

# Inovare în universități și institute publice de cercetare. Comportament antreprenorial

Autori: Adrian Curaj, Marius Mitroi, Cosmina Paul, Anamaria Fărcășanu-Răvar, Elena Simion,  
Oana Ionescu, Alexandru Mihai Dinu



*UE fisca*  
Publishing House

# Inovare în universități și institute publice de cercetare. Comportament antreprenorial

## Autori

Prof. Adrian Curaj, PhD, EMBA

Marius Mitroi, PhD

Cosmina Paul, PhD

Anamaria Fărcășanu-Răvar, PhD

Elena Simion, MBA

Oana Ionescu, MA

Alexandru Mihai Dinu, MA, PhDc

## Design și formatare

Adrian Bulz



Informațiile și opiniile exprimate în acest studiu aparțin autorilor și nu reflectă în mod obligatoriu poziția oficială a UEFISCDI. UEFISCDI nu garantează acuratețea datelor incluse în acest studiu. Întrebunțările posibile ale informațiilor cuprinse în acest studiu nu angajează responsabilitatea UEFISCDI. Copii ale studiului pot fi solicitate de la secretariatul UEFISCDI, Str. Mendeleev nr. 21-25, sector 1, COD 010362, București, [uefiscdi.gov](http://uefiscdi.gov)

# Cuprins

Cuprins.....	3
Abrevieri.....	4
Definiții.....	5
Introducere.....	7
Partea I. Argumente pentru antreprenoriatul bazat pe inovare .....	9
1.1. Performanța start-up-urilor bazate pe inovare.....	9
1.1.1. Descrierea bazei de date.....	9
1.1.2. Rata de supraviețuire a start-up-urilor bazate pe inovare .....	10
1.1.3. Fragilitatea și robustețea start-up-urilor bazate pe inovare.....	12
1.2. Performanța scale-up-urilor bazate pe inovare .....	15
1.2.1. Descrierea bazei de date.....	15
1.2.2. Rata de supraviețuire a scale-up-urilor bazate pe inovare.....	16
1.2.3. Mărimea scale-up-urilor bazate pe inovare.....	16
1.3. Distribuția geografică a start-up-urilor și a scale-up-urilor bazate pe inovare.....	17
Partea II. Ecosistemul de inovare .....	19
2.1. Situația actuală .....	19
2.2. Descrierea bazei de date.....	22
2.3. Motivație, valori și piață .....	23
2.4. Indexul Ecosistemului de Inovare.....	26
2.4.1. Descrierea indexului.....	26
2.4.2. Inspirația.....	30
2.4.3. Colaborarea .....	31
2.4.4. Resursele .....	33
2.4.5. Sprijinul reinvestit în ecosistem.....	34
Concluzii.....	35
Recomandări .....	37
Lista tabelor.....	39
Lista figurilor.....	40
Referințe.....	41

## Abrevieri

CDI - Cercetare, dezvoltare și inovare

GEDI - Global Entrepreneurship Index

IMM - întreprinderi mici și mijlocii

MMACA - Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat

POSCCE - Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice 2007-2013

SIPOCA 592 - Proiect „Creșterea capacității sistemului CDI de a răspunde provocărilor globale. Consolidarea capacității anticipatorii de elaborare a politicilor publice bazate pe dovezi”

STEM - Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică (*Science, Technology, Engineering and Mathematics* în limba engleză)

TIC - Tehnologia informației și comunicațiilor

TRL - Technology Readiness Level

UE - Uniunea Europeană

UEFISCDI - Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

## Definiții

*Indexul ecosistemului antreprenorial* - instrument dezvoltat și aplicat în cadrul studiilor „Ecosistemul antreprenorial din România. Studiu exploratoriu” (Curaj et al, 2015) și „Sustenabilitate și inovare în ecosistemul antreprenorial din România” (Curaj et al, 2021) pentru a evalua maturitatea ecosistemului antreprenorial din România. În 2020, indexul a luat valori de 5,8 pe o scară de la 1 la 10, în creștere cu 30% față de evaluarea anterioară (4,5 în 2015).

*Indexul ecosistemului de inovare* – instrument dezvoltat pentru a evalua maturitatea ecosistemului din perspectiva actorilor principali: cercetători și inventatori de la nivelul instituțiilor publice de cercetare și a universităților din România, precum și reprezentanți ai mediului privat. Indexul este bazat pe patru piloni, fiecare având o pondere diferită: (1) inspirația (20%), (2) colaborarea (25%), (3) resursele (25%) și (4) sprijinul reinvestit în ecosistem (30%). În contextul prezentului studiu, indexul ecosistemului de inovare, calculat pe baza datelor colectate printr-un sondaj derulat în rândul a 905 cercetători din comunitatea BrainMap, ia valori de 5,48 pe o scară de la 1 la 10.

*Inovare* - Ordonanța nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică definește următoarele concepte:

- Inovarea - Activitatea orientată către generarea, asimilarea și valorificarea rezultatelor cercetării-dezvoltării în sfera economică și socială.
- Inovarea de produs - introducerea în circuitul economic a unui produs nou sau cu unele caracteristici îmbunătățite în mod semnificativ, astfel încât să se ofere consumatorului servicii noi sau îmbunătățite
- Inovarea tehnologică - introducerea în circuitul economic a unui proces sau a unei tehnologii ori ameliorarea semnificativă a celor existente, inclusiv prin îmbunătățirea metodelor de gestiune și organizare a muncii

*Întreprinderi inovatoare* - întreprinderi care implementează o inovație (de produs, proces, tehnologică) într-o anumită perioadă de timp. În contextul programelor cu finanțare din fonduri structurale (ex. Programul Operațional Competitivitate), întreprinderile inovatoare includ spin-off-uri și start-up-uri „bazate pe transferul rezultatelor cercetării-dezvoltării obținute în universități, institute sau alte organizații de cercetare sau pe idei brevetate, în vederea realizării de produse și servicii noi sau semnificativ îmbunătățite pe care să le lanseze pe piață”.

*Scale-up-uri inovatoare* – Întreprinderi care valorifică rezultate de cercetare-dezvoltare sau idei brevetate, ca bază de pornire pentru dezvoltarea unor bunuri sau servicii inovative. În contextul prezentului studiu, scale-up-urile inovatoare sunt acele întreprinderi care au beneficiat de finanțare prin Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013, Axa Prioritară 2: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, domeniul major de intervenție 2.3. „Accesul întreprinderilor la activități CDI”, operațiunea 2.3.3 - Promovarea inovării în cadrul întreprinderilor. Obiectivul urmărit prin această operațiune a fost de a stimula inovarea în întreprinderi prin finanțarea unor proiecte

care dezvoltă produse noi sau substanțial îmbunătățite în scopul producției și comercializării (Ministerul Fondurilor Europene, 2009).

*Start-up-uri inovatoare* - întreprinderi recent înființate care urmăresc să producă și/sau să livreze pe piață produse și/sau servicii noi sau substanțial îmbunătățite, pornind de la un rezultat obținut din activitatea de cercetare și dezvoltare sau de la o idee brevetată. În contextul prezentului studiu, start-up-urile inovatoare sunt acele întreprinderi care au beneficiat de finanțare prin Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013, Axa Prioritară 2: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, domeniul major de intervenție 2.3. „Accesul întreprinderilor la activități CDI”, operațiunea 2.3.1 - Sprijin pentru start-up-uri și spin-off-uri inovative.

*Spin-off* - proiect prin care se oferă cercetătorilor sau grupurilor de cercetători posibilitatea să se desprindă din instituția în care au dezvoltat un proiect de cercetare și au obținut un rezultat, în scopul continuării dezvoltării soluției cercetate până la finalizarea ei, în vederea producerii și comercializării rezultatelor pe piață.

*Transfer tehnologic* - se referă la procesul de transmitere a rezultatelor din cercetarea științifică și tehnologică către piață și către societate în general, împreună cu competențele și procedurile asociate. Conform Ordonanței nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, transferul tehnologic reprezintă „introducerea sau achiziționarea în circuitul economic a tehnologiilor și utilajelor specifice, echipamentelor și instalațiilor rezultate din cercetare, în vederea obținerii unor procese, produse și servicii noi sau îmbunătățite, cerute de piață sau prin care se adoptă un comportament inovativ, inclusiv activitatea de a disemina informații, a explica, a transfera cunoștințe, a acorda consultanță și a comunica cu persoane care nu sunt experți în problemă despre rezultatele cercetării fundamentale, aplicative și precompetitive într-un asemenea mod încât să crească șansa aplicării unor astfel de rezultate, cu condiția să existe un proprietar al rezultatelor”.

## Introducere

În contextul creșterii competitivității globale, performanța economică bazată pe inovare și progres tehnologic este una dintre primele priorități pe agenda europeană. Mediul de cercetare, prin universități și institute publice, e chemat în jocul pieței să exploateze rezultatele cercetării și să intensifice transferul tehnologic și de cunoaștere către mediul privat și societate. Cercetătorii se văd tot mai des invitați să aleagă între a exploata ei înșiși oportunitățile și riscurile antreprenoriatului sau a le transfera către actori din mediul privat, sub forma drepturilor de proprietate intelectuală.

Contextul global al competitivității și strategiile la nivel european încurajează România, o țară cu o performanță modestă în inovare, dar cu un exod extrem de ridicat de forță de muncă specializată (Iacob, 2018), să își crească performanța în inovare și transfer în piață (Consiliul European - Lisbon Strategy, 2000; Comisia Europeană - Europe 2020, 2010). În același timp, noi programe de susținere guvernamentală și inițiative private urmăresc creșterea performanței în inovare. Din convergența acestor interese, se naște întrebarea centrală a acestui studiu: Care este comportamentul antreprenorial în universitățile și institutele publice de cercetare din România?

Acest studiu vine în continuarea altor analize recente și se înscrie într-o serie mai largă de preocupări privind analiza performanței inovării și a comportamentului antreprenorial din mediul de cercetare (e.g. Chioncel, 2019; Curaj et al, 2015). Studiul își propune să investigheze care este comportamentul antreprenorial în universități și institutele publice de cercetare, întrucât această exploatare a rezultatelor cercetării se realizează prin antreprenoriat sau transfer tehnologic, prin folosirea drepturilor de proprietate intelectuală de către însuși autorul lor sau transferul acestora.

Studiul se deschide cu analiza comportamentului antreprenorial din universități și institutele publice de cercetare din ultima decadă. Aceasta este prima analiză la nivelul României care prezintă date ce arată că, în comparație cu performanța medie la nivel național a start-up-urilor, spin-off-urilor și scale-up-urilor:

- (1) companiile bazate pe inovare, care s-au înființat pornind de la un rezultat obținut din activitatea de cercetare și dezvoltare realizată în cadrul universităților și/sau a institutelor publice de cercetare sau de la o idee brevetată, sunt considerabil mai performante economic și au un impact social mai mare, și
- (2) companiile ce au primit sprijin financiar pentru a dezvolta produse noi sau substanțial îmbunătățite în scopul producției și comercializării, valorificând rezultatele activității de cercetare și dezvoltare realizată în cadrul universităților și/sau a institutelor publice de cercetare, sunt companii mature, a căror performanță economică și al căror impact social este semnificativ.

Prin interogarea informațiilor publice oferite de Ministerul Finanțelor Publice privind înregistrarea contribuabililor persoane juridice s-a analizat performanța companiilor inovatoare din România, cele care au beneficiat de finanțare în cadrul Programului Operațional

Sectorial Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013 pentru a valorifica rezultatele activității de CDI derulate în universități și institute publice de cercetare.

Totodată, studiul prezintă rezultatele unui sondaj derulat în rândul a peste 900 de cercetători din România, concretizate în Indexul ecosistemului de inovare – acesta este un instrument creat pentru a evalua maturitatea ecosistemului de inovare prin analiza a patru piloni, considerați fundamentali pentru ecosistem: (1) motivația, (2) colaborarea, (3) resursele și (4) sprijinul reinvestit în ecosistemul de inovare sau sprijinul efectiv oferit altor cercetători. Indexul, prezentat pe larg în secțiunea 2.3 a studiului, înregistrează un scor de 5,48 pe o scală de la 1 la 10, ceea ce confirmă performanța modestă a României în materie de inovare.

Prezentul studiu a fost elaborat în cadrul proiectului „Creșterea capacității sistemului CDI de a răspunde provocărilor globale. Consolidarea capacității anticipatorii de elaborare a politicilor publice bazate pe dovezi” – SIPOCA 592, fiind un livrabil al activității A7 - Elaborarea și testarea unei metodologii pentru sprijinirea exploatării rezultatelor proiectelor de cercetare, dezvoltare și inovare prin intermediul unui mecanism de tip Common Exploitation Booster. Prin această activitate, un grup de șase experți au furnizat sprijin și consultanță pentru exploatarea pe piață a rezultatelor CDI obținute în universități și institute publice de cercetare, concomitent cu dezvoltarea unor instrumente-suport, precum Ghidul Rapid de Brevetare.

## Partea I. Argumente pentru antreprenoriatul bazat pe inovare

Colectarea de date, pentru înțelegerea impactului măsurilor menite să sprijine inovația, este prima premisă pentru luarea de decizii bazate pe dovezi și stabilirea de priorități pentru intervențiile viitoare.

### 1.1. Performanța start-up-urilor bazate pe inovare

De ce să sprijinim start-up-urile bazate pe inovare?

Companiile bazate pe inovare, înființate pentru a valorifica rezultatele activității de CDI derulate în universități și institute de cercetare, au o performanță semnificativ mai mare decât media. Robustetea lor crește în timp, rata de supraviețuire este aproape dublă, iar impactul asupra societății este semnificativ crescut, prin numărul de angajați aproape triplu față de media națională.

Literatura de specialitate (e.g. Nicolau și Forris, 2018) arată nu doar că întreprinderile inovatoare sunt mai performante, ci și că acestea conduc la îmbunătățirea calității mediului de business și au un impact social mai mare, prin creșterea în timp a numărului de angajați și a nevoilor de noi servicii. Analiza noastră reconfirmă aceste concluzii în context național, punând bazele primului studiu din România care evidențiază corelația dintre antreprenoriatul bazat pe inovare și performanțele superioare ale mediului de afaceri.

Așadar, am realizat la nivelul României o analiză ce compară performanța companiilor înființate pentru a valorifica rezultatele activității de CDI derulate în universități și institute de cercetare și beneficiare ale programului POSCCE 2007-2013, cu nivelul mediu de performanță al întreprinderilor din România, reflectat în rata de supraviețuire, cifra de afaceri și numărul de angajați. Sunt companiile inovatoare mai performante decât cele non-inovatoare? Au o rată de supraviețuire mai ridicată? Este dimensiunea firmelor inovatoare, măsurată în numărul de angajați, mai mare decât a celor non-inovatoare?

#### 1.1.1. Descrierea bazei de date

Pentru analiza performanței start-up-urilor bazate pe inovare, au fost analizate întreprinderi care au beneficiat de finanțare prin Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013, Axa Prioritară 2: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, domeniul major de intervenție 2.3. „Accesul întreprinderilor la activități CDI”, operațiunea 2.3.1 - Sprijin pentru start-up-uri și spin-off-uri inovative.

Operațiunea 2.3.1 a sprijinit activitățile de inovare ale start-up-urilor și spin-off-urilor care creează valoare adăugată în baza rezultatelor de CDI brevetate sau nebrevetate, care sunt transferate din universități și institute de cercetare către firmele beneficiare (Ministerul Fondurilor Europene, 2010). Selecția întreprinderilor sprijinite s-a realizat urmare a evaluării planurilor lor de afaceri.

Solicitanții eligibili au inclus întreprinderi (existente sau care s-au înființat ulterior primirii finanțării) cu un număr maxim de 20 de angajați, care fie implementaseră, la momentul depunerii proiectului, un produs (bun sau serviciu), fie prin proiectul propus spre finanțare au urmărit să producă și/sau să livreze pe piață produse și/sau servicii noi sau substanțial îmbunătățite, pornind de la un rezultat obținut din activitatea de cercetare și dezvoltare sau de la o idee brevetată.

Prin această operațiune, s-au încurajat proiectele de tip „spin-off”, oferind cercetătorilor sau grupurilor de cercetători posibilitatea să se desprindă din instituția în care au dezvoltat un proiect de cercetare și au obținut un rezultat, în scopul continuării dezvoltării soluției cercetate până la finalizarea ei, în vederea producerii și comercializării rezultatelor pe piață.

Granturile acordate au fost de maximum 200.000 euro/întreprindere finanțată, prin proiect acoperindu-se cheltuieli de personal, achiziția de echipamente și de active necorporale (aplicații informatice, licențe, brevete, mărci), achiziția de servicii pentru cercetare-dezvoltare, consultanță, servicii suport pentru inovare etc.

În octombrie 2021, am colectat date de la 146 de întreprinderi finanțate prin această operațiune în perioada 2009-2013. 90% dintre acestea au fost finanțate în perioada 2011-2013; dintre acestea, 42,1% au fost finanțate în 2013. Am analizat rata de supraviețuire a acestora, cifra de afaceri și numărul de angajați, în baza datelor publice puse la dispoziție de Ministerul Finanțelor pentru perioada 2015-2020, deci pe parcursul a 6 ani.

#### 1.1.2. Rata de supraviețuire a start-up-urilor bazate pe inovare

La nivelul României, în general, rata de supraviețuire a start-up-urilor este relativ scăzută, comparativ cu celelalte țări din Uniunea Europeană. Spre exemplu, datele din 2019 (MMACA, 2019) arată că doar 33,4% dintre firme trec de cel de-al cincilea an de funcționare.

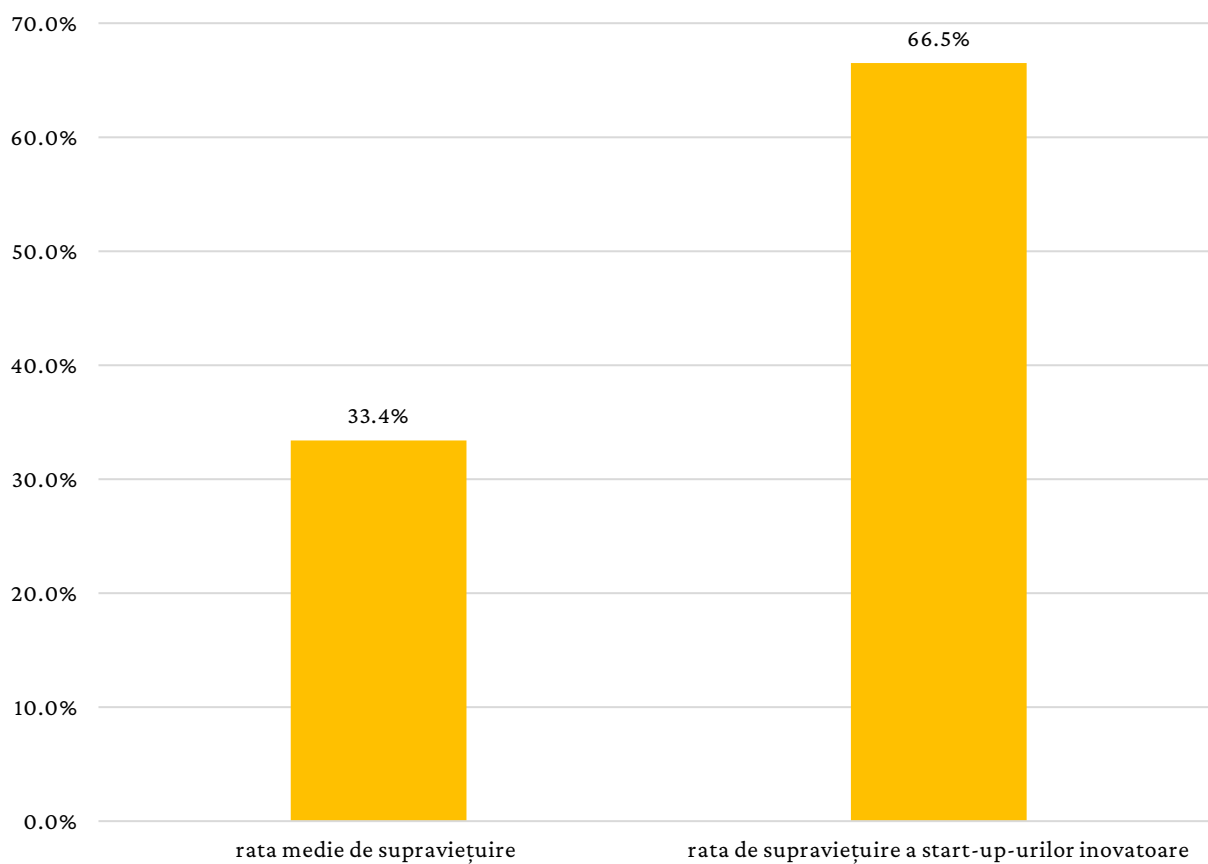
Din cele 146 de companii analizate, 95 încă existau în anul 2020, rezultând o rată de supraviețuire de 65%, aproape dublă față de media generală<sup>1</sup>. Rata de supraviețuire a firmelor active (cifra de afaceri nu este egală cu 0) este de 51%, rămânând semnificativ mai mare decât media generală.

De altfel, din cele 95 de firme analizate, doar 8 nu au avut activitatea în perioada 2015-2020. Datele cu privire la cifra de afaceri arată că ponderea firmelor active (firmele care au raportat o cifră de afaceri pozitivă) a rămas relativ constantă în perioada 2015-2021, chiar și în perioada pandemiei de Covid-19 (2019-2020).

---

<sup>1</sup> Conform prevederilor Ghidului Solicitantului pentru Operațiunea 2.3.1, beneficiarii aveau obligația de a menține afacerile înființate pentru cel puțin 5 ani după finalizarea proiectelor, însă nu și de a menține un anumit număr de angajați.

Figura 1 - Rata de supraviețuire a start-up-urilor inovatoare, comparativ cu media generală



Rata de supraviețuire a firmelor active în perioada 2015-2021, la cel puțin 2 ani de la primirea finanțării, este redată în tabelul de mai jos. Observăm că ponderea firmelor active, în pofida contextului pandemic, rămâne relativ constant.

Tabel 1 - Ponderea firmelor active în numărul total de firme analizate

An	Ponderea firmelor active (% din total)
2015	54%
2016	51%
2017	54%
2018	52%
2019	50%
2020	51%

### 1.1.3. Fragilitatea și robustețea start-up-urilor bazate pe inovare

Am apreciat fragilitatea și robustețea companiilor în funcție de cifra de afaceri (CA) și numărul de angajați: o cifra de afaceri mică și un număr de angajați scăzut indică un risc crescut de a nu face față presiunii pieței, în timp ce robustețea indică capacitatea unei organizații de a își menține și chiar crește performanța economică și impactul social prin numărul de angajați. Astfel, am analizat dacă companiile bazate pe inovare au o performanță economică mai ridicată, comparativ cu cele care nu se înființează sau dezvoltă prin valorificarea unor rezultate ale activității de CDI.

În primul rând, am observat că, la nivelul anului 2015, companiile aveau tendința de a se clasifica fie ca fragile, fie ca robuste, o medie nefiind reprezentativă datorită distribuției lor către extreme.

În al doilea rând, în ceea ce privește distribuția în timp a start-up-urilor inovatoare, în funcție de cifra de afaceri (CA), în decurs de 7 ani am observat că polarizarea se menține: numărul companiilor fragile rămâne aproximativ același, iar numărul companiilor robuste crește treptat. În același timp, numărul companiilor de succes (cu o cifra de afaceri de peste 1 milion lei) scade ușor în decurs de 5 ani – reflectând o inerție relativ ridicată - și scade semnificativ în decurs de 7 ani.

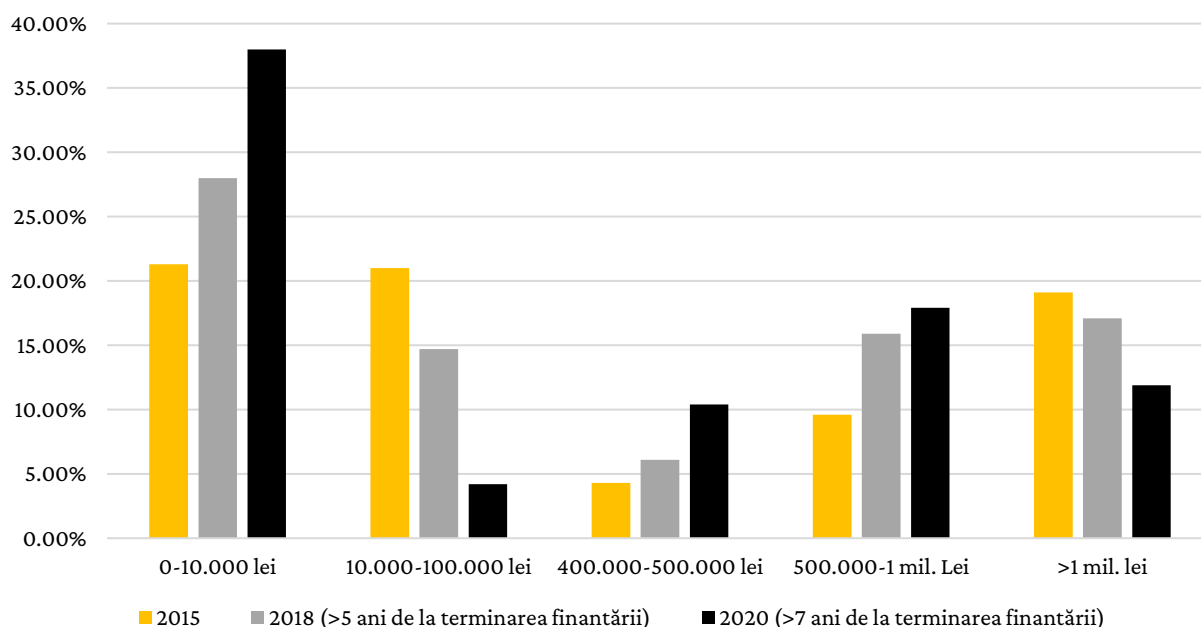
Tabelul de mai jos arată evoluția în timp a cifrei de afaceri a start-up-urilor bazate pe inovare la 5 ani și peste de la momentul primirii finanțării, respectiv la 7 ani și peste de la finanțare.

*Tabel 2 - Ponderea firmelor analizate în total, în funcție de capacitatea (slabă vs. puternică) reflectată în cifra de afaceri*

An	Capacitate slabă		Capacitate puternică		
	CA între 0 și 10.000 lei	CA între 10.000 și 100.000 lei	CA între 400.000 și 500.000 lei	CA între 500.000 și 1 mil. lei	CA peste 1 mil. lei
2015 (>2 ani de la terminarea finanțării)	21.3%	21%	4.3%	9.6%	19.1%
2018 (>5 ani de la terminarea finanțării)	28%	14.7%	6.1%	15.9%	17.1%
2020 (>7 ani de la terminarea finanțării)	38%	4.2%	10.4%	17.9%	11.9%

Observăm o distribuție în formă de „U”, aceasta reflectând accentuarea polarizării extremelor, pe de-o parte, către cifre de afaceri mici (între 10.000 și 100.000 lei) și foarte mici (până în 10 mii lei) și, pe de altă parte, către cifre de afaceri de peste 1 milion lei.

Figură 1 - Distribuția în formă de „U” a firmelor analizate în funcție de capacitatea lor, reflectată în cifra de afaceri



Extrem de interesant este faptul că, la peste 7 ani de la primirea finanțării, tendința este să crească procentul firmelor cu o cifră de afaceri mare, în timp ce procentul firmelor fragile, cu cifre de afaceri mici, rămâne constant (Tabel 4).

Tabel 3 - Distribuția firmelor analizate în funcție de capacitatea lor (slabă vs. puternică), reflectată în cifra de afaceri

An / cifră de afaceri	Capacitate slabă: 0-100.000 lei	Capacitate puternică: >400.000 lei
2015 (>2 ani de la terminarea finanțării)	42.3%	33%
2018 (>5 ani de la terminarea finanțării)	42.7%	25.74%
2020 (>7 ani de la terminarea finanțării)	42.2%	40.2%

Analiza evoluției numărului de angajați reflectă rezultatele analizei performanței economice. Per ansamblu, numărul mediu de angajați ai întreprinderilor ce au făcut obiectul analizei a fost de 5,5 în 2015 și 4,64 în 2020, comparabil cu numărul mediu de angajați ai start-up-urilor inovatoare la nivel UE (4.1 angajați în etapa pre-seed și 6.6 angajați în etapa start-up). Dacă la nivel european, tendința start-up-urilor inovatoare este de a-și crește numărul de angajați pe măsura dezvoltării companiei, la nivelul întreprinderilor analizate se constată o stagnare sau chiar o ușoară scădere a numărului mediu de angajați.

Conform datelor analizate, crește atât robustețea companiilor (numărul maxim de salariați crește de la 60 de angajați în 2015 la 87 de angajați în 2020), cât și fragilitatea - crește puternic numărul companiilor cu 8 angajați (de la 10% la peste 48%) și scade ușor numărul companiilor cu un angajat. Firește, există o corelație puternică între numărul salariaților din 2015 și cel din 2020 ( $R=0,643$ ). Într-adevăr, observăm, în tabelul de mai jos, că fragilitatea companiilor, reflectată în numărul de angajați, a crescut pe parcursul celor 5 ani, în timp ce robustețea celor cu cel puțin 4 angajați se păstrează.

Tabel 4 - Distribuția firmelor analizate în funcție de capacitatea lor (fragile vs. robuste), reflectată în numărul de angajați

An	Fragilitate			Robustețe		
	0 angajați (%)	1 angajat	mediană	4 angajați și peste	Nr. maxim salariați	Nr. mediu salariați
2015	10.6%	22.3%	3	31%	60	5.50
2016	12%	25%	3	37%	96	5.60
2017	19.1%	23.6%	2	37.1%	104	5.51
2018	22.9%	22.9%	2	36.1%	91	5.34
2019	33.8%	19.5%	1	29.9%	95	5.12
2020	43.3%	14.9%	1	28.4%	87	4.64

În cazul a aproximativ jumătate din companiile analizate, numărul de angajați a scăzut treptat. Astfel, mediana în 2015 a fost de 3 angajați, scăzând în 2017 la 2 angajați și în 2020 la 1 angajat. Aceste rezultate indică faptul că, în timp, companiile fragile devin și mai fragile, în timp ce performanța companiilor robuste crește semnificativ.

De ce rata de supraviețuire a companiilor bazate pe inovare este dublă în raport cu rata de supraviețuire la nivel național, deși aproape jumătate (40%) dintre companiile bazate pe inovare sunt fragile? Explicația se află în *reziliența* companiilor bazate pe inovare, capacitatea lor de a se menține pe piață. Reziliența companiilor inovatoare este mai puternică decât a companiilor ce nu se bazează pe inovație, deoarece acestea din urmă se dovedesc, în timp, mai fragile la impactul factorilor externi, inclusiv la apariția pe piață a unor produse inovative. Mai mult, reziliența companiilor ce nu se bazează pe inovare este, în general, slabă, existând un număr mare de companii mici, cu o cifră mică de afaceri, ceea ce le crește vulnerabilitatea. Desigur, existența sprijinului financiar a influențat pozitiv reziliența companiilor inovatoare, însă robustețea lor, reflectată în cifra de afaceri și numărul de angajați, a continuat să crească chiar și ulterior implementării proiectelor de finanțare, ceea ce demonstrează eficacitatea sprijinului.

Contextul pandemic a contribuit la creșterea fragilității, dar acesta nu a fost luat în considerare în prezenta analiză deoarece a afectat la fel de puternic și celelalte companii.

## 1.2. Performanța scale-up-urilor bazate pe inovare

De ce să sprijinim dezvoltarea companiilor inovatoare?

Cercetările arată că scale-up-ul conduce la creștere și dezvoltare într-o măsură mai mare decât start-up-urile. Datele noastre arată că acele companii care s-au dezvoltat în urma asimilării inovației rezultate din activitatea de CDI din universități și institute de cercetare au o performanță ridicată. După 10 ani de la primirea sprijinului financiar, în peste jumătate din cazuri, cifra de afaceri și numărul de angajați au crescut. Rezultatele analizei indică necesitatea orientării deopotrivă a sprijinului financiar și non-financiar către acele companii care se dezvoltă asimilând inovarea.

Strategiile de dezvoltare economică la nivel global încurajează, facilitează și sprijină crearea de noi companii pentru stimularea antreprenoriatului. Însă, există puține date care să susțină existența unei corelații între sprijinul acordat start-up-urilor și creșterea economică. De altfel, există situații în care sprijinirea start-up-urilor este chiar negativ corelată cu rata de supraviețuire a companiilor și competitivitatea regională (Isenberg și Onyemah, 2016). Mai mult, experții subliniază importanța extinderii firmelor de diferite vârste, pentru creșterea economică (Isenberg, 2016). Se recomandă, astfel, prioritizarea susținerii companiilor care au deja experiență și au dovedit performanță în ecosistemul antreprenorial.

Studiul recent privind ecosistemul de inovare (Curaj et al, 2021) a arătat că sprijinul financiar acordat de stat pentru creșterea numărului de firme noi pe baza unui plan de afaceri a condus la un „antreprenoriat de tip copy-paste”.

Din cauza lipsei datelor, nu se cunoaște contribuția acestor proiecte la adăugarea de valoare în ecosistemul antreprenorial și în afara lui. Mai mult, antreprenorii și investitorii cu experiență consideră că sprijinirea afacerilor exclusiv pe baza unui plan de afaceri și fără o testare prealabilă a ideii nu este benefică, deoarece contribuția multor astfel de afaceri la dezvoltarea ecosistemului antreprenorial este relativ scăzută sau, uneori, chiar distructivă, prin scăderea competitivității.

### 1.2.1. Descrierea bazei de date

Pentru analiza performanței scale-up-urilor, au fost analizate date privind întreprinderile finanțate prin Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013, Axa Prioritară 2: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, domeniul major de intervenție 2.3. „Accesul întreprinderilor la activități CDI”, operațiunea 2.3.3 - Promovarea inovării în cadrul întreprinderilor.

Obiectivul urmărit prin această operațiune a fost de a stimula inovarea în întreprinderi prin finanțarea unor proiecte care dezvoltă produse noi sau substanțial îmbunătățite în scopul producției și comercializării (Ministerul Fondurilor Europene, 2009). Specificul proiectelor a constat în valorificarea unor rezultate de cercetare-dezvoltare sau idei brevetate, ca bază de pornire pentru dezvoltarea unor bunuri sau servicii inovative.

Astfel, s-au acordat granturi pentru două tipuri de proiecte:

- (1) granturi în valoare maximă de 15 milioane lei, pentru proiecte tehnologice inovative, urmărind realizarea de inovare de produs, inovare de produs și de proces, sau numai inovare de proces, atât pentru bunuri cât și pentru servicii, bazate pe exploatarea și utilizarea cunoștințelor științifice și tehnologice sau pe idei brevetate
- (2) granturi în valoare maximă de 3,5 milioane lei, pentru proiecte derulate de întreprinderi nou-create inovatoare (întreprinderi mici cu vechime de 1-6 ani), finanțând activități care susțin introducerea în producție, producerea și livrarea pe piață a unui produs (bun sau serviciu), nou sau substanțial îmbunătățit

În cadrul studiului, au fost analizate date privind cifra de afaceri și numărul de angajați a 138 de companii care au primit finanțare prin acest program, obținute prin interogarea bazei de date a Ministerului Finanțelor.

#### 1.2.2. Rata de supraviețuire a scale-up-urilor bazate pe inovare

Din 138 de companii ce au primit sprijin financiar în 2010 pentru dezvoltarea unui produs pornind de la un brevet sau alte drepturi de proprietate intelectuală, 109 au supraviețuit după 10 ani<sup>2</sup>. Doar 29 nu se mai regăseau, în 2020, în evidențele Ministerului Finanțelor, ceea ce înseamnă că acele companii care s-au dezvoltat prin asimilarea inovației au avut o rată de supraviețuire foarte ridicată, de aproximativ 80%.

Rata de supraviețuire rămâne ridicată chiar și în cazul excluderii din eșantionul analizat a acelor firme care au raportat cifră de afaceri 0 (6 firme din cele 138 analizate au raportat cifră de afaceri 0 în 2015 și 13 în 2020). Aceasta dovedește o capacitate de auto-susținere foarte ridicată a scale-up-urilor bazate pe inovare.

În concluzie, la peste 10 ani de zile de la primirea finanțării pentru dezvoltare bazată pe inovație, 67% dintre companii contribuie încă activ la dezvoltarea economică.

#### 1.2.3. Mărimea scale-up-urilor bazate pe inovare

În peste jumătate de cazuri, numărul de angajați crește, iar în 41 dintre companiile analizate, numărul angajaților scade. În 2015, aproximativ 20% au înregistrat peste 100 de angajați, iar în 2020, aproximativ 15%. Aceasta indică faptul că acele companii cu o capacitate organizațională mare și un potențial ridicat de creștere asimilează mai eficient inovația.

---

<sup>2</sup> conform Ghidului Solicitantului pentru Operațiunea 2.3.3, beneficiarii aveau obligația de a menține investiția timp de 5 ani de la finalizarea proiectului, însă nu și de a menține un anumit număr de angajați.

### 1.3. Distribuția geografică a start-up-urilor și a scale-up-urilor bazate pe inovare

Peste jumătate dintre companii sunt situate în regiunea București-Ilfov, iar majoritatea covârșitoare se află în sudul țării. Iașiul este al doilea jucător marcant pe harta inovării, având un număr ridicat de start-up-uri și scale-up-uri inovatoare.

Performanța crescută a întreprinderilor analizate se datorează atât faptului că valorifică rezultate ale cercetării/drepturi de proprietate intelectuală, cât și sprijinului financiar acordat. Astfel, valorificarea rezultatelor cercetării nu este singurul factor care oferă întreprinderilor un avantaj competitiv.

*Tabel 5 - Distribuția firmelor analizate pe centre urbane*

Centre urbane	Număr întreprinderi inovatoare
București	59
Iași	18
Craiova	7
Oradea	6
Cluj-Napoca	5
Târgu Mureș	4

Din cele 138 de companii analizate, peste 68% sunt localizate în sudul României: București, Otopeni, Craiova, Ploiești, Pitești și Câmpina, județul Ilfov.

Regiunile istorice Ardeal și Moldova au aproximativ același procent, 15%. După București, unde își au originea 59 din companiile analizate (42%), Iași este al doilea oraș cu numărul cel mai mare de companii ce au beneficiat de finanțare prin Operațiunea 2.3.3 (18 companii), urmat îndeaproape de Otopeni (8), Craiova (7), Oradea (6), Cluj-Napoca (5), Târgu Mureș (4), Ploiești, Timișoara sau Bacău (3).

Este posibil ca Bucureștiul să nu mai aibă capacitatea să asimileze inovație, devenind un centru de emulație, ceea ce permite centrelor din proximitatea geografică să se dezvolte. Emitem ipoteza că Iașiul, spre deosebire de București, concentrează capacitatea de inovare, în timp ce, în Ardeal, aceasta se distribuie între Cluj, Oradea, Târgu Mureș și Timișoara.

## Recomandări:

- 1) Formularea politicilor de finanțare a start-up-urilor și scale-up-urilor bazate pe inovare și orientarea mai multor fonduri către inovare
- 2) Continuarea finanțării și oferirea de sprijin non-financiar acelor întreprinderi care demonstrează potențial de creștere chiar și după 3-5 ani de la finalizarea implementării proiectelor de finanțare
- 3) Sprijin pentru întreprinderile deja consolidate pentru generarea de noi start-up-uri bazate pe alte inovații
- 4) Analiza companiilor cu un singur angajat sau fără angajați pentru identificarea barierelor în creștere/dezvoltare, precum și a celor care au înregistrat creșteri ale cifrei de afaceri, în vederea formulării de noi politici bazate pe dovezi.

## Partea II. Ecosistemul de inovare

### 2.1. Situația actuală

Datele actuale arată că România are o performanță slabă în inovare. Astfel, în tabloul de bord european privind inovarea, România se situează pe ultimul loc în rândul statelor UE în ceea ce privește performanța sistemului de inovare, fiind considerată un „inovator emergent”, alături de Bulgaria, Croația, Letonia, Polonia, Slovacia și Ungaria. Mai mult, raportul European Innovation Scoreboard relevă că performanța României stagnează, în pofida noilor programe de susținere și a inițiativelor private care urmăresc creșterea performanței în inovare. De asemenea, conform Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (2022), ponderea IMM-urilor care introduc produse și/ sau procese inovative este momentan de 4,6 %, în raport cu media actuală a UE de 35,6% (European Innovation Scoreboard, 2021).

Numărul scăzut de brevete la nivel național, alături de lipsa expertizei în transfer tehnologic, fac ca rezultatele cercetării să fie insuficient exploatate. Conform unui raport de țară al Comisiei Europene, în afara centrelor mari, institutele de cercetare își pierd treptat capacitatea (deja limitată) de a genera activități de cercetare relevante pentru politici sau întreprinderi.

Studiile recente (*Sustenabilitate și inovare în ecosistemul antreprenorial din România, Ecosistemul de transfer tehnologic în România. Studiu exploratoriu*) evidențiază performanța slabă în inovare a României, dar și potențialul ridicat al resursei umane. Astfel, este deopotrivă adevărat că România ocupă ultimul loc în Uniunea Europeană în ceea ce privește inovarea, cât și că anumite dimensiuni ce favorizează inovarea sunt semnificativ peste performanța medie la nivelul UE: mediul favorabil inovării, impactul vânzărilor, pătrunderea internetului de mare viteză, exporturile de produse de calitate înaltă și medie (Mitroi și Crăciun, 2020), iar procentul de absolvenți STEM rămâne unul dintre cele mai ridicate din UE.

Performanța în inovare reflectă rezultatele eforturilor unei varietăți de actori. Astfel, există un întreg ecosistem de inovare ce facilitează drumul de la idee la inovație și care cuprinde persoane, organizații, norme și legislație, resurse financiare și non-financiare, cultură, activități și programe de sprijin pentru CDI și transfer tehnologic. Transferul tehnologic și mecanismele de susținere ale acestuia sunt cu atât mai eficiente cu cât ecosistemul în care se petrec este mai dinamic și internaționalizat. De asemenea, cu cât ecosistemul de inovare este mai matur, cu atât drumul de la idee la inovație este mai scurt, cercetătorul devine mai agil, iar antreprenorul de succes poate ajunge, la rândul său, investitor.

Experiența proiectului SIPOCA 592, a arătat că, și în România, exploatarea rezultatelor cercetării prin transferul soluțiilor și tehnologiilor dezvoltate în cadrul unor proiecte CDI către piață generează deja rezultate concrete, măsurabile, chiar și pe termen scurt și mediu.

Studiul *Sustenabilitate și inovare în ecosistemul antreprenorial din România* (Curaj et al, 2021) prezintă o evaluare generală a barierelor care obstrucționează inovarea din perspectiva participanților în procesul de invenție și inovare:

Tabel 6 - Bariere în dezvoltarea ecosistemului antreprenorial și a ecosistemului de inovare

Bariere în dezvoltarea ecosistemului antreprenorial	Bariere în dezvoltarea ecosistemului de inovare
Impredictibilitatea mediului fiscal și nivelul ridicat al taxelor (Impact Hub, 2020), complexitatea legislativă, lipsa accesului la informații și identificarea dificilă a oportunităților (Comisia Europeană - Small Business Act, 2019; Horizon 2020 Policy Support Facility, 2017).	Slaba orientare a rezultatelor cercetării spre nevoile reale ale societății și impact
Portretizarea antreprenorului motivat pecuniar face ca multe persoane cu studii superioare sau cu performanță în cercetare să fie insuficient motivate în a alege antreprenoriatul	Creșterea competitivității României prin inovare este dificil de realizat în contextul exodului continuu de forță de muncă calificată
Slabe oportunități de exploatare a inovării la nivel național: România este insuficient de atractivă pentru diasporă și investitori străini comparativ cu alte țări care oferă sprijin adecvat, inclusiv facilități fiscale, iar piața din România este încă una insuficient de sofisticată pentru produse și servicii inovative	Legislația din 2014 (Legea 83 / 2014 privind invențiile de serviciu) descurajează salariații să inoveze. Conform Manualul de bune practici pentru aplicarea legislației privind invențiile de serviciu (UEFISCDI, 2015) <sup>3</sup> sistemul de remunerare, recompensare și distribuție a beneficiilor rezultate din exploatarea invențiilor trebuie „să fie motivațional” pentru a stimula procesul de inovare, însă el rămâne, în cele din urmă, la latitudinea angajatorului. Inovatorii din România manifestă neîncredere în colaborări și din cauza practicilor de „furt de proprietate intelectuală” reclamate la nivelul sistemului.
Slabă cultură a riscului / slabă toleranță la risc	Lipsa culturii în exploatarea rezultatelor de cercetare în piață

Sursă: *Sustenabilitate și inovare în ecosistemul antreprenorial din România* (Curaj et al, 2021)

<sup>3</sup> În 2015, în cadrul proiectului „Eficientizarea procesului de monitorizare electronică a datelor privind activitățile și infrastructurile din domeniul cercetării și dezvoltării, prin implementarea de tehnologii moderne TIC, cu scopul de a deservi necesarul informațional al beneficiarilor serviciilor MEN” (TIC), UEFISCDI a elaborat [Manualul de bune practici pentru aplicarea legislației privind invențiile de serviciu](#). Manualul implementează aspectele convenite în iunie 2014 cu Comisia Europeană, Banca Mondială și Fondul Monetar Internațional, pe marginea prevederilor din Memorandumul de Înțelegere cu Guvernul României semnat în iulie 2013, în legătură cu intrarea în vigoare a Legii nr. 83/2014 privind invențiile de serviciu. Manualul de bune practici are caracter informativ, nu normativ, putând fi adaptat în funcție de nevoile identificate atât la nivel instituțional, cât și la nivel individual.

Un alt studiu, privind capacitatea de transfer tehnologic (Mitroi și Crăciun, 2020), arată că resursele existente sunt fragmentate, iar finanțarea ideilor sau a abordărilor noi este o provocare dificilă pentru a începe o activitate coerentă, susținută și conectată la oportunități. Accesul dificil la finanțare se reflectă nu atât în absența resurselor financiare, cât și în orientarea lor către proiecte cu o valoare adăugată mică, care nu răspund nevoilor reale ale societății, finanțate uneori exclusiv în baza unui plan de afaceri, situație care a condus la un antreprenoriat de tip „copy-paste”.

Mai mult, de-a lungul timpului s-a oferit o atenție slabă pentru dezvoltarea competențelor experților din domeniu și a serviciilor asociate transferului tehnologic, lipsind programele de perfecționare asociate bunelor practici internaționale și, astfel, masa critică de experți profesionalizați în transfer tehnologic. Acest deficit de resurse financiare și umane, corelat cu lipsa unei culturi a colaborării și a încrederii, afectează transferul rezultatelor cercetării către mediul de business.

Pornind de la aceste premise, analiza ecosistemului de inovare a urmărit investigarea principalilor factori care determină maturitatea acestui ecosistem și formularea de recomandări specifice pentru depășirea barierelor actuale.

Analiza ecosistemelor europene de inovare arată că, pentru crearea unui mecanism de succes care să sprijine inovarea:

- trebuie să existe un cadru legal permisibil, care să faciliteze inovarea și transferul tehnologic. Acest cadru se va actualiza în funcție de nevoile pieței și de contextul național și internațional
- există un factor recurent, care apare în momente și în contexte diferite în toate ecosistemele de succes și care acționează drept catalizator. Acesta factor catalizator în cazul Elveției spre exemplu, a fost imigrația forței de muncă supercalificate, iar în cazul României poate fi networkingul cu diaspora internațională românească
- este necesară orientarea resurselor financiare către primele etape de dezvoltare a inovațiilor, chiar înainte de obținerea MVP (minimum viable product)

## 2.2. Descrierea bazei de date

Sondajul național în rândul cercetătorilor s-a desfășurat în lunile septembrie și octombrie 2021. 905 cercetători din baza de date BrainMap a UEFISCDI au răspuns solicitării de a își exprima opinia în cadrul acestui sondaj.

Se remarcă paritate de gen între participanți – astfel, 48,4% dintre participanții la sondaj sunt femei, iar 50,6% bărbați. Mai puțin de 1% dintre participanți au ales să nu răspundă acestei întrebări.

Majoritatea participanților (peste 98%) sunt maturi profesional, având o experiență de muncă de peste 10 ani. Jumătate dintre participanți, 50,6% au o experiență de muncă de peste 20 de ani, 17,5% au o experiență de muncă între 15 și 20 de ani, iar 16,4% între 10 și 15 ani și doar 9,9% au între 5 și 10 ani.

Experiența de muncă a participanților nu este, însă, corelată cu editarea sau contribuția la editarea de cereri de brevet. Astfel, doar 15% dintre participanți au editat peste 5 cereri de brevet, în timp ce 45% nu au editat și nu au contribuit la editarea vreunei cereri. 16% au editat sau contribuit la editarea unei singure cereri de brevet și 17% la 2-3 cereri.

În general, veniturile participanților, în pofida experienței de muncă ridicate, sunt relativ scăzute, doar 38% având un venit peste 5.000 RON: 24% au un venit între 5.000 și 7.000 lei și 14% peste 9.000 lei. Într-o proporție similară, 38,2% au un venit între 3.000 și 5.000 lei. 9,2% au un venit de sub 3.000 lei.

Jumătate dintre participanți provin din mediul universitar și aproximativ o treime din institutele publice de cercetare. 52,7% lucrează în cadrul universităților, 33,2% în institute publice de cercetare, 10,1% în mediul privat, iar restul în alte organizații de drept public.

Din totalul participanților, aproximativ 10% au în curs de dezvoltare produse cu un nivel de pregătire tehnologică (TRL) de cel puțin 5. Din perspectiva celor care dezvoltă și depun proiecte, problemele legate de finanțare (lipsa continuității și slaba finanțare) sunt cauza principală a numărului mic de proiecte mature tehnologic, iar lipsa oportunităților de finanțare blochează atingerea unui nivel de pregătire tehnologică suficient pentru ieșirea pe piață.

Decalajul de venituri între sexe este prezent și în acest sector. În universități, procentul femeilor cu venituri de peste 5.000 de lei este aproximativ jumătate din procentul bărbaților cu același venit (22,8% comparativ cu 39,8%). 53,4% dintre femei au venituri lunare de mai puțin de 3.000 lei, în timp ce doar 31% dintre bărbați au același venit. În cadrul institutelor publice de cercetare, doar 11% dintre femei au un venit de peste 5.000 lei, comparativ cu 26% dintre bărbați. Același decalaj, chiar mai accentuat, se reflectă și în mediul privat, unde 58% dintre bărbați au un venit de peste 5.000 lei, comparativ cu 19% dintre femei.

### 2.3. Motivație, valori și piață

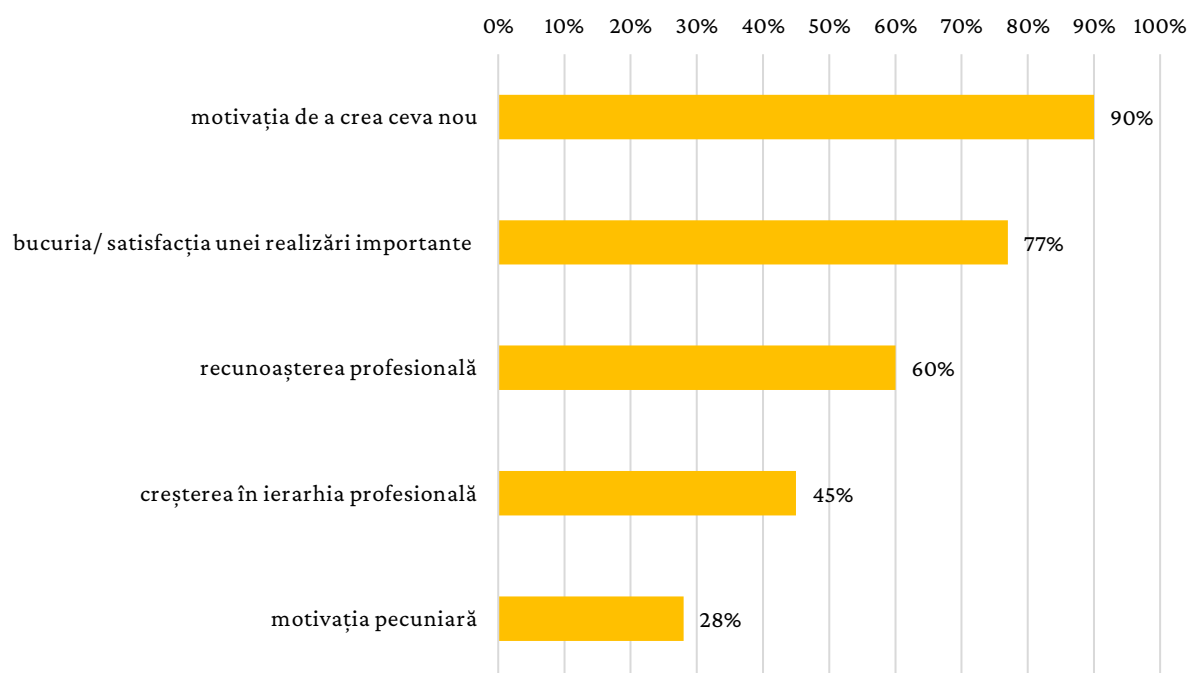
#### Motivația pentru inovare

Motivația intrinsecă pentru inovare a cercetătorilor este puternică, în timp ce motivația pecuniară este considerabil mai slabă. Astfel, pentru a încuraja cercetătorul să exploateze pe piață rezultatele muncii sale, e nevoie ca antreprenoriatul bazat pe elementele de inovare obținute în cadrul universităților și institutelor publice de cercetare să fie prezentat diferit în discursul public (față de antreprenoriatul clasic), concomitent cu încurajarea dezvoltării universităților antreprenoriale, stimulării co-creației între industrie și cercetare și sprijinirii antreprenoriatului social, promovând valori în precum inovația deschisă, sustenabilitatea, democrația.

98% dintre cercetători sunt motivați de ideea de a crea ceva nou (61% sunt categoric motivați și 29% sunt mai degrabă motivați de ideea de a crea ceva nou). Așadar, marea majoritate a cercetătorilor participanți au o motivație intrinsecă deosebit de puternică și, mediul profesional, prin natura lui, cultivă această motivație. Motivația intrinsecă se referă la dorința de a avansa cunoașterea și de a rezolva noi provocări, comparativ cu cea extrinsecă, care poate fi pecuniară, recompensatoare.

În brevetare, marea majoritate a participanților (77%) sunt motivați de bucuria/satisfacția unei realizări importante. Așadar, persistă aceeași motivație intrinsecă. Aproximativ 68% consideră că posibilitatea de a transfera brevetul în piață și recunoașterea profesională sunt factori motivaționali, în timp ce doar 45% sunt motivați de creșterea în ierarhia profesională, iar 28% de sporuri salariale. Aceste date reconfirmă rezultatele sondajului desfășurat cu un an în urmă, ce arăta că motivația pecuniară (extrinsecă) în rândul cercetătorilor este mult mai slabă decât cea intrinsecă (Curaj et al, 2021).

Figură 2 - Motivația în brevetare



Slaba motivare a cercetătorilor de a intra în antreprenoriat confirmă tabloul general, ce arată slaba motivare generală a celor cu studii superioare de a deveni antreprenori (Curaj et al, 2015; 2021), cu următoarele caracteristici:

- În contextul promovării unui discurs hegemonic, masculinizat și motivat pecuniar despre antreprenoriat, atât motivația intrinsecă, bazată pe valori, cât și angajamentul antreprenorial, sunt descurajate,
- Ecosistemul antreprenorial continuă să aibă o performanță modestă, acest ecosistem rămânând încă birocratic și imprevizibil (cu un scor de 5,8 în 2020 și 4,5 în 2015, măsurat pe o scală de la 1 la 10),
- Există puține oportunități pentru exploatarea inovațiilor ca urmare a unei slabe capacități de absorbție a inovării, atât de către piață, cât și de către organizațiile publice din România, și
- Inexistența posibilităților formale de antreprenoriat hibrid (cercetător-antreprenor).

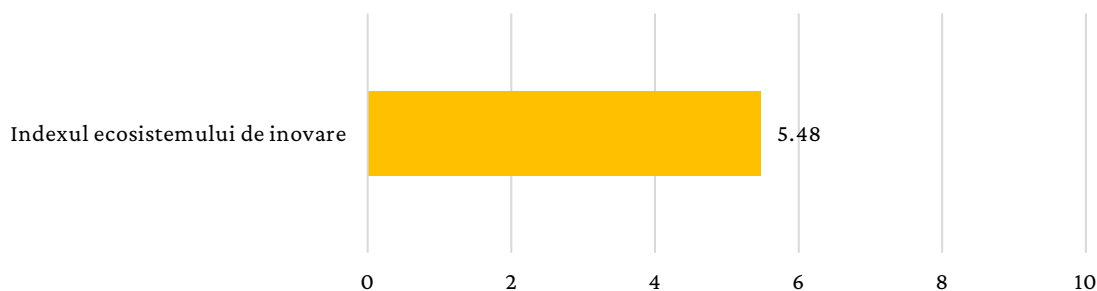
Motivația intrinsecă și performanța deja dovedită a tinerilor români în inovare în străinătate sunt premise ce îndeamnă să fie exploatate prin următoarele recomandări:

- 1) Promovarea modelelor de antreprenoriat bazat pe inovare și motivate de valori cu impact social;
- 2) Crearea legislației, a protocoalelor și a cadrelor formale pentru dezvoltarea formelor de antreprenoriat hibrid (cercetător-antreprenor) și a intraprenoriatului;
- 3) Dezvoltarea unui sistem eficient de transfer tehnologic și încurajarea co-creării dintre mediul de cercetare și industrie și depășirea modelului tradițional, ce presupune dezvoltarea inovării în laborator și, ulterior, transferul către mediul industrial;
- 4) Investigarea transferului de cunoaștere din universități și institute publice de cercetare în industrie, inclusiv prin analiza rezultatelor proiectelor de transfer la operatorul economic (PTE) și ale proiectelor experimentale demonstrative (PED) finanțate prin Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2015-2020 PN III.

## 2.4. Indexul Ecosistemului de Inovare

Valoarea Indexului ecosistemului de inovare, din perspectiva cercetătorilor și a inovatorilor, este de 5,48 pe o scală de la 0 la 10.

Figură 3 - Indexului ecosistemului de inovare, calculat în baza datelor colectate prin sondajul realizat în rândul cercetătorilor din comunitatea BrainMap



Scorul Indexului ecosistemului de inovare se corelează cu performanța modestă a României în Uniunea Europeană, reflectată în ocuparea ultimului loc privind inovarea, așa cum reiese din cea mai recentă ediție a European Innovation Scoreboard (2021). Aceasta indică o dezvoltare modestă și sugerează că legătura mediului de inovare și a celui antreprenorial cu cel politic se poate îmbunătăți.

Indexul Ecosistemului de Inovare este un instrument complementar Indexului Ecosistemului Antreprenorial dezvoltat și aplicat de UEFISCDI (Curaj et al, 2015; 2021). Comparativ, observăm că ecosistemul antreprenorial înregistrează în 2021 un scor de 5,8 pe o scală de la 1 la 10, în timp ce indexul ecosistemului de inovare are o valoare similară, deși inovarea a primit mai puțină atenție politică și sprijin financiar și non-financiar comparativ cu antreprenoriatul general.

Faptul că indexul ecosistemului de inovare are un scor similar cu indexul ecosistemului antreprenorial, în pofida investiției mai slabe în cel dintâi, confirmă că, din perspectiva participanților, există motivație și dorință de sprijin, doar că slaba cultură a colaborării și resursele existente împiedică valorificarea deplină a acestui potențial.

### 2.4.1. Descrierea indexului

Indexul ecosistemului de inovare a fost creat în 2021 pentru a evalua maturitatea ecosistemului din perspectiva actorilor principali: cercetători și inventatori de la nivelul instituțiilor publice de cercetare și a universităților din România, precum și reprezentanți ai mediului privat.

Sunt inventatorii izolați sau integrați într-un sistem ce caută să le potențeze capacitatea de inovare? Există diferențe de opinii între cercetătorii din mediul public, comparativ cu cei din mediul privat? Facilitează mediul profesional de cercetare dezvoltarea inovării?

Pornind de la aceste întrebări, am considerat că gradul de maturitate a ecosistemului se poate observa în tendința de detașare de un model în care dinamica transferului tehnologic depinde de individ, înspre un model în care dinamica mediului de inovare antrenează și susține inițiativa individuală în transfer tehnologic.

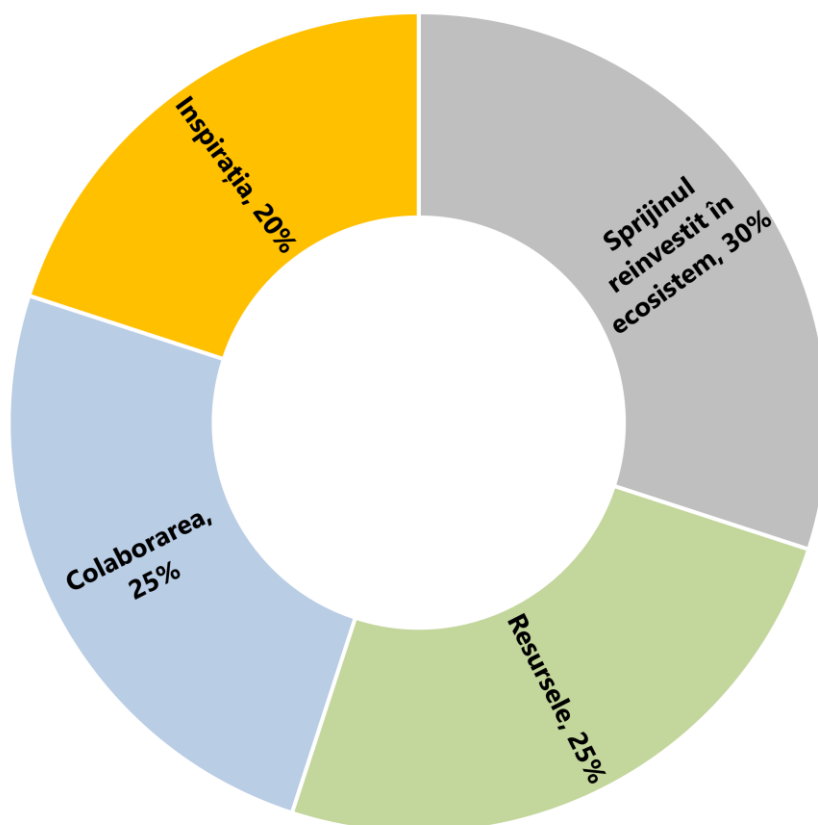
Cu alte cuvinte, am încercat să aflăm dacă și în ce măsură inventatorul parcurge singur drumul de la idee la un produs inovativ pe piață sau dacă acest drum este mai degrabă generat și facilitat de ecosistem și componentele sale (oameni, organizații, instituții, laboratoare, resurse, cadrul legislativ etc.)

Prin adaptarea modelului dezvoltat de Endeavour (Curaj et al, 2015) și având experiența determinării indexului ecosistemului antreprenorial din România (Curaj et al, 2021), am identificat patru factori ce determină robustețea ecosistemului de inovare, astfel: (1) inspirația, (2) colaborarea, (3) resursele și (4) sprijinul reinvestit în ecosistem.

- 1) Inspirația - Cât de puternică este inspirația din mediul extern? În ce măsură mediul alimentează motivația personală și inspiră inventatorii?
- 2) Colaborarea - În ce măsură colaborările depășesc mediul organizațional, spre piață?
- 3) Resursele - În ce măsură inventatorul are la dispoziție și apelează la resursele existente la nivelul ecosistemului în drumul său spre antreprenoriat și transfer tehnologic?
- 4) Sprijinul reinvestit în ecosistem - În ce măsură inventatorii sprijină, la rândul lor, inovația, prin mentorat, colaborare, sprijin financiar, contribuind, astfel, la dezvoltarea ecosistemului?

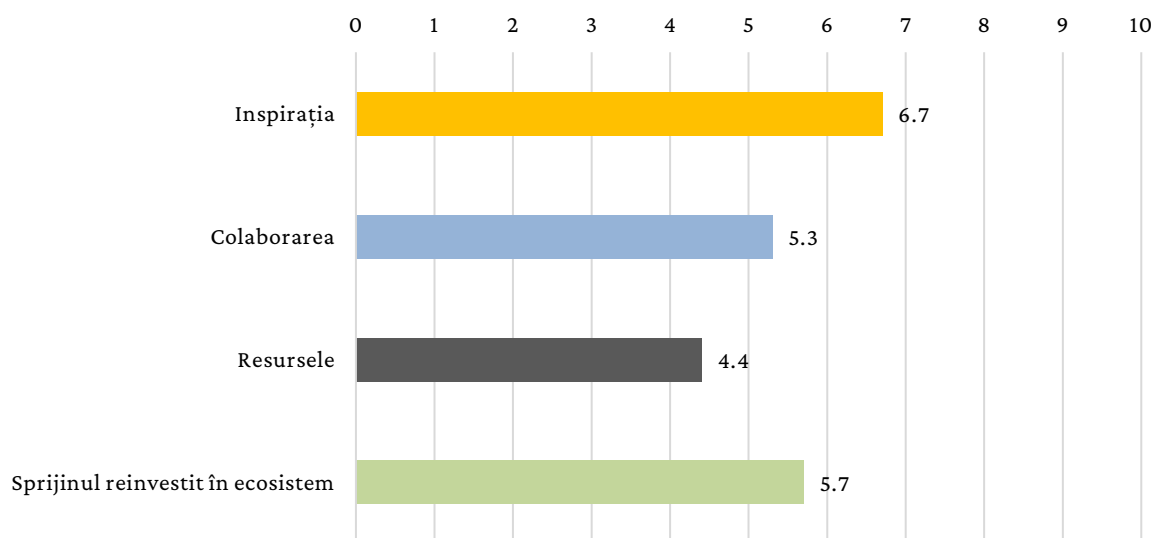
Acești factori reprezintă, de altfel, și cei patru piloni pe care se bazează Indexul Ecosistemului de Inovare:

Figură 4 - Cei patru piloni ai Indexului Ecosistemului de Inovare și ponderea alocată în calcularea Indexului



Fiecărui dintre cei patru piloni i s-a acordat o pondere diferită, astfel: inspirația are 20%, colaborarea are 25%, resursele au, de asemenea 25%, iar sprijinul re-ofert în ecosistem are 30%. Pentru fiecare pilon s-a calculat un scor mediu, în baza răspunsurilor la întrebările din sondaj (fiecare aspect fiind evaluat pe o scală Lickert de la 1 la 5).

Figură 5 - Scorul aferent fiecăruia din cei 4 piloni ai Indexului Ecosistemului de Inovare



Per ansamblu, cel mai puternic pilon s-a dovedit inspirația, cu un scor de 6,7 pe o scară de la 1 la 10. Potrivit datelor colectate prin intermediul sondajului, cercetătorii sunt puternic motivați de ideea de a crea ceva nou și sunt inspirați în mare măsură de poveștile de succes din mediul profesional (fie din propria organizație, fie din alte organizații).

Colaborarea este un pilon relativ slab al ecosistemului, cu un scor de doar 5,3 pe o scară de la 1 la 10. Cercetătorii participanți la sondaj colaborează în mare măsură cu cei din propria organizație și cu alte organizații de profil și, într-o măsură mai mică, cu mediul industrial sau de business.

Resursele sunt veriga cea mai slabă a ecosistemului de inovare, din punctul de vedere al participanților la studiu (cu un scor de doar 4,4 pe o scară de la 1 la 10). Acestea includ resurse pentru colaborarea cu industria, traininguri în domeniul brevetării și transferului tehnologic, sprijin în obținerea certificărilor, consultanță pentru certificarea conformității cu anumite standarde, informații pentru producție și sprijin pentru marketing.

Sprijinul este a doua verigă puternică ce conferă reziliență sistemului (cu un scor de 5,7 pe o scară de la 1 la 10). Există variate moduri de sprijin în relațiile participanților la studiu cu ceilalți cercetători, atât în cadrul propriei organizații, cât și la nivelul altor organizații de profil, dintre care investiția financiară este cea mai scăzută. Putem emite ipoteza că sprijinul, reciprocitatea, ajutorul oferit de către cercetători celorlalți a fost o metodă de supraviețuire sau un mecanism creat și din lipsa sprijinului venit din mediul exterior.

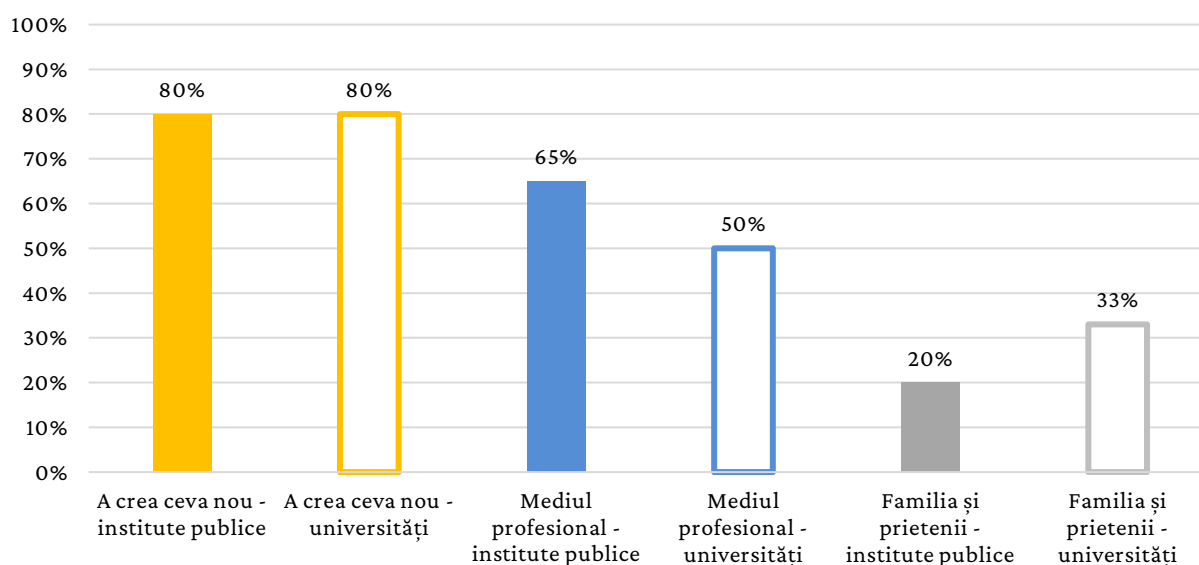
## 2.4.2. Inspirația

Am întrebat cercetătorii în ce măsură sunt inspirați, în procesul de a crea ceva nou, de familie, prieteni și naivi (în limba engleză, *family, friends and fools*), de mediul în care profesează sau de poveștile de succes.

Inspirația se referă la capacitatea ecosistemului de a inspira individul prin modele. Astfel, observăm că viziunea și strategia organizațiilor în care cercetătorii profesează și poveștile de succes de la nivelul ecosistemului contribuie într-o măsură relativ mare la dezvoltarea și sprijinul acestei motivații. Aproximativ jumătate dintre participanți sunt motivați de poveștile de succes și de sprijinul organizațional oferit.

Idea de a crea ceva nou este cel mai puternic factor motivator (peste 80%), fiind urmat de mediul profesional (aproximativ 65% în institutele publice de cercetare și mediul privat și 50% în universități), iar familia și prietenii sunt cel mai slab factor motivator (aproximativ 20% în institutele publice de cercetare și mediul privat și 33% în universități). Rezultatele reflectă puternica motivare intrinsecă și relativa susținere a mediului profesional.

Figură 6 - Cele mai puternice surse de inspirație pentru cercetătorii din institute publice de cercetare și universități



### Recomandări:

- 1) Comunicarea și promovarea poveștilor de succes ale *antreprenoriatului bazat pe inovare*
- 2) Comunicarea și promovarea poveștilor de succes ale *transferului tehnologic*
- 3) Reproducerea drumului de la idee la piață în baza poveștilor de succes, pentru a *inspira cercetătorii în propria antrepriză*

### 2.4.3. Colaborarea

Colaborarea în cadrul propriei organizații este percepută de cei din mediul privat ca fiind deosebit de puternică (aprox. 79%) și nu există diferențe semnificative de percepție între sexe. Într-o măsură mai mică, cei din institutele publice de cercetare și din universități percep colaborarea în cadrul propriei organizații ca fiind foarte puternică și puternică, iar femeile împărtășesc într-o măsură și mai mică, comparativ cu bărbații, această percepție (67% comparativ cu 55% în universități și 64% comparativ cu 44% în institutele publice de cercetare).

În ceea ce privește colaborarea cu alte universități și institute publice de cercetare, aproximativ 60% dintre cercetătorii din același mediu non-privat (fără diferențe de percepție între sexe) consideră că au o colaborare bună sau foarte bună cu acestea. Într-o proporție mai mare, cercetătorii din mediul privat consideră că au o colaborare bună și foarte bună cu cei din universități și institutele publice de cercetare. Această percepție este împărtășită mai ales de femei (78%) și, într-o proporție mai mică, de bărbați (65%).

În percepția respondenților, colaborarea cu profesioniștii în transfer tehnologic, inclusiv cu cei din incubatoare și clustere este semnificativ mai slabă. Doar o treime dintre cercetătorii din institutele publice de cercetare, mediul privat și universități apreciază această colaborare ca fiind bună și foarte bună.

Colaborarea cu consultanții în drepturile de proprietate intelectuală este percepută ca fiind relativ slabă. Astfel, mai puțin de o treime dintre cercetătorii din universități și institutele publice de cercetare apreciază această colaborare ca fiind bună și foarte bună, în timp ce peste o treime dintre cercetătorii din mediul privat o apreciază pozitiv.

Colaborarea cu practicienii din industrie este percepută pozitiv de peste jumătate dintre participanții din mediul privat și variază între 38 și 48% pentru participanții din universități și institutele publice de cercetare.

Colaborarea cu mediul de business (proiecte comune, încredere) este percepută pozitiv de aproximativ 38% dintre participanții din universități și institutele publice de cercetare, și de 45% dintre participanții din mediul privat.

#### De ce este importantă colaborarea?

Indexul colaborării în mediul antreprenorial arată un efect de rezonanță al colaborării: odată ce colaborarea se dezvoltă, există tendința de a conduce la mai multe colaborări (Curaj et al, 2021). Însă, același index arată că nu există corelație între colaborare și educația și statutul economic (venitul) inovatorilor. Aceasta înseamnă că pârghiile de colaborare nu există pur și simplu, ci oportunitățile de colaborare trebuie create, iar dezvoltarea colaborării nu trebuie așteptată, ci facilitată.

Conform Indicelui Global de Dezvoltare a Antreprenoriatului (Global Entrepreneurship Index, GEDI, 2020), cel mai cuprinzător instrument de evaluare a antreprenoriatului la nivel mondial, o intervenție prioritară pentru România este dezvoltarea networking-ului. Potrivit GEDI, networking-ul presupune două aspecte:

- (1) poate fi un 'proxy' al capacității antreprenorilor potențiali și activi de a accesa și mobiliza oportunități și resurse;
- (2) poate facilita conectarea între antreprenori.

Plecând de la aceste observații și de la rezultatele studiului nostru, recomandăm:

- 1) *Promovarea modelului antreprenorial bazat pe valori* cum ar fi egalitatea, echitatea, incluziunea în universități și institutele publice de cercetare, în opoziție cu antreprenoriatul masculinizat și motivat;
- 2) *Dezvoltarea networking-ului și a colaborării intersectoriale* ca fiind condiții necesare pentru transferul de cunoștințe și tehnologie din universități și institutele publice de cercetare;
- 3) *Dezvoltarea colaborărilor pentru creșterea capacității de mobilizare a resurselor la nivel internațional;*
- 4) *Dezvoltarea colaborărilor cu inovatorii români din diaspora* pentru creșterea oportunităților;
- 5) *Dezvoltarea colaborărilor dintre cercetători și antreprenorii* ce au dezvoltat companii bazate pe inovare;
- 6) *Încurajarea colaborărilor între universități și institutele publice de cercetare prin mecanisme* care să contrabalanseze tendința de fragmentare în contextul unei competitivități crescute între actorii din ecosistem;
- 7) *Profesionalizarea personalului din centrele de transfer tehnologic și facilitării colaborărilor*, atât cu alte organizații de profil, cât și cu mediul extern;
- 8) *Dezvoltarea networking-ului cu profesioniști din ecosisteme de inovare internaționale*, în special unde diaspora românească este puternică: Europa, SUA și Israel (Curaj et al, 2021; Comisia Europeană - Horizon 2020 Policy Support Facility, 2017);
- 9) *Crearea de programe cu finanțare publică* prin care să se încurajeze colaborările între cercetătorilor români și cercetători din institute și universități din străinătate;
- 10) *Crearea unei rețele de alumni de cercetători* care au participat la aceste programe, care să contribuie la dezvoltarea unei comunități de sprijin și la formarea rețelelor de expertiză.

#### 2.4.4. Resursele

Pentru a sprijini dezvoltarea ecosistemului de inovare, este necesar ca resursele să fie orientate pentru a ajuta cercetătorii:

- pe de-o parte, să identifice corect nevoile și problemele pieței – proiectele de cercetare implementate în cadrul organizațiilor publice de cercetare trebuie să aibă mai multă relevanță pentru societate
- pe de altă parte, să dezvolte soluții la acestea și să le exploateze prin antreprenariat sau transfer tehnologic, prin folosirea drepturilor de proprietate intelectuală de către însuși autorul lor sau transferul acestora

Doar aproximativ 20% dintre respondenții din universități și institutele publice de cercetare percep pozitiv resursele pentru colaborarea cu industria, comparativ cu mediul privat, unde aceleași

resurse sunt percepute pozitiv de peste 50% dintre participanți.

Aproximativ 10% consideră că beneficiază de resurse privind training-urile în domeniul brevetării și transferului tehnologic. Puțini sunt și cei care consideră că beneficiază de o viziune strategică pentru transferul tehnologic, procentul lor oscilând între 15% (în universități și institute publice de cercetare) și 20% (în mediul privat).

Sprijinul pentru testarea conceptului sau prototipului este perceput pozitiv de participanții din mediul privat (34%), într-o măsură mai mică de către cei din institutele publice de cercetare (24%) și într-o măsură și mai mică de către cei din universități (16%). Sprijinul în obținerea certificărilor este, de asemenea, foarte slab perceput pozitiv în universități (14%), institute publice de cercetare (22%) și mediul privat (22%).

Consultanța pentru certificarea conformității cu anumite standarde este o altă resursă de care cercetătorii beneficiază doar rareori. Dacă în mediul privat, 20% apreciază că beneficiază de această resursă, doar 12% au aceeași percepție în mediul universitar și 16% în institutele publice de cercetare.

Informațiile pentru producție sunt și ele o resursă rară – beneficiază de astfel de informații doar 11% din respondenții din universități, 13% din institutele publice de cercetare și 27% din mediul privat. În acest sens, recomandăm promovarea accesului la Platforma [EERTIS- Engage in the European Research and Technology System](#), care vine în sprijinul cercetătorilor cu informații științifice și tehnologice (ex. pentru realizarea de prototipuri fizice).

Și sprijinul pentru marketing este o resursă rară, doar 10% dintre respondenții din universități, 11% din institutele publice de cercetare și 21% din mediul privat considerând că beneficiază de ea. În ceea ce privește accesul la finanțare, 16% dintre respondenții din universități și institute publice de cercetare apreciază că beneficiază de finanțare, comparativ cu 21% din mediul privat.

#### 2.4.5. Sprijinul reinvestit în ecosistem

Marea majoritate a participanților consideră că oferă sprijin în cercetare (peste 60%).

În brevetare, se oferă sprijin în institutele publice de cercetare (35%), mediul privat (28%) și într-o măsură mai mică în universități (23%). Sprijin pentru transfer tehnologic se oferă cel mai frecvent în mediul privat (49%), institute publice de cercetare (35%) și universități (23%).

Sprijin psihologic și motivare se oferă în mare parte în toate mediile, în proporție de aproximativ 60%. Sprijin în colaborare se oferă de către peste 60% din participanți, iar sprijin pentru networking se oferă de către aproximativ jumătate dintre respondenți.

Sprijin sub forma investiției financiare se oferă de către aproximativ 20% dintre participanții din mediul privat și 10% din participanții din universități și institutele publice de cercetare, acesta fiind și sprijinul cel mai rar acordat.

Recomandări privind resursele și sprijinul reinvestit în ecosistem:

- 1) *Oferirea de sprijin proiectelor de cercetare cu potențial ridicat în primele faze de dezvoltare a acestora pentru direcționarea lor cu succes înspre piață;*
- 2) *Crearea unui mecanism de promovare a competențelor în cercetare la nivel internațional și crearea de oportunități de exploatare a acestora la nivel internațional;*
- 3) *Formarea expertizei în centrele de transfer tehnologic, incubatoare și clustere și elaborarea unui proces unitar pentru managementul, dezvoltarea și monitorizarea activității de transfer tehnologic.*

## Concluzii

Studiul de față evidențiază importanța sprijinirii inovării, furnizând date privind impactul exploatării pe piață a rezultatelor activităților de CDI derulate în universități și în institute publice de cercetare.

Dezvoltarea antreprenoriatului bazat pe inovare rămâne limitată, fapt confirmat de scorul modest al indexului ecosistemului de inovare (5,48), astfel că o atenție sporită trebuie acordată a) eficientizării transferului tehnologic, b) dezvoltării mecanismelor de co-creare între industrie și cercetare și c) creării de oportunități de exploatare a rezultatelor cercetării pe piața internațională.

*Rezultatele analizei performanței întreprinderilor care au beneficiat de finanțare prin Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POSCCE) 2007-2013, Axa Prioritară 2: Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, domeniul major de intervenție 2.3. „Accesul întreprinderilor la activități CDI” relevă importanța orientării sprijinului financiar și non-financiar către start-up-urile bazate pe inovare, concomitent cu susținerea întreprinderilor inovatoare deja consolidate.*

Astfel, în cazul start-up-urilor, analiza a arătat că acele companii bazate pe inovare, înființate pentru a valorifica rezultatele activității de CDI derulate în universități și institute de cercetare, au o performanță semnificativ mai mare decât media. Rata de supraviețuire este aproape dublă, impactul asupra societății este semnificativ crescut, prin numărul de angajați aproape triplu față de media generală, iar robustețea lor tinde să crească în timp.

În cazul scale-up-urilor, analiza a arătat că acele companii care s-au dezvoltat în urma asimilării inovației rezultate din activitatea de CDI din universități și institute de cercetare au o rată de supraviețuire foarte ridicată, de peste 80% și o performanță ridicată. După 10 ani de la primirea sprijinului financiar, în peste jumătate din cazuri, cifra de afaceri și numărul de angajați au crescut.

*Rezultatele analizei datelor colectate prin intermediul sondajului național în rândul cercetătorilor s-au concretizat într-un scor de 5,48 al Indexului ecosistemului de inovare (pe o scară de la 1 la 10), ceea ce confirmă performanța modestă a României. Dintre cei patru piloni ai ecosistemului, cel mai slab scor (4,4 pe o scară de la 1 la 10) s-a înregistrat pentru pilonul „Resurse”, care include atât resurse financiare, cât și programe de formare, sprijin pentru testare sau prototipare, sprijin pentru obținerea certificărilor, consultanță etc. Din perspectiva celor care implementează proiecte de cercetare, problemele legate de finanțare (lipsa continuității și slaba finanțare) sunt cauza principală a numărului mic de proiecte mature tehnologic, iar lipsa oportunităților de finanțare blochează atingerea unui nivel de pregătire tehnologică suficient pentru ieșirea pe piață.*

Un alt pilon relativ slab este Colaborarea (cu un scor de 5,3 pe o scară de la 1 la 10), rezultatele studiului arătând că oportunitățile de colaborare nu există pur și simplu, ci trebuie create, iar dezvoltarea colaborării nu trebuie așteptată, ci facilitată. În ceea ce privește Sprijinul (cu un scor de 5,7 pe o scară de la 1 la 10), studiul a relevat că există o mare deschidere a cercetătorilor în

acordarea de sprijin, iar acest atu se poate exploata prin crearea unei comunități, a facilitării oportunităților de colaborare și internaționalizare.

Cel mai puternic pilon este Inspirația (cu un scor de 6,7), care reflectă capacitatea ecosistemului de a inspira individul prin modele. Viziunea și strategia organizațiilor în care cercetătorii profesează și poveștile de succes de la nivelul ecosistemului contribuie într-o măsură relativ mare la motivarea cercetătorilor. Astfel, comunicarea și promovarea poveștilor de succes, mai ales în ceea ce privește antreprenoriatul bazat pe inovare și transferul tehnologic, are o importanță centrală.

*Recomandările* formulate în baza rezultatelor analizelor pun accent pe creșterea colaborărilor și oferirea de resurse, ținând astfel verigile cele mai slabe ale ecosistemului. Ca strategie pe termen mediu, se recomandă orientarea resurselor înspre primele etape de dezvoltare ale inovațiilor, pentru creșterea ratei de succes a exploatării rezultatelor de cercetare. Complementar, este importantă motivarea prin comunicarea poveștilor de succes și a modelelor de bună practică în parcurgerea drumului de la idee la inovație, precum și dezvoltarea unei comunități a celor care sprijină ecosistemul.

Nu în ultimul rând, capacitatea de inovare poate fi stimulată prin politici soft, precum promovarea egalității de gen în proiecte și colaborări și dezvoltarea unei culturi a transferului tehnologic. Observăm, totodată, că există o mare deschidere a cercetătorilor în acordarea de sprijin și aceasta se poate exploata prin crearea unei comunități de sprijin, precum și prin facilitarea oportunităților de colaborare și internaționalizare, concomitent cu dezvoltarea expertizei din centrele de transfer tehnologic pe lângă institutele publice de cercetare și universități.

## Recomandări

### # pentru a inspira motivația în rândul cercetătorilor

- Comunicarea și promovarea poveștilor de succes pentru antreprenoriatul bazat pe inovare și transferul tehnologic.
- Elaborarea de ghiduri bazate pe poveștile de succes, pentru parcurgerea drumului de la idee la piață și a inspira cercetătorii în propria antrepriză.
- Crearea unui mecanism de promovare a competențelor în cercetare și crearea de oportunități de exploatare a acestora la nivel internațional.
- Crearea legislației, a protocoalelor și a cadrului formal pentru dezvoltarea formelor de antreprenoriat hibrid (cercetător-antreprenor) și a intraprenoriatului.

### # pentru a încuraja colaborarea

- Încurajarea colaborărilor între universități și institutele publice de cercetare și descurajarea politicilor competitive care conduc la fragmentare.
- Dezvoltarea networking-ului cu profesioniști din ecosisteme de inovare internaționale, în special acolo unde diaspora românească este prezentă (ex. în Europa, SUA și Israel), inclusiv prin continuarea și dezvoltarea unor proiecte anterioare (cum este cazul seriei de conferințe „Diaspora în Cercetarea Științifică și Învățământul Superior din România”) și valorificarea rețelelor de expertiză create în aceste proiecte.

### # pentru a diversifica și crește accesul la resurse

- Orientarea resurselor financiare și non-financiare către primele etape de dezvoltare ale inovațiilor: crearea unei viziuni strategice de piață, facilitarea colaborărilor și creșterea accesului la resurse. Analiza potențialului de piață trebuie realizată încă de la început, fiind o analiză pre- și nu post-finanțare.
- Formarea expertizei în centrele de transfer tehnologic, incubatoare și clustere pentru dezvoltarea flexibilă a managementului în funcție de nevoi.
- Dezvoltarea unui sistem eficient de transfer tehnologic printr-o abordare de tip „open innovation” și încurajarea co-creării între mediul de cercetare și industrie pentru depășirea modelului tradițional al inovării (obținerea inovațiilor în laborator, urmată de transferul lor în mediul industrial).
- Dezvoltarea de programe care să faciliteze accesul la resurse pentru networking, colaborare cu industria, internaționalizarea inovațiilor și oferirea de training și consultanță pentru obținerea și menținerea protecției asupra drepturilor de proprietate intelectuală.

# pentru a încuraja reinvestiția la nivelul ecosistemului

- Formarea unei comunități de cercetători, specialiști, antreprenori și politicieni implicați activ, care să sprijine ecosistemul de transfer tehnologic și antreprenoriatul bazat pe inovare. Această comunitate poate juca rolul de a inspira și orchestra eforturile, potența experiențele și cunoștințele acumulate și de a informa și convinge factorii de decizie cu privire la măsurile necesare antreprenorilor, inovatorilor și altor actori din ecosistem. Comunitatea va fi dezvoltată prin atragerea unor cercetători, alumni ai programelor de susținere, care să contribuie la formarea de rețele de expertiză.
- Crearea unui mecanism de colectare, integrare și agregare a datelor și informațiilor pentru monitorizarea și evaluarea performanța companiilor bazate pe inovare, care să servească formulării de strategii pentru dezvoltarea de instrumente financiare și non-financiare menite să sprijine antreprenoriatul bazat pe inovare.

## Lista tabelelor

Tabel 1 - Ponderea firmelor active în numărul total de firme analizate.....	11
Tabel 2 - Ponderea firmelor analizate în total, în funcție de capacitatea (slabă vs. puternică) reflectată în cifra de afaceri .....	12
Tabel 3 - Distribuția firmelor analizate în funcție de capacitatea lor (slabă vs. puternică), reflectată în cifra de afaceri .....	13
Tabel 4 - Distribuția firmelor analizate în funcție de capacitatea lor (fragile vs. robuste), reflectată în numărul de angajați.....	14
Tabel 5 - Distribuția firmelor analizate pe centre urbane .....	17
Tabel 6 - Bariere în dezvoltarea ecosistemului antreprenorial și a ecosistemului de inovare ...	20

## Lista figurilor

Figură 1 - Distribuția în formă de „U” a firmelor analizate în funcție de capacitatea lor, reflectată în cifra de afaceri .....	13
Figură 2 - Motivația în brevetare.....	24
Figură 3 - Indexului ecosistemului de inovare, calculat în baza datelor colectate prin sondajul realizat în rândul cercetătorilor din comunitatea BrainMap.....	26
Figură 4 - Cei patru piloni ai Indexului Ecosistemului de Inovare și ponderea alocată în calcularea Indexului .....	28
Figură 5 - Scorul aferent fiecăruia din cei 4 piloni ai Indexului Ecosistemului de Inovare .....	28
Figură 6 - Cele mai puternice surse de inspirație pentru cercetătorii din institute publice de cercetare și universități.....	30

## Referințe

- Chioncel, M. (2019). *Analysis of the factors that obstruct the diffusion of innovation*, <https://uefiscdi.gov.ro/resource-821136-analysis-of-the-factors-that-obstruct-the-diffusion-of-innovatio.pdf> [Accesat: 16.03.2022]
- Comisia Europeană - Direcția Generală Cercetare și Inovare (2022), Country review of the Romanian research and innovation system: final report, <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/policy-support-facility/psf-country/psf-country-review-romanian-research-and-innovation-ri-system> [Accesat: 15.11.2022]
- Comisia Europeană (2022), Document de lucru al serviciilor Comisiei - Raportul de țară din 2022 privind România care însoțește documentul Recomandare a Consiliului privind Programul național de reformă al României pentru 2022 și care include un aviz al Consiliului privind Programul de convergență al României pentru 2022, [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2022-european-semester-country-report-romania\\_ro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2022-european-semester-country-report-romania_ro.pdf) [Accesat: 15.11.2022]
- Comisia Europeană (2022), PSF Country Review of the Romanian Research and Innovation (R&I) System, <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/policy-support-facility/psf-country-review-romanian-research-and-innovation-ri-system> [Accesat: 15.11.2022]
- Comisia Europeană (2021). *European Innovation Scoreboard 2021*, [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_ro](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_ro) [Accesat: 16.03.2022]
- Comisia Europeană (2019). *Small Business Act (SBA) for Europe Fact Sheet – Romania*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38662/attachments/24/translations/en/renditions/natant> [Accesat: 16.03.2022]
- Comisia Europeană (2017). *Specific Support to Romania - Start-ups, Scale-ups and Entrepreneurship in Romania. Horizon 2020 Policy Support Facility*, <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/sites/default/files/rio/report/KI-AX-18-008-EN-N.pdf> [Accesat: 16.03.2022]
- Comisia Europeană (2010). *EUROPE 2020 - A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf> [Accesat: 16.03.2022]
- Consiliul European (2000). *Lisbon Strategy* [https://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/en/ec/00100-r1.en0.htm](https://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/00100-r1.en0.htm) [Accesat: 16.03.2022]
- Curaj, A., Mitroi, M., Paul, C, Săftescu, R. Simion, E. (2015). *The Romanian Entrepreneurial Ecosystem. An Exploratory Study*, Prospective Press, București

- Curaj, A. Mitroi, M., Paul, C., Simion, E., Ionescu, O., Coșcodaru, R., Dinu, A., (2021). *Sustainability and Innovation in the Romanian Entrepreneurial Ecosystem*, <https://accelerate.gov.ro/storage/sustainability-and-innovation-in-the-romanian-entrepreneurial-ecosystem.pdf> [Accesat: 23.08.2022]
- European Startup Network (2021). European Startup Monitor 2020/2021, [https://www.europeanstartupmonitor2021.eu/\\_files/ugd/58f704\\_e4b5004e9ba44b4dbd0b75a893da0e36.pdf](https://www.europeanstartupmonitor2021.eu/_files/ugd/58f704_e4b5004e9ba44b4dbd0b75a893da0e36.pdf) [Accesat: 23.08.2022]
- Global Entrepreneurship and Development Institute – GEDI (2020). *Global Entrepreneurship Index*, <https://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/> [Accesat: 16.03.2022]
- Iacob, R. (2018). „Brain Drain Phenomenon in Romania: What Comes in Line after Corruption? A Quantitative Analysis of the Determinant Causes of Romanian Skilled Migration”, *Romanian Journal of Communication and Public Relations*, 20(44) pp. 53-78
- Impact Hub (2020). *Studiu asupra antreprenoriatului în România*, <https://www.impacthub.ro/wp-content/uploads/2020/09/Studiu-ROWIN-12sept.pdf> [Accesat: 16.03.2022]
- Isenberg, D. (2016). „Scale Up – To drive economic growth by catalyzing entrepreneurship ecosystems”, *Babson Insight for Entrepreneurship Educators*, <https://www.babson.edu/academics/executive-education/babson-insight/entrepreneurship/scale-up-to-drive-growth/#> [Accesat: 16.03.2022]
- Isenberg, D., Onyemah, V. (2016). „Fostering Scale Up Ecosystems for Regional Economic Growth: The Cases of Manizales-Mas and Scale Up Milwaukee”, *Innovations: Technology Growth Globalization*, MIT Press
- Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (2022). *Document Cadru privind Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă 2021-2027*, <https://www.poc.research.gov.ro/uploads/2021-2027/conditie-favorizanta/sncisi-draft.pdf> [Accesat: 16.03.2022]
- Ministerul Fondurilor Europene (2009). *Ghidul Solicitantului pentru Operațiunea 2.3.3 – Promovarea inovării în cadrul întreprinderilor*, [http://old.fonduri-ue.ro/posce/fonduri\\_structurale/pdf/Ghidul\\_solicitantului-Operatiunea2\\_3\\_3.pdf](http://old.fonduri-ue.ro/posce/fonduri_structurale/pdf/Ghidul_solicitantului-Operatiunea2_3_3.pdf) [Accesat: 16.03.2022]
- Ministerul Fondurilor Europene (2010). *Ghidul Solicitantului pentru Operațiunea 2.3.1 – Sprijin pentru start-up-uri și spin-off-uri inovative*, [http://old.fonduri-ue.ro/posce/fonduri\\_structurale/pdf/Ghid-o231-actualizat-2010\\_01082011\\_05092011.pdf](http://old.fonduri-ue.ro/posce/fonduri_structurale/pdf/Ghid-o231-actualizat-2010_01082011_05092011.pdf) [Accesat: 16.03.2022]
- Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat (MMACA) (2019). *Plan Strategic Instituțional 2019-2022 pentru Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat Septembrie 2019*, [http://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2019/11/MMACA-\\_RO.pdf](http://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2019/11/MMACA-_RO.pdf) [Accesat: 16.03.2022]

- Mitroi, M., Crăciun, A. (2020). *Raport privind mecanismul de transfer tehnologic din România*, Pachet de lucru A4.5. Cadru strategic privind infrastructura de transfer tehnologic, UEFISCDI, București
- Nicolau, C., Foris, T. (2018). „Human Resources Crisis: Identifying Future Entrepreneur's Profile in Romania”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 238, pp. 572-581
- Parlamentul României (2014). *Legea nr. 83 din 24 iunie 2014 privind invențiile de serviciu, publicată în Monitorul Oficial nr. 471 din 26 iunie 2014*, <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/159316> [Accesat: 16.03.2022]
- UEFISCDI (2015). *Manualul de bune practici pentru aplicarea legislației privind invențiile de serviciu*, <https://uefiscdi.gov.ro/userfiles/file/pdf%20publicatii/MANUAL%20DE%20BUNE%20PRACTIC%20INVENTII%20DE%20SERVICIU.pdf> [Accesat: 16.03.2022]

# Inovare în universități și institute publice de cercetare.

## Comportament antreprenorial

Autori: Adrian Curaj, Marius Mitroi, Cosmina Paul, Anamaria Fărcășanu-Răvar, Elena Simion, Oana Ionescu, Alexandru Mihai Dinu

Studiul de față își propune să investigheze comportamentul antreprenorial în universități și institutele publice de cercetare, analizând măsura în care întreprinderile create sau dezvoltate prin valorificarea rezultatelor CDI manifestă reziliență și performanță pe piață. Studiul prezintă rezultatele aplicării unui instrument nou - Indexul ecosistemului de inovare - precum o serie de recomandări specifice, cu accent pe creșterea colaborărilor și oferirea de resurse, ținând astfel verigile cele mai slabe ale ecosistemului.

Rezultatele analizei sunt menite să orienteze acțiunea politică în formularea de politici bazate pe dovezi, care să sprijine și să încurajeze inovarea, precum și să contribuie la formarea unei culturi de monitorizare și evaluare constantă a nevoilor, resurselor și a rezultatelor din ecosistemul de inovare și de transfer tehnologic din România.

Informațiile și opiniile exprimate în acest studiu aparțin autorilor și nu reflectă în mod obligatoriu poziția oficială a UEFISCDI. UEFISCDI nu garantează acuratețea datelor incluse în acest studiu. Întrebunțările posibile ale informațiilor cuprinse în acest studiu nu angajează responsabilitatea UEFISCDI. Copii ale studiului pot fi solicitate de la secretariatul UEFISCDI, Str. Mendeleev nr. 21-25, sector 1, COD 010362, București, uefiscdi.gov.ro



ISBN: 978-606-95687-7-4  
București, 2023