); - 234 de lucrări la manifestări științifice cu proceedings indexate Clarivate WoS - 75 de articole în reviste; indexate BDI și 54 de lucrări în proceedings-uri BDI. - 71 de cărți și capitole de cărți. De asemenea, în această perioadă au fost derulate 51 de proiecte CDI obținute pe bază de competiție, dintre care 39 cu finanțare națională și 12 proiecte cu finanțare internațională. Rezultatele obținute în cadrul acestor proiecte constau în: - 24 de prototipuri / modele funcționale / modele experimentale; - 22 de produse software și 7 tehnologii; - 12 servicii tehnologice. În perioada de raportare au fost depuse la OSIM 4 cereri de brevet de invenție și au fost au

					fost obținute 3 certificate ORDA.
iC3.2	gradul de valorificare a rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare-inovare, realizări în planul inovării și transferului tehnologic	10	10		Rezultatele activităților de cercetare-dezvoltare-inovare au fost valorificate prin publicarea de articole (cf. iC3.1) și organizarea de workshop-uri (8), mese rotunde (2), evenimente (14), webinarii (6) sau cursuri de instruire(6). În perioada analizată, au fost derulate 3 proiecte din PCDI III de tip „Soluții” iar rezultatele au fost transferate beneficiarilor desemnați (Agenția Spațială Română, Serviciul de Telecomunicații Speciale și respectiv MCSI). Conform auditului derulat în 2021, potențialul de inovare al IC1 a fost evaluat ca fiind mediu fapt pentru care s-a decis implementarea unui Sistem de Management al Inovării (SMIn) în cadrul institutului și elaborarea unei strategii care să ducă la creșterea gradului de inovare cu 10% până în 2030. De asemenea, începând cu anul 2021 s-a trecut la înființarea și operaționalizarea de laboratoarelor de inovare având ca scop creșterea performanței instituționale și a nivelului inovativ al proiectelor de cercetare, dezvoltării competențelor în domeniul tehnologiilor emergente și disruptive, atragerea și formarea tinerilor cercetători.
iC3.3	vizibilitatea activității de cercetare-dezvoltare-inovare: participarea la târguri și expoziții, membru în asociații și rețele profesionale, membri în colectivele de redacții	5	5		Efortul de promovare a institutului a fost unul consistent și a constat în: - participarea la 4 târguri și expoziții (Romanian Security

					Fair, GoTech World, BSDA, CeBIT); - membru în 7 asociații și rețele profesionale (CENTR, CANN.org, ICA-IT.org, European Open Science Cloud Association, RO-NOSCI, ITU, European Security and Defence College); - editarea a 4 reviste de specialitate, dintre care 2 sunt indexate Clarivate Analytics WoS (Studies in Informatics and Control, Revista Română de Informatică și Automatică) - organizarea a 47 de manifestări științifice; - participarea în colective de redacție și în comitetele de program ale unor reviste și conferințe de prestigiu.
NOTA: pentru indicatorii criteriului C3, i.C3.1 și i.C3.2, punctajul se va acorda având în vedere raportarea rezultatelor cercetării-dezvoltării-inovării la personalul de cercetare-dezvoltare precum și la veniturile obținute din activități de cercetare-dezvoltare-inovare.					
4.	C4 - resursa umană, din care:		20	17	
	iC4.1	structura resursei umane - total personal și personal de cercetare-dezvoltare	3	3	iC4.1: Resursa umană este structurată în concordanță cu prevederile legale. ICI București are un total de 243 angajați (la nivelul anului 2022). Din totalul de 243 angajați, 132 de angajați reprezintă personalul de cercetare-dezvoltare cu studii superioare (54.32%). Numărul mediu anual de personal atestat CDI cu studii superioare este de 66.40 persoane. La nivelul ICI București există preocupări pentru atragerea de tineri cu

					studii superioare finalizate (masterat, doctorat).
	iC4.2	ponderea CSI și CSII respectiv IDTI și IDTII în total personal de cercetare-dezvoltare	10	7	iC4.2: ponderea CS I, CS II, IDT I și IDT II raportat la total personal cercetare dezvoltare este relativ redusă. Astfel, la nivelul anului 2022, ponderea a fost de 12.50% (6 CS I + 4 CS II), numărul personalului IDT I și IDT II fiind 0. În sensul celor de mai sus ponderea CSI în total personal de cercetare-dezvoltare: 12.3%; ponderea CSII în total personal de cercetare-dezvoltare : 6.3% ; Ponderea IDTI în total personal de cercetare-dezvoltare: 0.6% ; ponderea IDTII în total personal de cercetare-dezvoltare: 0%
	iC4.3	ponderea doctorilor în total personal de cercetare-dezvoltare	3	3	iC4.3: ponderea doctorilor raportat la personalul CDI este de 60.80% (procent calculat pe baza mediilor anuale pentru perioada 2018-2022: 40.4 doctori din 66.40 angajați CDI atestați cu studii superioare), la nivelul anului 2022 înregistrându-se o pondere de 48.75% (30 doctori din 80 angajați CDI atestați cu studii superioare).
	iC4.4	ponderea personalului de cercetare-dezvoltare implicat în programe și stagii de pregătire.	4	4	iC4.4: ponderea personalului CDI implicat în programe/stagii de pregătire raportat la personalul CDI este de 55.10% (procent calculat pe baza mediilor anuale pentru perioada 2018-2022: 36.60 angajați din 66.40 angajați CDI atestați cu studii superioare)
5.	C5 - performanță economico-financiară, din care:		10	10	
	iC5.1	patrimoniul, activele imobilizante, circulante totale și capitaluri proprii	3	3	Patrimoniul ICI București a înregistrat un trend ascendent pe ultimii trei ani (de la 82.7 milioane lei la 89.8 milioane

					lei). Institutul a achiziționat echipamentele necesare desfășurării în bune condiții a activităților și a înlocuit echipamentele vechi cu unele noi și performante. Durata de utilizare a activelor în domeniul IT a scăzut foarte mult în ultimul deceniu, aspect ce determină o viteză de schimbare a acestora de aproximativ cinci ani. Cu toate acestea, activele totale au crescut în ultimii patru ani de la 49.9 milioane lei la 52.2 milioane lei). Capitalurile proprii ale institutului au înregistrat un trend ascendent în ultimii trei ani, aspect ce demonstrează consolidarea sănătății financiare (de la 32.2 mil lei la 34.6 mil lei).
iC5.2	venituri din activitatea de cercetare-dezvoltare pe diferite surse de finanțare		3	3	Veniturile din activitatea de cercetare din contracte cu finanțare la nivel național au fost influențate de reducerea competițiilor și a fondurilor disponibile. Astfel, ICI București a compensat reducerile de venituri înregistrate la nivel național prin câștigarea și derularea de proiecte la nivel internațional. A fost înregistrată o creștere a veniturilor din proiecte finanțate din surse internaționale de la 4,96% din total venituri din cercetare în 2018 la 32.31% în anul 2022. Derularea de proiecte cu finanțare internațională a permis păstrarea nivelului veniturilor din activitatea CD la un nivel de 14 milioane lei.
iC5.3	venituri realizate din activități economice		2	2	ICI București a valorificat rezultatele și experiența acumulată în proiectele CD

					pentru a implementa noi activități comerciale ce au permis o dezvoltare constantă și echilibrată a institutului (veniturile din activități economice au crescut în ultimii patru ani de la 17.7 milioane lei la 28.2 milioane lei).
	iC5.4	cheltuieli și datorii	2	2	C'cheltuielile totale din 2022 au scăzut cu 21,3% față de 2018. Tot comparativ cu 2021, în 2022 cheltuielile totale au crescut cu 8,1%, dar au fost compensate prin creșterea veniturilor din activitatea C'D, în condițiile în care veniturile din activitatea economică au rămas constante. ICI București nu înregistrează datorii istorice și toate datoriile sunt curente și plătite în termenele legale. Activitatea economică a institutului este sustenabilă și veniturile depășesc cheltuielile (la nivelul anului 2021 a fost înregistrat un profit de 603 mii lei și de 1.465 mii lei în anul 2022).
6.	C6- planul strategic de dezvoltare, din care:		10	10	
	iC6.1	calitatea planului strategic de dezvoltare	5	5	iC6.1: Planul de dezvoltare instituțional este adecvat, corelat cu performanțele institutului și având obiective realiste. In Planul strategic de dezvoltare sunt prevăzute o serie de 9 obiective generale strategice (OGS1. Creare de cunoaștere, OGS2. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale, OGS3. Facilitarea progresului în cercetarea științifică de excelență și tranziția către știința deschisă, OGS4. Colaborare, OGS5. Creșterea vizibilității

					rezultatelor și impactului în mediul economic prin transfer tehnologic și de cunoștințe. OGS6. Creșterea numărului și a competențelor științifice ale cercetătorilor. OGS7. Extinderea, modernizarea și utilizarea eficientă a infrastructurii de cercetare. OGS8. Creșterea prestigiului și vizibilității la nivel de național și internațional. OGS9. Organizare eficientă), precum și 2 obiective științifice strategice principale (exceleța științifică și transferul tehnologic). Direcțiile prioritare de cercetare propuse sunt: 1. Internetul lucrurilor (IOT), rețele inteligente, comunitățile viitorului; 2. Internetul viitorului, comunicații, tehnologii mobile; 3. Date de mari dimensiuni (big data), spații de date; 4. Securitatea cibernetică și protecția infrastructurilor critice; 5. Tehnologii pentru trasabilitate; 6. Inteligență artificială; 7. Managementul conținutului digital interactiv, tehnologii XR; 8. Transformare digitală în domenii prioritare. În vederea îndeplinirii obiectivelor strategice (generale și științifice) au fost propuse 8 direcții de acțiune (D.A.1. Promovarea unor inițiative în domeniul IT&C pentru a răspunde la provocările societale; D.A.2. Îmbunătățirea dezvoltării de produse, aplicații și servicii; D.A.3. Tranziția către știința deschisă (Open Science); D.A.4. Dezvoltarea cooperării bilaterale/multilaterale și
--	--	--	--	--	---

					internaționalizare; D.A.5: transfer tehnologic și de cunoștințe; D.A.6 : creșterea nivelului de calificare a personalului; D.A.7: Optimizarea investițiilor în infrastructură; D.A.8: Diseminare și implicare publică în vederea creșterii prestigiului și vizibilității). Prin definirea acestor obiective și direcții de acțiune este prevăzută continuarea, amplificarea și corelarea activităților de cercetare proprii cu tendințele actuale de vârf la nivel internațional în domeniile de cercetare specifice institutului. În același timp, se urmărește integrarea direcțiilor de cercetare specifice ICI în spațiul național și european de cercetare-dezvoltare și inovare.
iC6.2	fezabilitatea planului strategic de dezvoltare	5	5		iC6.2: Definirea în Planul strategic de dezvoltare pentru perioada 2023-2027 a obiectivelor generale strategice, a obiectivelor științifice strategice și a direcțiilor de acțiune a fost realizată realist, având ca bază situația actuală a institutului, starea mediului economic și oportunitățile de cercetare - dezvoltare la nivel național și european. În Planul strategic este inclus un plan de măsuri care definește acțiuni specifice și ținte pentru fiecare element strategic și stabilește responsabilități concrete. În acest mod se asigură un grad ridicat de fezabilitate pentru următorii 5 ani.

VI	Standardul de performanță	100	97	
VII	Considerații de ansamblu, observații, concluzii Din analiza raportului de autoevaluare și a celor constatate ca urmare a vizitei la entitatea evaluată, s-au desprins următoarele concluzii: – ICI este unicul institut național de cercetare-dezvoltare specializat ce promovează și dezvoltă activități de cercetare dezvoltare fundamentală/aplicativă în domeniul informaticii, rezultatele acestora fiind adresate agenților economici care activează în acest domeniu, precum și în domenii conexe, poziție din care poate să acceseze linii de finanțare cuprinse în strategia de specializare inteligentă; – ICI dispune de o gamă largă de resurse tehnice, economice și umane, care fac posibilă abordarea rezolvării unor probleme concrete din domeniul informaticii, fie ca entitate singulară, fie în parteneriat cu alte institute de cercetare din țară, Uniunea Europeană sau entități de cercetare-dezvoltare recunoscute la nivel mondial; – Se constata implicarea, cu bune rezultate, în numeroase proiecte naționale și europene, accesate pe bază de competiție și bazate pe un număr semnificativ de parteneriate cu instituții reprezentative din mediul academic, industrie (în principal IMM-uri), administrația publică; – Luându-se în considerare strategiile naționale din domeniul informaticii, ICI are capacitatea de a valorifica, în mod corespunzător, resursele proprii; – Infrastructura de cercetare este adecvată desfășurării activității la un nivel înalt de cercetare-dezvoltare în domeniul TIC. Există expertiză, experiență și sprijin instituțional pentru colaborări naționale și internaționale și motivație pentru abordarea unor cercetări multidisciplinare complexe; – Apartenența la rețele de cercetare europene și paneuropene conferă ICI statutul de partener de încredere în dezvoltarea unor propuneri de proiecte, în implementarea acestora, precum și în aplicarea la nivel național a politicilor europene în domeniu; – ICI abordează direcții de cercetare care sunt în concordanță cu Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCISI) 2022-2027 și Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare 2022-2027, îndeplinirea obiectivelor și derularea de activități specifice direcțiile de acțiune propuse putând contribui la atingerea indicatorilor acestora; – Sunt implementate modalități de asigurare a vizibilității științifice a institutului: publicații științifice de nivel și participarea la conferințe internaționale, participarea în asociații profesionale și colective de redacție, publicarea a 4 reviste științifice, dintre care 2 cu factor de impact în Web of Science, organizarea de manifestări științifice cu participare internațională.			
VIII	Recomandări privind planul strategic de dezvoltare – Promovarea excelenței în cercetare în domeniul TIC prin atenția acordată alinierii activității CDI la principiile și practicile europene și internaționale; – Creșterea gradului de valorificare prin articole științifice a rezultatelor cercetărilor derulate de personalul ICI, simultan cu definirea unor indicatori de performanță bazată pe aspectele cantitative și calitative ale publicațiilor; – Derularea unor activități intense de atragere de fonduri, prin accesarea, atât în calitate de coordonator, cât și în calitate de membru al unor parteneriate, a unor linii de finanțare deschise			

atât la nivel național, cât și internațional. Finanțarea prin proiecte interne a unor idei sau rezultate de cercetare cu potențial de valorificare:

- Intensificarea eforturilor cercetătorilor care îndeplinesc criteriile minimale CNATDCU în vederea obținerii abilitării în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației și Ingineria Sistemelor și altor domenii similare, acest lucru permițându-le coordonarea tezelor de doctorat ale doctoranzilor care activează în ICI București;
- Valorificarea comercială a rezultatelor cercetărilor prin intensificarea activităților de marketing și brevetare. Diversificarea activităților de formare profesională în domenii de vârf;
- Colaborarea cu facultăți de profil din universități pentru implicarea în activitatea de cercetare a cadrelor didactice cu mare experiență (în condițiile existenței actuale a unui procentul scăzut de CSI+CSII) și a absolvenților valoroși.

Recomandam acreditarea ICI București pentru o perioadă de 5 ani.

Nr.crt.	Numele și prenumele	Semnătura
Echipa de experți evaluatori:		
1.	Expert evaluator 1 Prof. dr. ing. Mihnea Alexandru MOISESCU	
2.	Expert evaluator 2 Col. prof. univ. dr. ing. Ion BICA	
3.	Expert evaluator 3 Prof. univ. dr. ing. Corneliu TURCU	
Observator:		
1.	Reprezentantul autorității de stat pentru cercetare-dezvoltare Dr. ing. Camelia MARINESCU	