



# CERCETAREA- DEZVOLTAREA-INOVAREA

în sectorul **T**ehnologiei  
Informației și **C**omunicațiilor (TIC)

## Cuprins

GLOSAR.....	3
LISTA FIGURILOR.....	4
DEFINIȚII .....	5
REFERINȚE METODOLOGICE, SURSE DE DATE .....	6
INTRODUCERE .....	7
I. Participarea femeilor și bărbaților în activități de cercetare-dezvoltare-inovare în sectorul TIC.....	9
1.1. Activitatea de cercetare-dezvoltare – prezentare generală .....	9
1.2. Egalitatea de gen în activitatea de cercetare-dezvoltare.....	12
1.3. Activitatea de inovare în întreprinderile din sectorul TIC .....	15
1.4. Proprietatea intelectuală și inovarea în sectorul TIC .....	20
II. Oportunități și potențial pentru femei și bărbați în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării în TIC.....	22
III. Limitări și bariere în sectorul cercetării, dezvoltării și inovării cu care se confruntă femeile și bărbații.....	26
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI .....	28

## GLOSAR

AGEPI	Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală
BIM	Biroul Internațional al Muncii
BNS	Biroul Național de Statistică
CAEM	Clasificatorul Activităților din Economia Moldovei
CEDAW	Convenția cu privire la eliminarea tuturor formelor de discriminare față de femei
CD	Cercetare-dezvoltare
CDI	Cercetare-dezvoltare-inovare
CGE	Centrul de Guvernare Electronică
CORM	Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova
EUROSTAT	Biroul Statistic al Uniunii Europene
ILO/OIM	Organizația Internațională a Muncii
ISCED	International Standard Classification of Education
ISCO	International Standard Classification of Occupations
ITU	Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor
MECC	Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
MEI	Ministerul Economiei și Infrastructurii
MSMPS	Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale
NACE	Statistical Classification of Economic Activities in the European Community
OECD	Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
ODD	Obiectivele de Dezvoltare Durabilă
ODIMM	Organizația pentru Dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii
ONU	Organizația Națiunilor Unite
PISA	Programul Internațional pentru Evaluarea Elevilor
PNUD	Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare
TIC	Tehnologia informației și comunicațiilor
UE	Uniunea Europeană
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură
UN Women	Organizația Națiunilor Unite pentru egalitatea de gen și abilitarea femeilor

## LISTA FIGURILOR

Figura 1. Evoluția numărului de salariați în organizațiile din domeniul cercetării-dezvoltării comparativ cu evoluția salariilor la nivel național, 2014-2017, % .....	9
Figura 2. Structura personalului ce se ocupă de C&D după vârstă, 2017, % .....	9
Figura 3. Cercetători științifici la 100 mii locuitori, 2014-2018.....	10
Figura 4. Vârsta medie a cercetătorilor, 2014-2018, ani .....	10
Figura 5. Distribuția cercetătorilor pe sectoare, 2014-2017, % .....	11
Figura 6. Cheltuieli bugetare pentru cercetare-dezvoltare-inovare, 2010-2018, % din PIB .....	11
Figura 7. Structura personalului ce se ocupă de cercetare-dezvoltare pe sexe și categorii de vârstă, total economie, 2014-2017 %.....	13
Figura 8. Structura personalului ce se ocupă de cercetare-dezvoltare în întreprinderi, pe sexe, 2014-2017, % .....	14
Figura 9. Evoluția numărului de femei și bărbați în activitatea de cercetare-dezvoltare în sectorul privat, 2015-2017, %.....	14
Figura 10. Evoluția numărului de cercetători pe grupe de vârstă și sexe în sectorul privat, 2015-2017, %.....	14
Figura 11. Tipurile de inovări implementate de întreprinderi, 2015-2016, număr întreprinderi, %.....	16
Figura 12. Dimensiunea inovării în cadrul întreprinderilor după mărimea acestora, 2015-2016, % .....	16
Figura 13. Dimensiunea inovării în cadrul întreprinderilor, pe activități economice, 2015-2016, %.....	17
Figura 14. Structura întreprinderilor inovatoare, cheltuielilor și cifrei de afaceri aferente activității inovatoare, pe activități economice, 2016, % .....	18
Figura 15. Ponderea întreprinderilor inovatoare în total întreprinderi, după sexul conducătorului întreprinderii și activități economice, 2015-2016, % .....	18
Figura 16. Cheltuielile medii per întreprindere în activitatea de inovare, după sexul conducătorului întreprinderii, 2016, mil. lei .....	19
Figura 17. Tipurile de inovări implementate în întreprinderile din ramura "Informații și comunicații", după sexul conducătorului întreprinderii, 2015-2016, % .....	20

## DEFINIȚII

### Sectorul Tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC)

În conformitate cu definiția OECD, *Sectorul Tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC)* include următoarele 12 sub-activități din Clasificatorul Statistic al Activităților Economice al Uniunii Europene (NACE, Rev.2, 2008), cu care este armonizat Clasificatorul Activităților din Economia Moldovei (CAEM Rev.2):

Sectorul TIC – total	Industria TIC	C261	Fabricarea componentelor electronice	Industria TIC
		C262	Fabricarea calculatoarelor și a echipamentelor periferice	
		C263	Fabricarea echipamentelor de comunicații	
		C264	Fabricarea produselor electronice de larg consum	
		C268	Fabricarea suporturilor magnetici și optici destinați înregistrărilor	
	Servicii TIC	J61	Comunicații electronice	Comunicații
		J5820	Activități de editare a produselor software	Tehnologia informației
		J62	Activități de servicii în tehnologia informației	
		J631	Activități ale portalurilor web, prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe	
		G4651	Comerț cu ridicata al calculatoarelor, echipamentelor periferice și software-ului	Comerț și prestare servicii TIC
		G4652	Comerț cu ridicata de componente și echipamente electronice și de telecomunicații	
		S951	Repararea calculatoarelor și a echipamentelor de comunicații	

Sursa: Eurostat metadata: ICT Sector (isoc\_se): [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc\\_se\\_esms.htm](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_se_esms.htm)

Dat fiind faptul că pentru domeniul cercetării-dezvoltării-inovării nu a fost posibil de identificat date statistice detaliate nemijlocit pentru sectorul TIC (definit conform OECD), studiul s-a limitat la analiza situației în companiile din sectorul privat (din care fac parte și companiile TIC) și/sau la companiile ce dețin genuri de activitate cuprinse în secțiunea J "Informații și comunicații" din CAEM, care nu corespund într-un total genurilor de activitate specifice sectorului TIC, definit conform OECD: ramura *comunicații electronice* este inclusă integral, *ramura tehnologia informației* – integral, iar *comerțul cu ridicata, servicii în TIC și industria TIC* nu sunt incluse în general. Totodată, secțiunea J cuprinde unele activități ce nu sunt specifice sectorului TIC: activitățile din grupurile J58 (exceptând J5820), J59, J60, J63 (exceptând J631)). Acest fapt a reprezentat o limitare majoră pentru a înțelege cât de integrată este activitatea de cercetare-dezvoltare exact în companiile care formează sectorul TIC conform definiției internaționale și cât de inovative sunt entitățile economice din sector.

**Activitate de inovare și de transfer tehnologic** – proces de transformare a rezultatelor cercetărilor științifice, ale elaborărilor practice și/sau ale altor realizări tehnico-științifice finalizate (precum și ale cercetărilor științifice și elaborărilor ce țin de acestea) în cunoștințe științifice noi, în produse, servicii, procese, noi sau perfecționate, care corespund necesităților practice și cerințelor pieței și care sânt supuse procesului de transfer tehnologic și de comercializare.

**Cercetare-dezvoltare** – activitate de cercetare științifică și activitate de dezvoltare tehnologică luate în ansamblu.

**Cercetare științifică** – activitate de cercetare fundamentală și de cercetare aplicată având drept componente principale investigația științifică, tehnologia științifică, produsul științific și serviciul științific.

**Cercetător științific** - persoană cu studii superioare care aplică cu profesionalism în activitățile din sfera științei și inovării calificarea, abilitățile și cunoștințele în domeniul științific respectiv.

**Dezvoltare tehnologică** – activitate de transformare a rezultatelor cercetării științifice în planuri, scheme și documentații, de materializare a lor în noi procese, produse și servicii sau de perfecționare a celor existente pentru a răspunde în mod direct cererii de pe piață, incluzând și activități de inginerie și proiectare tehnologică, activități de fabricare a unui model experimental, realizând dezvoltarea, transferul și aplicarea rezultatelor cercetării în economie și societate.

**Inovare** – aplicare a rezultatului final, nou sau perfecționat, al activității din domeniul cercetării științifice și transferului tehnologic realizat în formă de cunoaștere, produs, serviciu, proces competitive, noi sau perfecționate, utilizate în activitatea practică și/sau comercializate pe piață.

**Transfer tehnologic** – introducere în circuitul economic a tehnologiilor și utilajelor specifice, a echipamentelor și instalațiilor, a hibridilor, soiurilor, raselor, stemelor, preparatelor rezultate din cercetare sau achiziționate, în vederea sporirii eficienței și calității unor produse, servicii, procese sau obținerii altora, noi, care sânt cerute pe piață sau prin care se adoptă un comportament inovativ, inclusiv activitatea de diseminare a informației, de explicare, de transmitere a cunoștințelor, de consultanță, realizând-se trecerea unei idei sau tehnologii de la autor la beneficiar.

**Specialități STEM** – specialități în domeniul științelor exacte: Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică.

## REFERINȚE METODOLOGICE, SURSE DE DATE

Analiza prezentată în acest document a fost elaborată, preponderent, în baza datelor statistice oficiale furnizate de Biroul Național de Statistică (BNS). Au fost utilizate date din următoarele cercetări statistice, implementate de BNS: Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare", Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii. Totodată au fost utilizate date administrative furnizate de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI).

La scrierea acestei lucrări s-a identificat că disponibilitatea datelor statistice dezagregate pe sexe privind activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare în sectorul TIC este destul de limitată, și nu este disponibilă utilizatorilor. Totodată s-a constatat că în statistica națională sectorul TIC nu este definit în corespundere cu definiția internațională OECD<sup>1</sup>, din care cauză disponibilitatea datelor și mai mult a fost restrânsă.

În vederea obținerii datelor dezagregate pe sexe, a fost aplicată procedura de încrucișare de date din mai multe surse: datele din Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii au fost încrucișate cu datele din *Cercetarea statistică privind câștigurile salariale și costul forței de muncă*.

Totodată, dat fiind că nu a fost posibil de identificat date statistice detaliate cu privire la domeniul cercetării-dezvoltării-inovării, nemijlocit pentru companiile din sectorul TIC, care, de fapt, fac obiectul acestui studiu, acesta s-a limitat la analiza situației în companiile din sectorul privat (din care fac parte și companiile TIC) și/sau la companiile ce dețin genuri de activitate cuprinse în secțiunea J "Informații și comunicații" din CAEM, care nu corespund întru totul genurilor de activitate specifice sectorului TIC, definit conform OECD (vedeți noțiunea în capitolul "Definiții").

Totodată, în afară de datele statistice oficiale în această lucrare au fost utilizate date din alte surse precum sunt publicațiile tipărite și electronice, rapoarte, studii și cercetări realizate în domeniu (naționale și internaționale), documente legislative, strategii, planuri de acțiuni și politici naționale relevante.

---

<sup>1</sup> Vedeți definiția Sectorului TIC în capitolul "Definiții"

## INTRODUCERE

Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) susține inovarea și competitivitatea în sectorul public și privat și permite progresul științific în toate domeniile.

Potențialul și capacitățile sistemelor moderne TIC continuă să crească în mod exponențial datorită progreselor înregistrate în domeniul electronicii, microsistemelor, rețelelor, roboticii, prelucrarea datelor, aplicațiilor inovatoare, etc. Aceste tendințe oferă oportunități majore pentru dezvoltarea sectorului privat, în special pentru IMM-uri, și pot contribui la creșterea competitivității, crearea de locuri de muncă înalt productive și sprijinirea unei creșteri economice inteligente.

Rațiunea promovării unei politici în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării constă în nevoia de a crește eficacitatea și a reduce costurile proceselor de producție, concomitent cu consolidarea competitivității economiei naționale. Totodată, prin cercetare și dezvoltare economia se dezvoltă și se creează noi locuri de muncă, iar prin inovarea tehnologiei se pot combate și/sau diminua probleme sociale precum sărăcia, degradarea mediului înconjurător, etc.

În Agenda de Dezvoltare Durabilă până în 2030<sup>2</sup>, inovațiile sunt încurajate pentru promovarea creșterii economice durabile, creșterea productivității și extinderea locurilor de muncă decente. Cel de-al nouălea obiectiv este axat pe fortificarea cercetării științifice, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovațiilor, creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și a cheltuielilor publice și private de cercetare și dezvoltare (ținta de dezvoltare 9.5).

Republica Moldova, în cadrul Parteneriatului Estic, are statut de stat asociat la Programul-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare (2014-2020) Orizont 2020, fapt ce a extins considerabil oportunitățile de accesibilitate la proiecte europene de cercetare pentru entitățile din țara noastră.

Strategia Națională de Dezvoltare „Moldova 2020”<sup>3</sup>, aprobată în 2012, stipulează faptul că paradigma dezvoltării economice va presupune atragerea investițiilor, dezvoltarea industriilor exportatoare, promovarea societății bazate pe cunoștințe, inclusiv prin fortificarea activităților de cercetare și de dezvoltare, inovare și transfer tehnologic orientate spre eficiență și competitivitate.

Cadrul strategic de bază al Republicii Moldova în domeniu cercetării, dezvoltării și inovării, format din Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023<sup>4</sup>, Foaia de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021<sup>5</sup>, Strategia de dezvoltare a industriei tehnologiei informației și a ecosistemului pentru inovare digitală pe anii 2018-2023<sup>6</sup>, susține dezvoltarea unui mediu propice pentru activitatea în domeniul cercetării-dezvoltării și crearea condițiilor necesare pentru implementarea produselor inovaționale în sectorul real al economiei, formarea unei industrii TIC competitivă pe plan regional și internațional, bazată pe

---

<sup>2</sup> Agenda de Dezvoltare Durabilă 2030 include 17 obiective, 169 ținte și 232 indicatori de monitorizare <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

<sup>3</sup> Legea nr. 166 din 11.07.2012 pentru aprobarea Strategiei Naționale de Dezvoltare „Moldova 2020”

<sup>4</sup> Hotărârea Guvernului nr. 381/2019 cu privire la aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023

<sup>5</sup> Hotărârea Guvernului nr.1081/2018 cu privire la aprobarea Foi de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021

<sup>6</sup> Hotărârea Guvernului nr. 904 din 24.09.2018 cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a industriei tehnologiei informației și a ecosistemului pentru inovare digitală pe anii 2018-2023

cunoaștere și inovații, în care companiile creează valoare adăugată și oferă produse și servicii complexe, integrând rezultatele cercetării și dezvoltării.

În pofida cadrului strategic dezvoltat, dezideratelor asumate la nivel național și internațional sistemul de cercetare și inovare al Republicii Moldova rămâne finanțat insuficient și fragmentat, departe de a fi considerat unul strategic și relevant pentru sectorul real al economiei. Datele statistice arată că, activitatea de cercetare-dezvoltare nu este integrată pe scară largă în întreprinderile din sectorul privat, iar tendințele în această direcție sunt negative. Doar 9,2% din cercetători activează în sectorul privat, numărul acestora în timp fiind în diminuare. Resursa umană devine o problemă accentuată a sectorului. Implicarea tinerilor și numărul cercetătorilor, în general, este în descreștere, sectorul fiind predominant de persoane în vârstă. În companiile private se observă diferențe pronunțate de gen, femeile fiind subreprezentate în activitatea de cercetare-dezvoltare.

*Scopul* acestei Note analitice este de a identifica rolul femeilor și bărbaților în activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare în sectorul TIC, a scoate în evidență problemele și discrepanțele care există, oportunitățile ca potențial nevalorificat și limitările ca impedimente în dezvoltare, precum și posibilele soluții relevante. În baza constatărilor și concluziilor formulate au fost propuse recomandări ce vizează asigurarea egalității de gen în activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare.

Documentul este destinat factorilor decidenți, mediului academic, societății civile și altor utilizatori interesați de situația cercetării, dezvoltării și inovării în sectorul TIC, inclusiv din perspectiva de gen.

Pentru elaborarea prezentei Note au fost utilizate, în principal, datele oferite de Biroul Național de Statistică, precum și cele din bazele de date online ale organizațiilor naționale și internaționale.

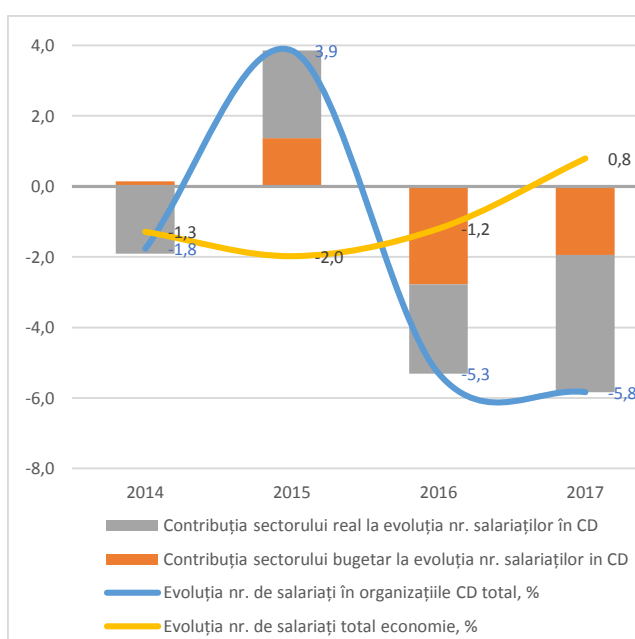


# I. Participarea femeilor și bărbaților în activități de cercetare-dezvoltare-inovare în sectorul TIC

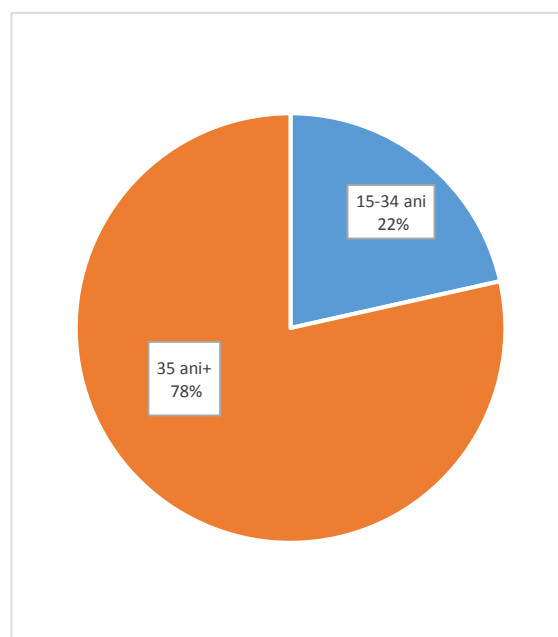
## 1.1. Activitatea de cercetare-dezvoltare – prezentare generală

Sectorul cercetare-dezvoltare înregistrează pierderi calitative și cantitative ale potențialului uman. Ponderea personalului ocupat în cercetare-dezvoltare<sup>7</sup> în totalul populației ocupate este de circa 3,9% în Republica Moldova față de 12,5% în UE<sup>8</sup>, sau de 3,2 ori mai mică. Totodată, numărul de cercetători este în descreștere de la an la an, iar tinerii nu au tendința de a se implica în acest domeniu. Numărul personalului implicat în cercetare-dezvoltare în Republica Moldova alcătuia în 2017 circa 4,7 mii persoane, cu 5,8% mai puțin decât în 2016 și 7% mai puțin decât în 2014 (Figura 1). Această evoluție ar putea fi explicată de numărul mare de personal preponderent în vârstă și de nivelul de interes scăzut față de cercetare al tinerilor. Doar 22% din totalul personalului din domeniul cercetării-dezvoltării sunt tineri (Figura 2).

**Figura 1. Evoluția numărului de salariați în organizațiile din domeniul cercetării-dezvoltării comparativ cu evoluția salariilor la nivel național, 2014-2017, %**



**Figura 2. Structura personalului ce se ocupă de C&D după vârstă, 2017, %**



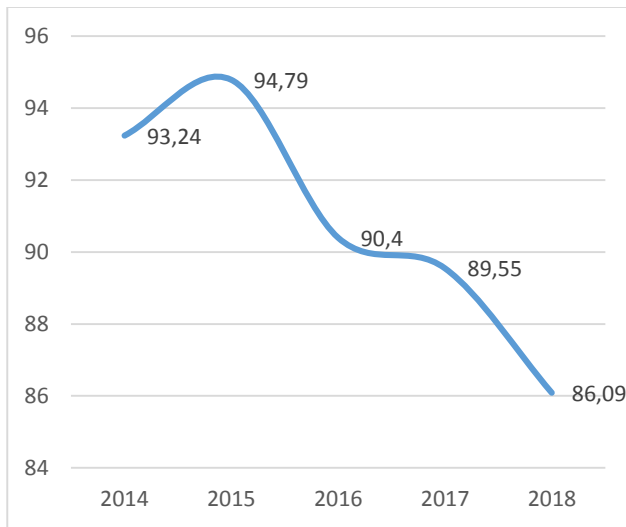
Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

Evoluția numărului de cercetători științifici la 100 mii locuitori a înregistrat un trend stabil negativ în perioada 2015-2018, iar vârsta medie a cercetătorilor este în creștere (Figurile 3, 4). Cariera de cercetător nu pare a fi una atractivă.

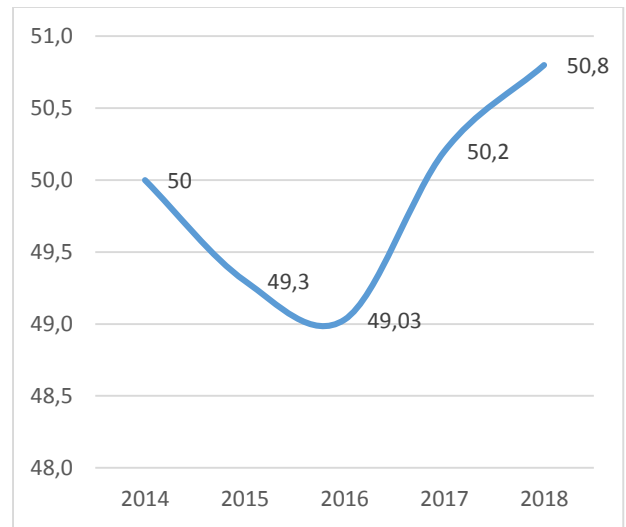
<sup>7</sup> Cercetare-dezvoltare – activitate de cercetare științifică și activitate de dezvoltare tehnologică luate în ansamblu.

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:R\\_%26\\_D\\_personnel\\_by\\_sector\\_2015\\_\(%25\\_share\\_of\\_total\\_labour\\_force\\_based\\_on\\_full-time\\_equivalents\)\\_FP18](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:R_%26_D_personnel_by_sector_2015_(%25_share_of_total_labour_force_based_on_full-time_equivalents)_FP18)

**Figura 3. Cercetători științifici la 100 mii locuitori, 2014-2018**



**Figura 4. Vârsta medie a cercetătorilor, 2014-2018, ani**



Sursa: Sistemul informatic destinat evidenței și vizualizării indicatorilor sistemului de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) din Republica Moldova, implementat în cadrul proiectului instituțional „Dezvoltarea suportului informațional pentru efectuarea studiilor scientometrice în Republica Moldova” - (InfoScientific) finanțat de Academia de Științe a Moldovei <http://indicator.idsi.md/>

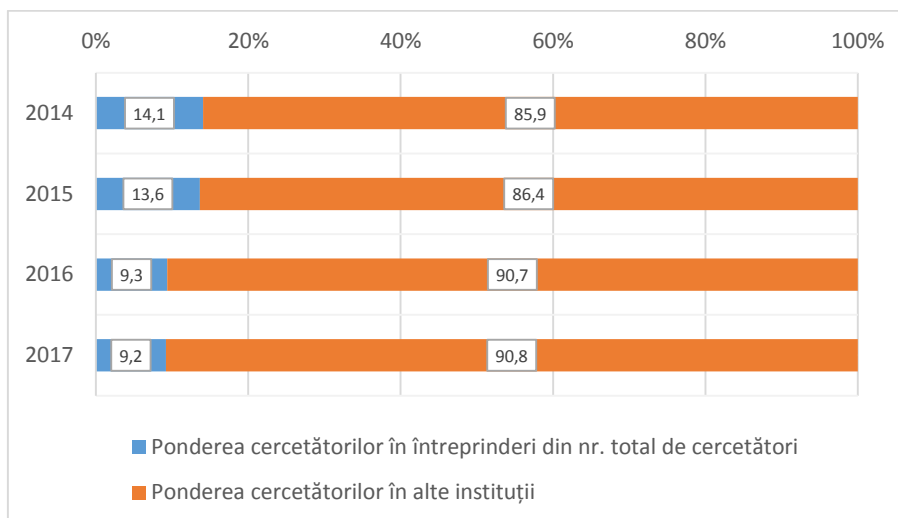
**Situația din domeniul cercetării dezvoltării este legată de situația în domeniul educației post-universitare.** Numărul persoanelor care fac studii doctorale în știință și tehnică este în diminuare (-21% în perioada 2015-2017). Și mai mic este numărul persoanelor care urmează și absolvesc studii post-doctorale, iar în știință și tehnică doar unități continuă și absolvesc acest nivel de studii (8 persoane în 2017)<sup>9</sup>.

Astfel, alfabetizarea științifică a populației este scăzută, o situație mai nefavorabilă se reflectă mai ales printre tineri. Sunt necesare măsuri de atragere a tinerilor către știință, în mediul formal de educație și în afara sa.

**Majoritatea personalului angajat în activități de cercetare-dezvoltare activează în sectorul public, participarea cercetătorilor în sectorul privat (mediul de afaceri) fiind nesemnificativă și în scădere.** Sectorul privat, care trebuie să fie motorul investițiilor și creșterii numărului de locuri de muncă, pare neconectat pe scară mare la activitățile de cercetare-dezvoltare, doar 9,2% din cercetători activează în cadrul întreprinderilor, iar această pondere a scăzut în ultimii 4 ani cu aproape 5 p.p. (Figura 5). Aceasta este o reflecție a modelului de competitivitate adoptat de multe companii moldovenești, model în care costurile mici de producție, și nu inovațiile, sânt principalul factor de succes pe piață.

<sup>9</sup> Pentru detalii vedeți capitolul "Educația în sectorul TIC"

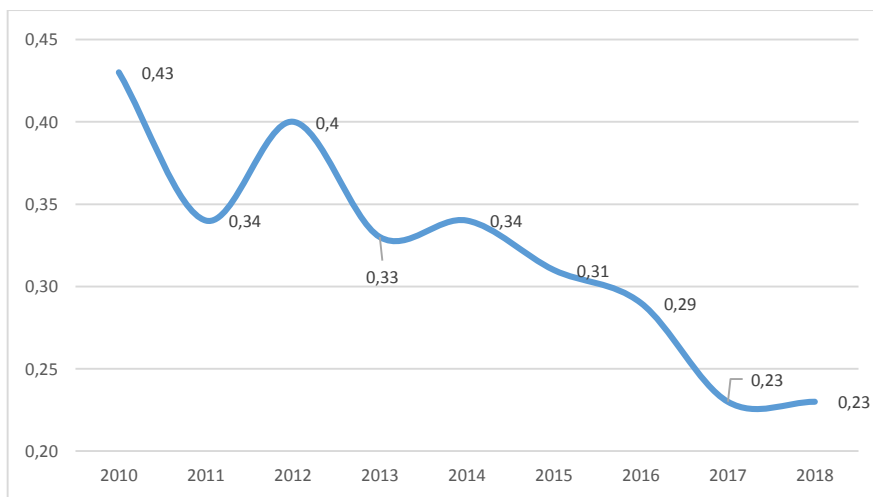
**Figura 5. Distribuția cercetătorilor pe sectoare, 2014-2017, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

**Finanțarea publică a cercetării-dezvoltării este în scădere, în pofida faptului că acest domeniu este unul prioritar în politicile naționale.** În perioada 2010-2018 ponderea cheltuielilor bugetare pentru cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) în PIB a avut un trend negativ, coborând de la 0,43% până la 0,23% (Figura 6). Deși, în perioada dată, Guvernul și-a exprimat intenția de a dezvolta acest domeniu într-un set de documente de politici<sup>10</sup>, datele confirmă că obiectivele trasate nu s-au materializat.

**Figura 6. Cheltuieli bugetare pentru cercetare-dezvoltare-inovare, 2010-2018, % din PIB**



Sursa: Sistemul informatic destinat evidenței și vizualizării indicatorilor sistemului de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) din Republica Moldova, implementat în cadrul proiectului instituțional „Dezvoltarea suportului informațional pentru efectuarea studiilor scientometrice în Republica Moldova” - (InfoScientific) finanțat de Academia de Științe a Moldovei <http://indicator.idsi.md/>

Mai mult ca atât, evoluțiile din domeniul CDI vin în contradicție cu prevederile Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030, care stabilește "creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și a cheltuielilor publice și private de cercetare și dezvoltare" (ținta de dezvoltare 9.5). Fără o corectare a măsurilor de politici planificate și o implementare eficientă a acestora, Republica Moldova riscă să nu-și atingă angajamentele internaționale și naționale, fapt ce va reduce semnificativ

<sup>1010</sup> Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020, Strategia inovațională a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 "Inovații pentru competitivitate"

din potențialul de dezvoltare al țării. Această prioritate de politici ar trebui să fie una dintre cele mai importante pentru țară, având în vedere resursele naturale limitate și necesitatea de a spori eficiența și productivitatea economiei naționale, care nu poate fi realizată fără o modernizare completă a capacităților tehnologice ale sectoarelor economice.

Studiul european "Justificarea economică pentru finanțarea publică a cercetării și inovării și impactul acesteia"<sup>11</sup> realizat în 2017, constată că aproximativ două treimi din creșterea economică în Europa se datorează investițiilor în inovare. Per ansamblu, rentabilitatea investițiilor publice în cercetare și inovare este estimată la circa 20%, sporirea cu 10% a acestora rezultă într-o creștere cu 1.7% a productivității totale a factorilor de producție, fapt care determină un ritm mai înalt de creștere economică. Importanța rezultatelor obținute de pe urma activităților de cercetare și inovare au determinat recunoașterea acestor domenii drept strategice de către majoritatea statelor europene.

## 1.2. Egalitatea de gen în activitatea de cercetare-dezvoltare

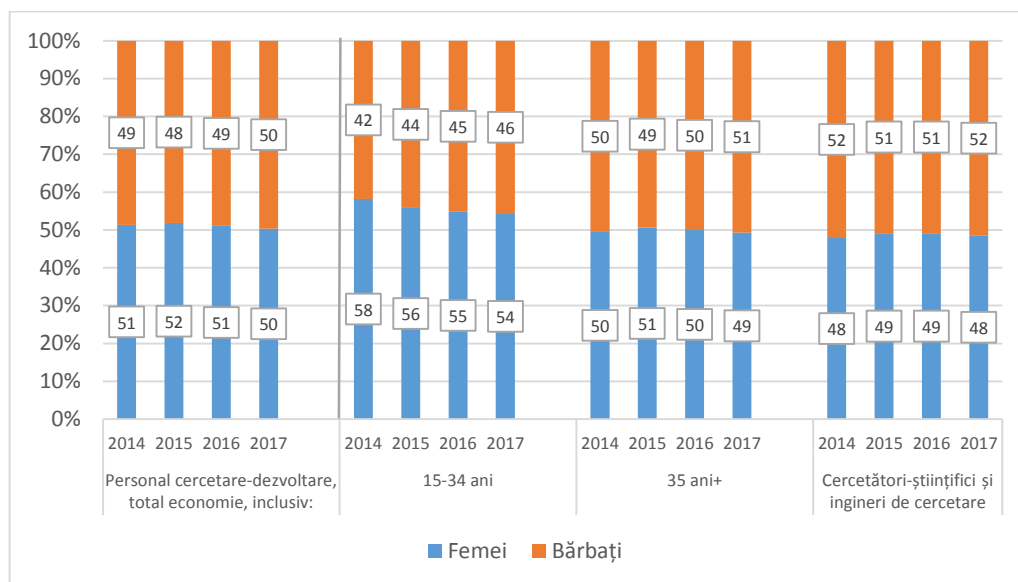
La nivel național, nu există diferențe majore în ceea ce privește participarea femeilor și bărbaților în activități de cercetare-dezvoltare, iar femeile-tinere au tendința de a se implica mai activ în aceste activități. În anul 2017 ponderea femeilor-cercetătoare era echivalentă cu ponderea bărbaților-cercetători (50% la 50%), astfel încât în acest domeniu se constată un echilibru de gen (Figura 7). Chiar și în ocupația de „Cercetător științific și inginer de cercetare” nu se identifică mari diferențe, femeile fiind puțin subreprezentate (48% din totalul cercetătorilor cu o asemenea ocupație).

O situație inversă se întâmplă în grupul de vârstă de 15-34 ani, unde cota femeilor-tinere este mai înaltă decât a bărbaților de aceeași vârstă (54% - femei, 46% - bărbați), ceea ce demonstrează o implicare mai activă a femeilor-tinere în activitățile de cercetare-dezvoltare. Astfel, femeile-tinere ar putea deveni o oportunitate pentru dezvoltarea sectorului de C&D, ținând cont de pierderile de capital uman înregistrate în sector. În pofida acestui fapt, deja tendințele înregistrate în rândul cercetătorilor din grupa de vârstă respectivă nu sunt favorabile (numărul cercetătorilor-tineri scade, iar numărul femeilor tinere scade mai rapid) și această oportunitate ar putea fi ratată dacă nu vor fi implementate careva intervenții de politici.

---

<sup>11</sup> European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, The economic Rationale for public R&I funding and its impact , Policy Brief Series, March 2017 [https://ri-links2ua.eu/object/document/326/attach/KI0117050ENN\\_002.pdf](https://ri-links2ua.eu/object/document/326/attach/KI0117050ENN_002.pdf)

**Figura 7. Structura personalului ce se ocupă de cercetare-dezvoltare pe sexe și categorii de vârstă, total economie, 2014-2017 %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

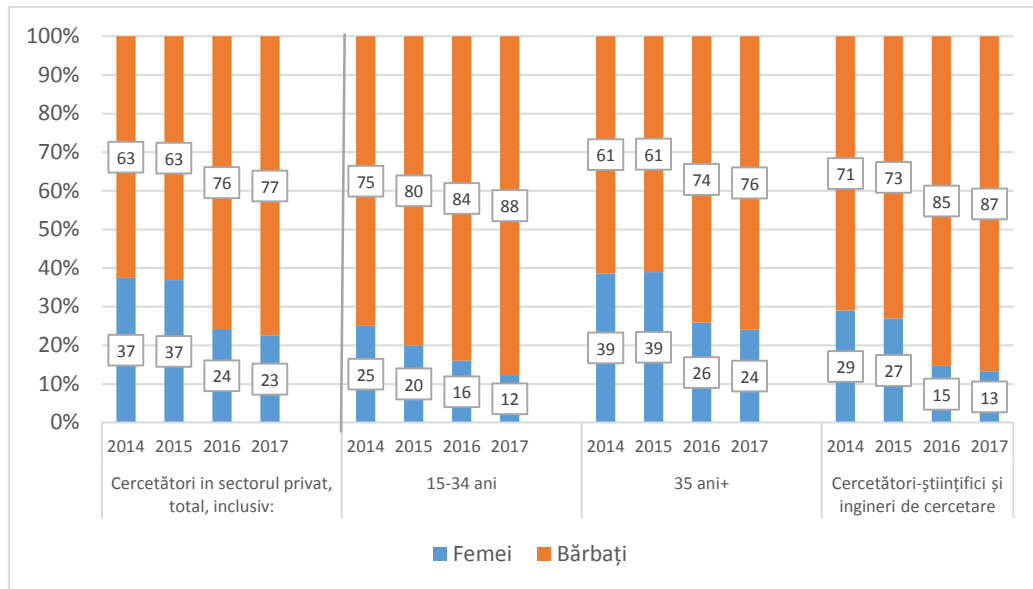
Totodată, în activitatea de cercetare-dezvoltare diferențele de gen sunt profunde la nivelul sectorului privat, inclusiv în cadrul întreprinderilor din sectorul TIC, iar inechitățile de gen sunt în creștere. Din cei 9,2% de cercetători angajați în sectorul privat doar 23% erau femei în 2017. Spre deosebire de situația la nivel național, cele mai mari diferențe de gen se observă în rândul cercetătorilor tineri, cu vârsta de până la 35 ani, unde ponderea femeilor tinere ce desfășoară activitate de cercetare-dezvoltare în cadrul întreprinderilor private este doar de 12% (Figura 8).

Este paradoxală situația atunci când, la nivel național, reprezentativitatea femeilor-tinere în activități de cercetare este cea mai înaltă, pe când în companiile private aceasta înregistrează cele mai joase cote, fapt ce dovedește existența unor factori care determină comportamentul angajatorilor în selecția personalului, inclusiv ar putea avea loc stereotipurile de gen prezente în societate legate de profesii și ocupații. Aceeași situație se întâmplă în rândul cercetătorilor și inginerilor științifici, unde în cadrul întreprinderilor aceste meserii sunt ocupate preponderent de bărbați (circa 87%), contrar evoluțiilor înregistrate în sectorul public și la nivel național.

Deși nu există date disponibile privind activitatea de CDI în cadrul companiilor din sectorul TIC nemijlocit, prin analogie această situație poate fi atribuită acestui sector. Companiile din sectorul TIC sunt parte din sectorul privat (de antreprenoriat)<sup>12</sup>, iar situația angajaților în sector TIC din perspectiva de gen este în corelare cu situația în domeniul cercetării-dezvoltării.

<sup>12</sup> Sectorul de antreprenoriat cuprinde toate întreprinderile și organizațiile, a căror activitate principală este producția de bunuri sau servicii pentru piață, inclusiv cele de Stat, cât și organizațiile private non profit care le deserveșc.

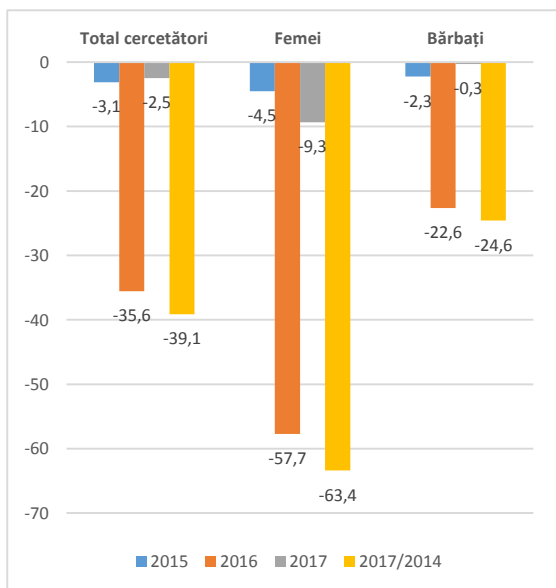
**Figura 8. Structura personalului ce se ocupă de cercetare-dezvoltare în întreprinderi, pe sexe, 2014-2017, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

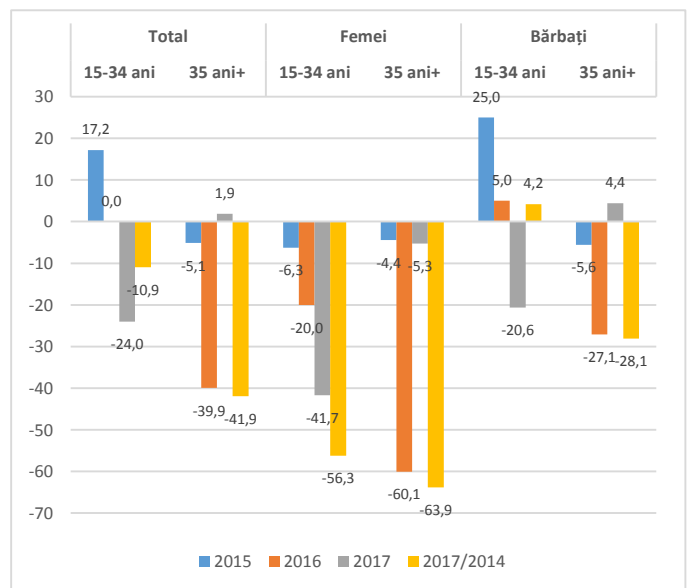
**Inegalitățile de gen în cadrul companiilor private se adâncesc din cauza scăderii mai profunde a cercetătorilor de sex feminin în ultimii 4 ani.** Numărul total de cercetători în întreprinderi a scăzut în perioada 2015-2017, în medie, ani cu circa 39%, inclusiv numărul bărbaților-cercetători – cu circa 25%, iar numărul femeilor-cercetătoare – de aproape 3 ori (Figurile 9, 10). Acest fapt a determinat aprofundarea disparităților de gen în rândul cercetătorilor angajați în companiile private. Evoluțiile respective demonstrează, pe de o parte, că politicile adoptate la nivel național, care spun că cooperarea dintre lumea științei și lumea întreprinderilor trebuie intensificată, nu și-au arătat impactul, pe de altă parte, fără implementarea unor politici eficiente de promovare a egalității de șanse între femei și bărbați în sectorul cercetării, situația va continua să se înrăutățească.

**Figura 9. Evoluția numărului de femei și bărbați în activitatea de cercetare-dezvoltare în sectorul privat, 2015-2017, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

**Figura 10. Evoluția numărului de cercetători pe grupe de vârstă și sexe în sectorul privat, 2015-2017, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică anuală "Activitatea de cercetare-dezvoltare"

**Descreșterile numărului de cercetători, atât a femeilor cât și a bărbaților, s-au datorat în mare parte eliberării/ disponibilizării personalului de vârstă înaintată.** Cea mai profundă scădere a numărului de personal a fost înregistrată în anul 2016 când personalul din domeniul cercetării-dezvoltării a fost redus cu 36%, inclusiv femeile cu 58%, bărbații – cu 23% (Figura 9). În mare parte, s-a redus numărul cercetătorilor cu o vârstă mai înaintată (scădere de -40% în cazul personalului cu vârsta de peste 35 ani). Negativ este faptul că și personalul tânăr, atât femei, cât și bărbați, este în scădere. Scădere mai profundă în această categorie de vârstă s-a înregistrat în anul 2017 (-24%), fapt ce demonstrează că tinerii nu și-au găsit motivația necesară pentru a rămâne în sector (Figura 10).

### 1.3. Activitatea de inovare în întreprinderile din sectorul TIC

Biroul Național de Statistică a realizat pentru prima dată în anul 2017 cercetarea activității de inovare în întreprinderile din industrie și servicii<sup>13</sup>. Cercetarea a fost realizată pe un eșantion de 3233 întreprinderi, fiind reprezentativă la nivel național pentru genurile de activitate incluse în cercetare<sup>14</sup>.

**Activitatea de inovare în cadrul întreprinderilor nu este foarte extinsă.** Conform rezultatelor cercetării, din cele 3233 de întreprinderi cercetate, circa 673 întreprinderi realizează în perioada 2015-2016 activitate de inovare, ceea ce reprezintă circa 21% din total.

Valoarea totală a cheltuielilor întreprinderilor în activitatea de inovare a constituit în 2016 circa 1,2 mild. lei, din care 52% revin achizițiilor de utilaj, echipament și software, 39% - pentru activități de cercetare-dezvoltare realizate cu forțe proprii, 6% - achiziții de cunoștințe externe (invenții brevetate și nebrevetate, licențe, know-how, drepturi de autor etc.). Totodată, cifra de afaceri aferentă activității inovaționale a constituit circa 5,2 mild lei în 2016, din care 52% revine produselor noi destinate pentru piață, iar 48% - produselor noi pentru întreprindere.

**Preponderent întreprinderile implementează în activitate concomitent mai multe tipuri de inovări.** Din totalul întreprinderilor inovatoare, 41% au realizat concomitent inovări de produse, procese, metode de organizare și marketing, 23% - inovări de produse și/sau procese, 36% - inovări de metode de organizare și/sau marketing (Figura 11).

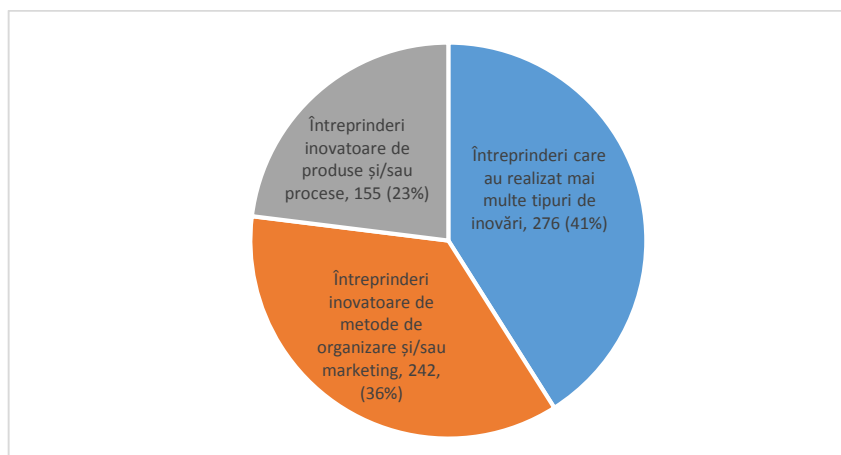
**Sectorul privat nu este destul de conectat la instituțiile științifice în procesul de implementare a inovațiilor în activitatea întreprinderilor.** În cadrul activității de cooperare privind inovarea de produse și procese, 28% din întreprinderile inovatoare au indicat ca parteneri de cooperare furnizorii de echipamente, materiale, componente sau software, 26% - alte întreprinderi, 25% - clienții sau cumpărătorii și doar 13% - universitățile și instituțiile de cercetare.

---

<sup>13</sup> Comunicat BNS, Activitatea de inovare a întreprinderilor în Republica Moldova, în anii 2015-2016, <http://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&id=5882&idc=168>

<sup>14</sup> Detaliile metodologice pot fi consultate la următorul link: [http://statistica.gov.md/public/files/ComPresa/Antreprenoriat/Metodologia\\_inovare.pdf](http://statistica.gov.md/public/files/ComPresa/Antreprenoriat/Metodologia_inovare.pdf)

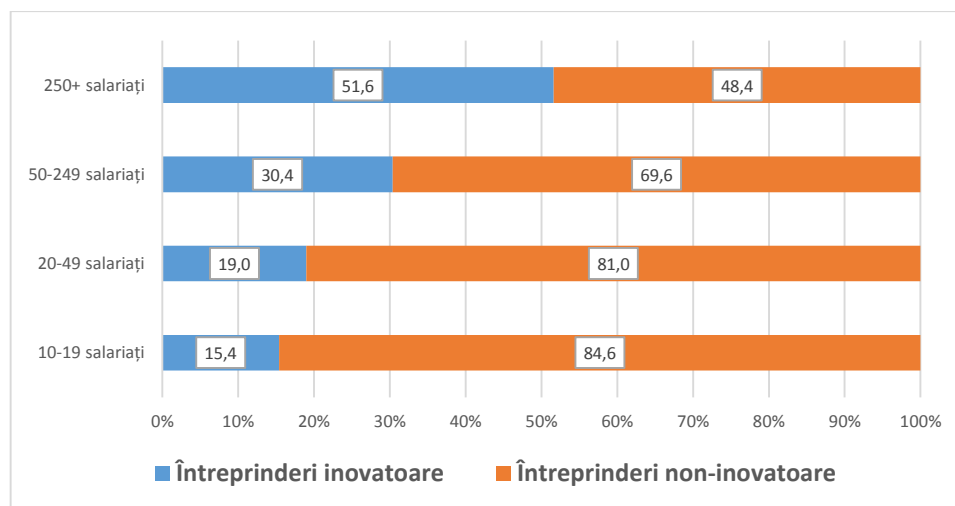
**Figura 11. Tipurile de inovări implementate de întreprinderi, 2015-2016, număr întreprinderi, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

În întreprinderile mari activitatea de inovare este mai prezentă decât în întreprinderile mici. Din totalul întreprinderilor mari cu peste 250 salariați mai mult de jumătate (52%) realizează activități de inovare, iar din cele cu un număr de 50-249 salariați circa 30% practică astfel de activități (Figura 12). Spre deosebire de întreprinderile mari, doar circa 17% din întreprinderile mai mici (cu până la 50 de salariați) sunt întreprinderi inovative. Integrarea inovațiilor în activitatea întreprinderilor solicită resurse financiare. Este de la sine înțeles că resursele întreprinderilor mici sunt mult mai reduse decât cele ale întreprinderilor mari, iar acest fapt limitează accesul acestora la inovații. Pe de altă parte IMM-urile reprezintă baza economiei și acestea necesită a fi susținute în calea inovării, procesul inovativ fiind unul vital pentru consolidarea IMM-urilor.

**Figura 12. Dimensiunea inovării în cadrul întreprinderilor după mărimea acestora, 2015-2016, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

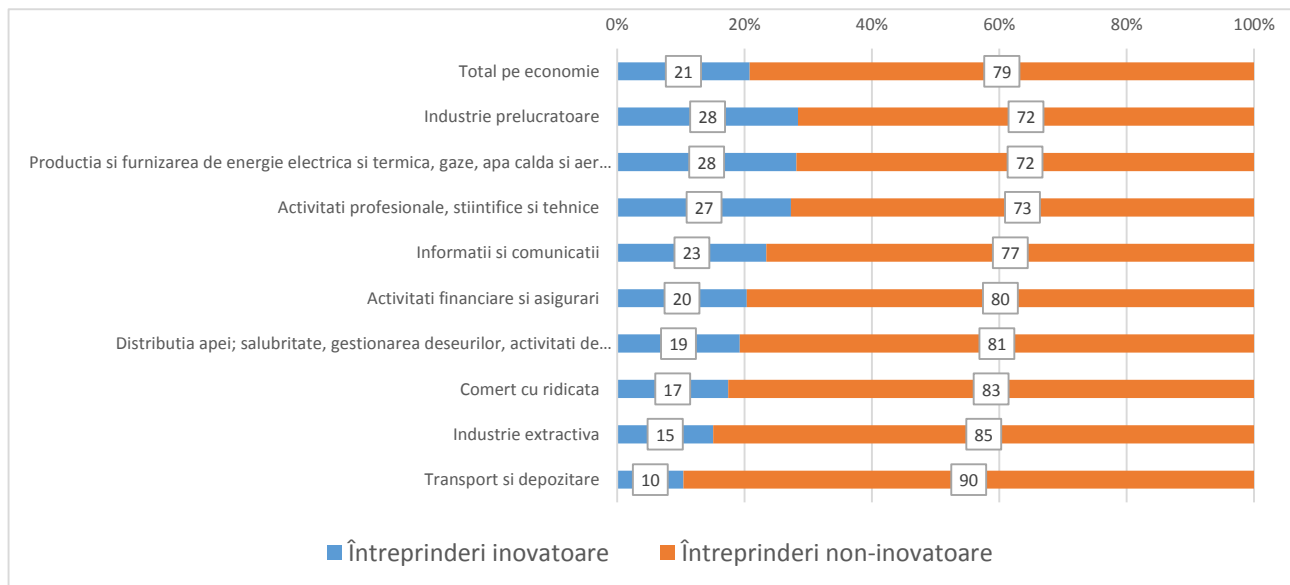
Cele mai inovatoare ramuri ale economiei sunt industria prelucrătoare și sectorul energetic, informațiile și comunicațiile<sup>15</sup> situându-se pe locul IV (Figura 13). Analiza dimensiunii inovării în cadrul ramurilor

<sup>15</sup> În cadrul acestui capitol ramura "informații și comunicații" cuprinde întreprinderile ce desfășoară activități cu genuri de activitate cuprinse în secțiunea J "Informații și comunicații" din CAEM. În această secțiune, genurile de activitate nu corespund, întru totul, genurilor de activitate specifice sectorului TIC, definit conform OECD: ramura *comunicații electronice* este inclusă integral, *ramura tehnologia informației* – parțial, iar  *comerțul cu ridicata, servicii în TIC și industria*



economiei arată că, întreprinderile din ramura industriei prelucrătoare și sectorul energetic sunt cele mai inovative (din totalul întreprinderilor acestor ramuri circa 28% realizează activități de inovare), după care urmează întreprinderile ce realizează activități profesionale, științifice și tehnice (27%) și cele ce prestează servicii în domeniul informațiilor și comunicațiilor (23%).

**Figura 13. Dimensiunea inovării în cadrul întreprinderilor, pe activități economice, 2015-2016, %**

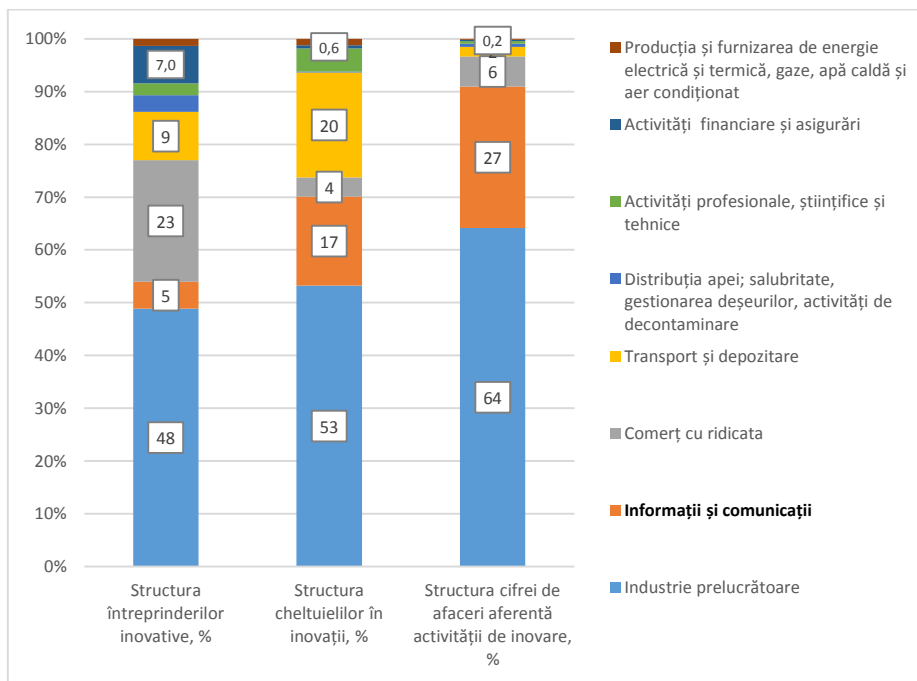


Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

În același timp, **introducerea inovațiilor în domeniul informațiilor și comunicațiilor se dovedește a fi printre cele mai rentabile investiții**. Cifra de afaceri din activitatea de inovare în domeniul informațiilor și comunicațiilor a constituit în 2016 circa 1,4 mild. lei, ceea ce reprezintă 27% din valoarea totală a cifrei de afaceri aferentă activității inovaționale per economie. Astfel, cele 5% din întreprinderile inovaționale din domeniul informațiilor și comunicațiilor, investind în inovații circa 17% din totalul cheltuielilor în acest domeniu, au generat circa 27% din valoarea cifrei de afaceri din activitatea inovațională la nivel național (Figura 14). În medie, valoarea cifrei de afaceri din inovații pe o întreprindere din domeniul *informațiilor și comunicațiilor* constituie circa 41 mil. lei, în timp ce la nivel național această valoare constituie 7,7 mil. lei.

TIC nu sunt incluse în general. Totodată, secțiunea J cuprinde unele activități ce nu sunt specifice sectorului TIC. Acest fapt înseamnă că, din cauza indisponibilității datelor, nu a fost posibil de analizat situația exactă a întreprinderilor ce formează sectorul TIC, în conformitate cu definiția OECD, iar concluziile reflectă parțial situația inovativă din sectorul TIC.

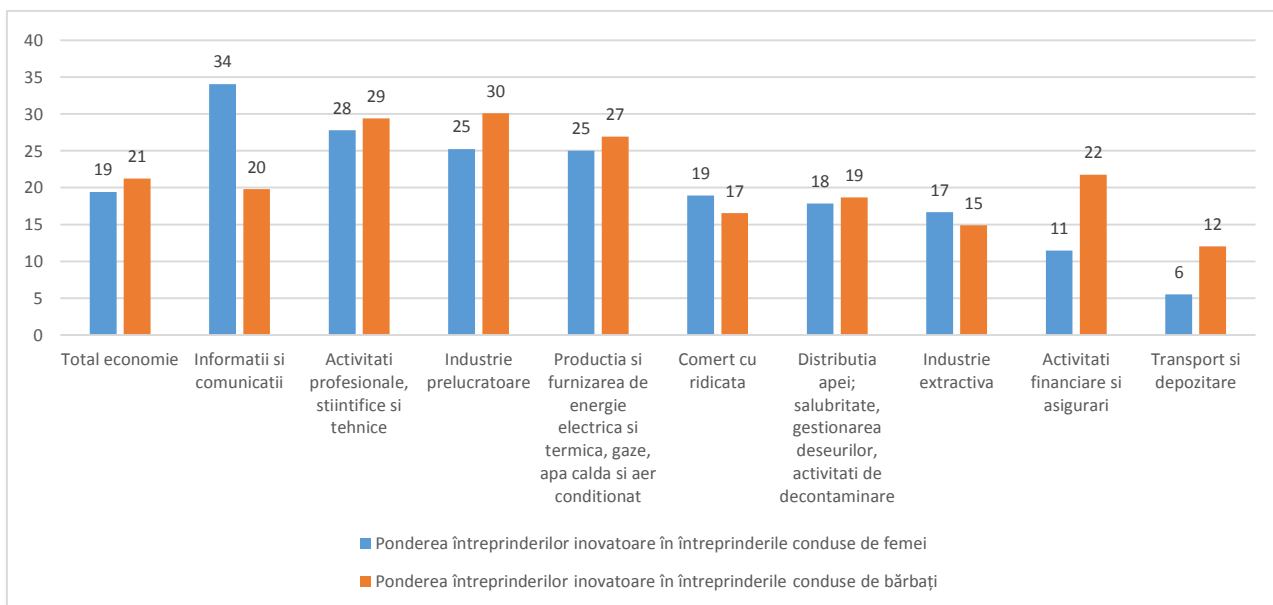
**Figura 14. Structura întreprinderilor inovatoare, cheltuielilor și cifrei de afaceri aferente activității inovatoare, pe activități economice, 2016, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

În întreprinderile conduse de femei, dimensiunea inovării este puțin sub nivelul înregistrat în întreprinderile conduse de bărbați. Ponderea întreprinderilor inovatoare, în totalul întreprinderilor conduse de femei constituie circa 19%, iar în întreprinderile conduse de bărbați circa 21% (Figura 15). În majoritatea ramurilor economice (activități profesionale, științifice și tehnice, industria prelucrătoare, sectorul energetic, activități financiare, transport, etc.), ponderea întreprinderilor inovatoare în întreprinderile conduse de bărbați este mai mare decât în întreprinderile conduse de femei, fapt ce ar indica că, în general, bărbații-antreprenori sunt mai orientați spre introducerea inovațiilor în activitatea întreprinderilor.

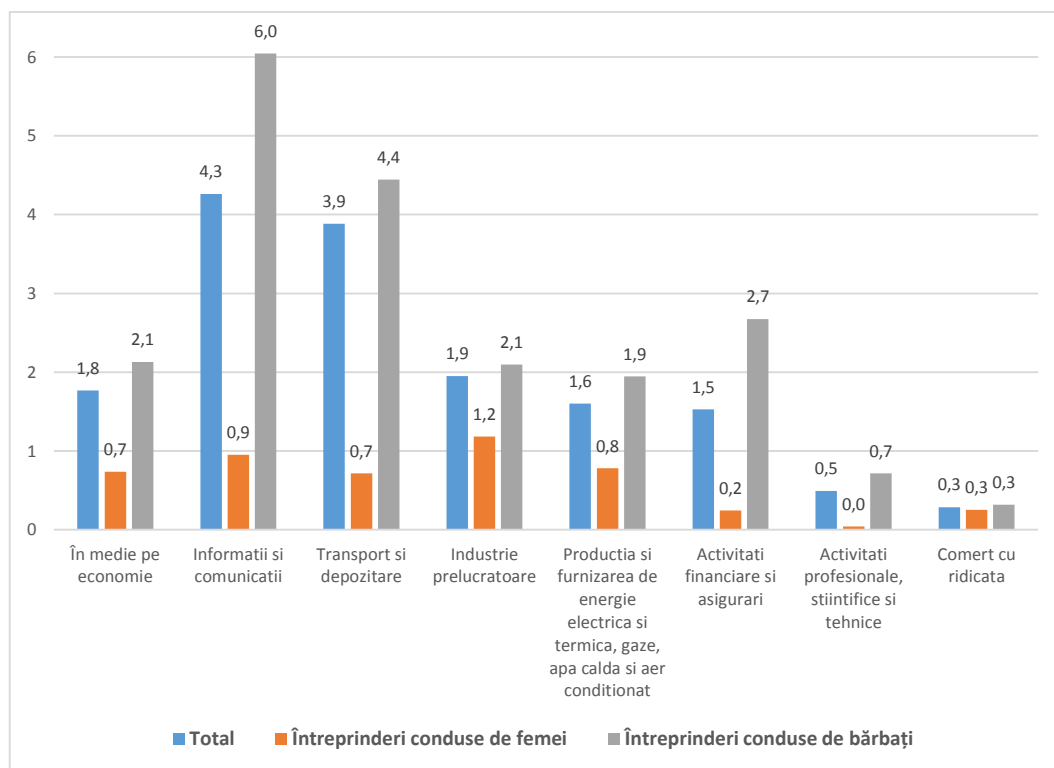
**Figura 15. Ponderea întreprinderilor inovatoare în total întreprinderi, după sexul conducătorului întreprinderii și activității economice, 2015-2016, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

Insuficiența resurselor financiare ar putea explica situația din întreprinderile conduse de femei. În medie pe o întreprindere, cheltuielile în activitatea de inovare efectuate de către femeile-antreprenoare sunt de 3 ori mai mici decât cele efectuate de către bărbații-antreprenori. Cheltuieli mai mici pentru inovare sunt înregistrate în întreprinderile conduse de femei din toate ramurile economice (Figura 16). Acest fapt indică că accesul limitat și insuficiența mijloacelor financiare reprezintă bariere ce nu permit extinderea activității inovaționale în cadrul întreprinderilor, problema fiind mai accentuată pentru femeile-antreprenoare.

**Figura 16. Cheltuielile medii per întreprindere în activitatea de inovare, după sexul conducătorului întreprinderii, 2016, mil. lei**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

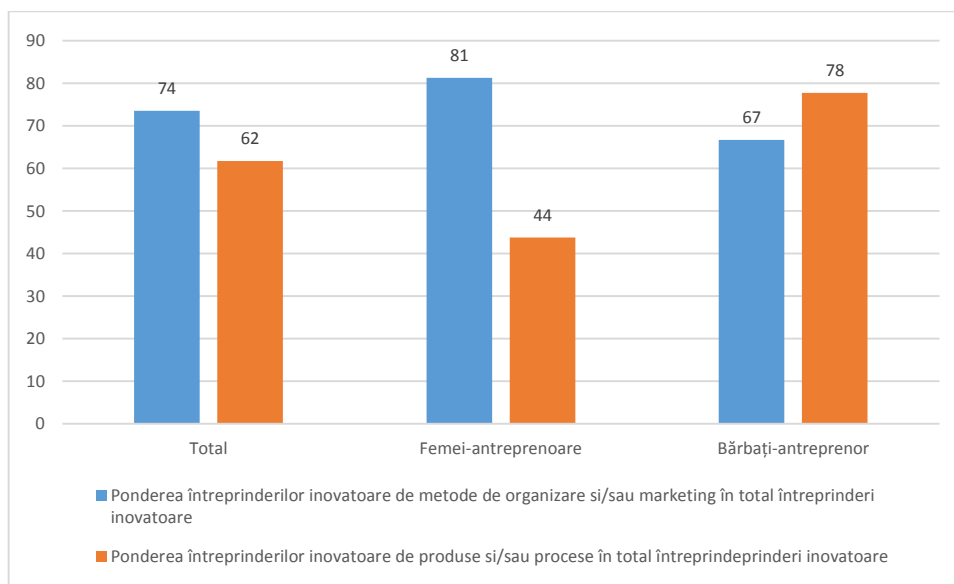
Totuși, **există ramuri unde se dovedește că femeile-antreprenoare contribuie mai mult la inovarea acestora** (Figura 16). Se evidențiază în special ramura *informațiilor și comunicațiilor*, unde circa 34% din întreprinderile conduse de femei sunt inovatoare, comparativ cu 20% în cazul întreprinderilor conduse de bărbați. Acest fapt se întâmplă chiar în condițiile în care, în acest sector, cheltuielile pentru inovare per întreprindere efectuate de către femeile-antreprenoare sunt de 6 ori mai mici decât cheltuielile efectuate de către bărbații-antreprenor, femeile alegând, cel mai probabil, metode de inovare mai puțin costisitoare. Astfel, promovarea antreprenoriatului feminin în sectorul TIC ar putea conduce la introducerea inovărilor în sector, la creșterea performanței și competitivității întreprinderilor. De altfel, după cum arată unii indicatorii ce măsoară performanța întreprinderilor (rentabilitatea activelor, rentabilitatea veniturilor, etc.), întreprinderile din sectorul TIC conduse de femei înregistrează performanțe mai înalte decât cele conduse de bărbați (pentru detalii vedeți capitolul "Antreprenoriat și poziții de decizie în sectorul TIC").

În ramura "Informații și comunicații" antreprenorii implementează mai mult metode inovatoare de organizare și/sau marketing decât inovații de produse și/sau procese. Circa 74% din întreprinderile

inovatoare din această ramură implementează metode inovatoare de organizare și/sau marketing, și circa 62% - inovații de produse și/sau procese.

**Femeile-antreprenoare preferă mai mult să implementeze metode inovatoare de organizare și/sau marketing, iar bărbații-antreprenori – inovații de produse și/sau procese.** Din totalul întreprinderilor inovatoare conduse de femei în circa 81% au fost utilizate metode inovatoare de organizare și/sau marketing și în circa 44% - inovații de produse și/sau procese (Figura 17). În cazul bărbaților-antreprenori, din totalul întreprinderilor conduse de aceștia, în circa 67% au fost implementate metode inovatoare de organizare și/sau marketing și în circa 78% - inovații de produse și/sau procese.

**Figura 17. Tipurile de inovări implementate în întreprinderile din ramura "Informații și comunicații", după sexul conducătorului întreprinderii, 2015-2016, %**



Sursa: Biroul Național de Statistică, Cercetarea statistică privind activitatea de inovare în industrie și servicii

#### 1.4. Proprietatea intelectuală și inovarea în sectorul TIC

Proprietatea intelectuală reprezintă un catalizator pentru dezvoltarea inovațională. În condițiile unei societăți bazate pe cunoaștere, proprietatea intelectuală are rolul esențial de a proteja cunoștințele împotriva înstrăinării și folosirii ilegale, oferind astfel stimulente inovatorilor pentru a genera noi idei și concepte, pentru a le implementa în beneficiul societății. Sistemul de proprietate intelectuală motivează companiile să investească în cercetare și dezvoltare, facilitează transferul de cunoștințe de la laborator spre piață, oferă protecție pe piața mondială.

Conform datelor Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI), în perioada 2014-2016, în domeniul TIC, au fost eliberate Certificate de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe pentru 84 autori, care au elaborat în total 64 programe pentru calculator, inclusiv 59 produse software de utilizare generală și 5 jocuri pe calculator pentru toate platformele înregistrate. În perioada 2014-2016 se observă o tendință de creștere: numărul de programe pentru calculator a crescut cu 25%, iar numărul autorilor implicați în elaborarea unor asemenea programe a crescut de 2 ori.

**La fel ca în celelalte domenii, preponderent drepturi de autor asupra produselor în domeniul TIC sunt deținute de către bărbați.** Din cei 84 autori de programe pentru calculator doar 7 sunt femei, ceea ce

reprezintă circa 8% din total. Prezența joasă a femeilor în calitate de autori de programe pentru calculator este explicată de subreprezentarea acestora pe piața muncii digitale (31%), în profesiile TIC (19%), precum și în instituțiile de învățământ terțiar la specialități STEM (4,6%).

În ceea ce privește brevetele de invenții, în perioada 2014-2016, de către AGEPI, au fost acordate circa 16 patente TIC. Toate aceste invenții au fost înregistrate în domeniul industriei TIC, și anume în ramura "Fabricarea componentelor electronice" (activitatea C261 din CAEM) – 11 brevete de invenții, "Fabricarea componentelor de comunicații" (activitatea C263 din CAEM) – 2 brevete de invenții și "Fabricarea suportilor magnetici destinați înregistrărilor" (activitatea C268 din CAEM) – 3 brevete de invenții. Ramura industrială a sectorului TIC este subdezvoltată în Republica Moldova, iar aceste invenții ar putea reprezenta un semnal pozitiv în perspectivă. Totodată, în timp se observă o tendință de diminuare a brevetelor de invenții în TIC.

## II. Oportunități și potențial pentru femei și bărbați în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării în TIC

Cercetarea-dezvoltarea-inovarea (CDI) ocupă un loc central în asigurarea progresului tehnologic, care este recunoscut drept unul din elementele cheie ale unei dezvoltări economice sustenabile. Investițiile în domeniul CDI conduc la crearea de produse și servicii noi, la îmbunătățirea calității produselor și serviciilor oferite, la reducerea de costuri și la creșterea productivității, stimulând astfel creșterea economică a oricărei țări.

Cercetarea-dezvoltarea-inovarea oferă beneficii întregii societăți. În același timp, în societatea contemporană există numeroase oportunități care pot fi utilizate de membrii acesteia ca să integreze CDI în activitățile desfășurate, să beneficieze de avantajele acestora și să contribuie la dezvoltarea acestui sector. Printre principalele oportunități în domeniul CDI, valabile și pentru companiile din sectorul TIC, atât pentru bărbați cit și pentru femei, pot fi enumerate următoarele:

### ✓ *Extinderea rapidă a utilizării TIC*

Informatizarea a căpătat amploare în societatea moldovenească. Este în creștere utilizarea calculatoarelor și Internetului în activitățile personale și profesionale, sunt în extindere și dezvoltare serviciile Internet.

Utilizarea TIC și a Internetului are o importanță crucială pentru procesul inovațional. În primul rând, acestea asigură răspândirea foarte ieftină și eficientă a informației despre inovațiile deja existente și permite firmelor să copieze, să adapteze și să îmbunătățească aceste inovații pentru propriile necesități. În al doilea rând, Internetul are un impact enorm asupra educării consumatorilor, aceștia devenind în timp mai informați sau chiar creatori de inovații. TIC contribuie la dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere și asigură accesul cetățenilor la cele mai noi informații științifice.

Din acest punct de vedere, este importantă asigurarea accesului echitabil, atât al femeilor, cât și al bărbaților la utilitățile TIC, care ar permite în egală măsură valorificarea oportunităților oferite de TIC pentru activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare.

### ✓ *Cadrul strategic și normativ bine dezvoltat în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării*

Guvernul Republicii Moldova a aprobat un set de documente strategice care formează viziunea de dezvoltare a domeniului de cercetare și inovare<sup>16</sup>. Aceste documente identifică prioritățile de acțiune la nivel național, încurajează creativitatea științifică și creșterea numărului de companii inovative, oferind predictibilitate, certitudine în acțiune și perspective de dezvoltare companiilor private, precum și instituțiilor și actorilor din sectorul public.

De asemenea, activitatea de cercetare și inovare este reglementată de un șir de acte normative. Principalele acte legislative ce reglementează procesul inovațional sunt Codul cu privire la știință și

---

<sup>16</sup> Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023 (Hotărârea Guvernului nr. 381/2019), Foaia de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021 (Hotărârea Guvernului nr.1081/2018), Concepția dezvoltării clusteriale a sectorului industrial al Republicii Moldova (Hotărârea Guvernului Nr. 614 din 20.08.2013) Strategiei de dezvoltare a industriei tehnologiei informației și a ecosistemului pentru inovare digitală pe anii 2018-2023 (Hotărârea Guvernului nr. 904 din 24.09.2018)

inovare<sup>17</sup>, Legea cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare<sup>18</sup>, Legea cu privire la parcurile industriale<sup>19</sup>.

✓ *Instrumente oferite de stat pentru susținerea activităților de cercetare, dezvoltare, inovare*

Statul a pus în funcțiune diverse instrumente pentru a încuraja inovațiile. Promovarea parcurilor științifico-tehnologice, parcurilor IT, a incubatoarelor, clusterelor de inovare au scopul de a stimula activitățile de inovare și transfer tehnologic, de a transforma rezultatele cercetărilor științifice și inovațiile în produse, servicii, procese noi sau perfecționate.

Conform Legii cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare rezidenții acestor parcuri și incubatoare, în conformitate cu legislația în vigoare, beneficiază de: a) facilități fiscale și vamale; b) finanțări, obținute prin concurs în cadrul programelor de stat și al proiectelor din sfera științei și inovării, acordate inclusiv pentru crearea și/sau dezvoltarea infrastructurii de inovare; c) investiții și dotări cu echipamente de la persoane fizice și persoane juridice de drept public sau privat și din asistență financiară externă; d) donații, sponsorizări și investiții; e) condiții avantajoase de locațiune, folosire a infrastructurii și a comunicațiilor, inclusiv prin eșalonare a plăților; f) scutiri sau reduceri de tarife.

De asemenea, Legea cu privire la parcurile industriale prevede că în parcurile industriale se pot desfășura activități de valorificare a cercetărilor științifice și/sau dezvoltare tehnologică într-un regim de facilități specifice în vederea valorificării potențialului uman și material al unei regiuni.

Obiectivele principale ale acestor instrumente sunt atragerea de investiții, crearea unor sectoare competitive ale industriei în baza tehnologiilor moderne avansate și inovaționale, desfășurarea de activități în concordanță cu oportunitățile de dezvoltare specifice zonei respective, inclusiv utilizarea mai eficientă a patrimoniului public și crearea locurilor noi de muncă.

✓ *Republica Moldova – țară asociată la cadrul pentru cercetare și inovare al Uniunii Europene*

Din 2014, Republica Moldova are statut de stat asociat la Programul-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare „Orizont 2020” (2014-2020). Acest fapt a extins considerabil oportunitățile de accesibilitate la proiecte europene de cercetare pentru companiile din țara noastră. De asemenea, această asociere oferă guvernelor susținere practică în identificarea, implementarea și evaluarea reformelor necesare pentru consolidarea calității sistemelor de cercetare și inovare.

În scopul racordării sistemului național de cercetare și inovare la sistemul European de cercetare, în Foaia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova la spațiul European de cercetare pe anii 2019-2021, au fost fixate 6 priorități: (i) Sistem național de cercetare mai eficient; (ii) Cooperare și competitivitate transnațională optima; (iii) Locuri de muncă accesibile pentru cercetători; (iv)

---

<sup>17</sup> Legea nr.259-XV din 15 iulie 2004 cu privire la adoptarea Codului cu privire la știință și inovare

<sup>18</sup> Legea nr.138-XVI din 21 iunie 2007 cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare

<sup>19</sup> Legea nr.182 din 15 iulie 2010 cu privire la parcurile industriale

*Egalitatea de gender în cercetare;* (v) Circulația optimă, accesul și transferul cunoștințelor; (vi) Cooperarea internațională.

✓ *Alinierea la sistemul european de cercetare a asigurat integrarea în politica statului în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării a aspectelor de gen*

În sectorul cercetării, dezvoltării și inovării, în special **în sectorul privat**, s-au dovedit a fi valabile anumite bariere în calea egalității de șanse între femei și bărbați. Numărul cercetătorilor de sex feminin în companiile private este de 3 ori mai mic decât numărul cercetătorilor de sex masculin. Mai mult ca atât numărul cercetătoarelor-femei-tinere scade cu ritmuri mai rapide decât numărul cercetătorilor-bărbați-tineri.

Alinierea la sistemul european de cercetare a asigurat integrarea dimensiunii de gen în politica națională de cercetare-dezvoltare. Prioritatea 4 din Foia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova la spațiul European de cercetare pe în anii 2019-2021, presupune implementarea unor acțiuni pentru (i) dezvoltarea instrumentelor orientate spre asigurarea echilibrului gender în cercetare; (ii) creșterea numărului de femei promovate în pozițiile de conducere, comitete și grupuri de lucru în luarea deciziilor și în alte genuri de activități organizate și desfășurate în domeniile cercetării și inovării; (iii) studierea și aplicarea experienței țărilor dezvoltate în acest context prin inițierea unui nou program național „Balanța gender în cercetare”, care va asigura aprecierea femeii în cercetare și în managementul cercetării; (iv) studierea experienței europene unde au fost elaborate standarde ale egalității gender în cercetare.

✓ *Femeile-tinere – sursă de potențial neexplorat pentru domeniul cercetării*

Femeile-tinere au tendința de a se implica mai activ în activitățile de cercetare-dezvoltare, cota de participare a acestora în asemenea activități fiind mai înaltă decât a bărbaților la nivel național (54% - femei, 46% - bărbați). Pornind de la deficitul de capital uman și inechitățile de gen în cadrul companiilor private dovedite în capitolele anterioare, femeile-tinere ar putea reprezenta o sursă de potențial neexploatat pentru domeniul cercetării.

Totodată, se impun acțiuni de politici imediate pentru a nu rata această oportunitate, deoarece numărul cercetătorilor-tineri scade, iar numărul femeilor tinere scade mai rapid.

✓ *Promovarea antreprenoriatului feminin în domeniul informațiilor și comunicațiilor ar putea conduce la creșterea activităților de inovare în sector.*

În ramura informațiilor și comunicațiilor, peste 1/3 din întreprinderile conduse de femei sunt întreprinderi inovatoare, pe când în cazul întreprinderilor conduse de bărbați această pondere constituie 20%. Astfel, în cadrul acestei ramuri, femeile-antreprenoare par a fi mai predispuse să introducă în activitatea întreprinderilor produse și procese inovatoare, fapt care ar trebui stimulat prin diverse programe și măsuri de politici.



✓ *Rentabilitate înaltă a activităților de inovare în ramura informațiilor și comunicațiilor*

Implementarea activităților inovatoare în companiile din domeniul *informațiilor și comunicațiilor* generează fiecărei întreprinderi în medie o cifră de afaceri de circa 5 ori mai mare decât media obținută la nivel național din asemenea activități. Astfel, desfășurarea activităților inovatoare în acest sector ar reprezenta o oportunitate pentru antreprenori și un motiv stimulator de a investi în soluții inovative.

### III. Limitări și bariere în sectorul cercetării, dezvoltării și inovării cu care se confruntă femeile și bărbații

#### ✓ *Capitalul uman, factorul critic în dezvoltarea cercetării, dezvoltării și inovării*

Sectorul cercetare-dezvoltare înregistrează pierderi calitative și cantitative ale potențialului uman. Numărul de cercetători este în descrește de la an la an. Personalul științific este dominat de persoane în vârstă, iar tinerii nu au tendința de a se implica în acest domeniu. Cercetătorii tineri, atât femei, cât și bărbați, sunt în scădere. Nivelul de interes scăzut față de cercetare a îngreunat oportunitatea atragerii tinerilor în acest domeniu.

#### ✓ *Sistem de cercetare și inovare finanțat insuficient*

Analiza cheltuielilor pentru activitatea de cercetare și inovare acoperite din bugetul public național pentru anul 2018 arată că doar 3,1% din acestea au fost orientate spre investiții capitale restul 96,9% constituind cheltuielile curente<sup>20</sup>. În Republica Moldova cheltuielile pentru cercetare și inovare per capita însumează aproximativ 6,6 euro, de 80 de ori mai puțin decât media Uniunii Europene<sup>21</sup>. În aceste condiții de finanțare e dificil de asigurat o dezvoltare accelerată a domeniului și o aliniere la obiectivele țintă strategice de finanțare a cercetării și inovării.

Insuficiența investițiilor naționale în CDI limitează dezvoltarea capacităților organizațiilor din sfera cercetării și inovării și accesul acestora la proiectele și inițiativele transnaționale, inclusiv cele organizate în cadrul Programului european Orizont 2020.

#### ✓ *Prezența cercetării-dezvoltării-inovării în sectorul privat (mediul de afaceri) este nesemnificativă*

Sofisticarea inovațională a firmelor moldovenești este frânată de intensitatea redusă a activităților de cercetare-dezvoltare în cadrul firmelor. Sectorul privat, care trebuie să fie motorul investițiilor și creșterii numărului de locuri de muncă, nu este conectat pe scară mare la activitățile de cercetare-dezvoltare, doar 9,2% din cercetători activează în cadrul întreprinderilor, iar această pondere în ultimii 4 ani este în scădere.

Astfel, tehnologia încă nu a ajuns să aibă un rol definitoriu în setarea noilor modele de business și organizaționale, modelul de competitivitate adoptat de companiile naționale fiind cel în care costurile mici de producție, și nu inovațiile, sunt principalul factor de succes pe piață. Doar circa 21% din entitățile economice implementează soluții inovative în activitate.

<sup>20</sup> <http://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&id=6348&idc=168>

<sup>21</sup> Evaluarea inter pares a sistemului de cercetare și inovare al Republicii Moldova, <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/horizon-2020-policy-support-facility-peer-review-moldovan-research-and-innovation-system>

✓ *Conexiune slabă dintre comunitatea științifică și mediul de afaceri*

Universitățile și instituțiile de cercetare sunt parteneri de cooperare în domeniul inovării de produse și procese, doar pentru 13% din întreprinderile inovatoare din țară. Acest fapt înseamnă, că rezultatele cercetării au un grad redus de implementare, tehnologiile noi au un nivel scăzut de absorbție de către mediul de afaceri, iar sistemului instituțional-științific nu își poate argumenta relevanța.

✓ *Insuficiența resurselor financiare limitează accesul la inovații a IMM-urilor și întreprinderilor conduse de femei*

Activitatea de inovare este mai puțin prezentă în întreprinderile mici cu un număr de salariați de până la 50 persoane și în întreprinderile conduse de femei. Implementarea oricăror soluții inovative în activitatea companiilor necesită cheltuieli. Posibilitățile financiare ale întreprinderilor mici sunt mult mai reduse decât ale întreprinderilor mari. De asemenea, cheltuielile pentru inovații ce revine unei întreprinderi conduse de femeie sunt de 3 ori mai mici decât în cazul unei întreprinderi conduse de bărbat, fapt ce indică că femeile-antreprenoare întâmpină dificultăți financiare în procesul de implementare a produselor și proceselor inovatoare.

## CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Activitatea de cercetare-dezvoltare în Republica Moldova este subdezvoltată. Numărul cercetătorilor raportat la un milion de locuitori este de 4,5 ori mai mic în Republica Moldova decât media europeană<sup>22</sup>. Totodată, din 2014 până în 2017 numărul cercetătorilor a scăzut cu 7%. Majoritatea personalului antrenat în cercetare este în vârstă, iar tinerii nu aleg cariera în cercetare, resursa umană reprezentând un punct critic al sectorului cercetare-dezvoltare. Situația din acest domeniu este legată de situația în domeniul educației post-universitare, unde numărul persoanelor ce fac studii doctorale în știință și tehnică este în scădere (-21% în perioada 2015-2017).

Conexiunea dintre comunitatea științifică și mediul de afaceri este slabă. Drept urmare, rezultatele cercetării au un grad redus de implementare, iar noile tehnologii nu ajung să fie integrate în procesele economice ale companiilor private. Doar 9,2% din cercetători activează în cadrul întreprinderilor și doar 13% dintre întreprinderile inovatoare au indicat universitățile și instituțiile de cercetare drept parteneri de cooperare în cadrul activităților privind inovarea de produse și procese. Lipsa dialogului și colaborării dintre reprezentanții celor două sfere reprezintă o vulnerabilitate a sectorului CDI.

Finanțarea sectorului CDI este insuficientă pentru a asigura dezvoltarea acestuia. În Republica Moldova se cheltuiește pentru cercetare și inovare, pe cap de locuitor, de circa 80 de ori mai puțin decât media europeană<sup>23</sup>. Totodată, în timp, ponderea cheltuielilor bugetare pentru cercetare-dezvoltare-inovare în PIB este în continuă scădere (de la 0,43% până la 0,23% în perioada 2010-2018).

Situația descrisă mai sus se întâmplă în condițiile unui cadru normativ și strategic relativ dezvoltat<sup>24</sup> care trasează obiective și ținte orientate spre creșterea numărului de angajați în cercetare-dezvoltare, creșterea cheltuielilor publice în CDI, integrarea produselor inovative în circuitul economic, creșterea eficienței sistemului național de cercetare și inovare. Dacă nu va spori eficiența politicilor implementate, Republica Moldova riscă să nu atingă angajamentele internaționale din cadrul "Agendei de dezvoltare durabilă 2030", dar și din celelalte documente strategice din domeniu valabile la nivel național și internațional.

În sectorul cercetare-dezvoltare, la nivel național, se constată un echilibru de gen, ponderea femeilor-cercetătoare fiind echivalentă cu ponderea bărbaților-cercetători (50% la 50%). Totuși, diferențe sporite din perspectiva de gen se observă în cadrul companiilor private, unde ponderea femeilor-cercetătoare constituie doar 23%, a femeilor-tinere cercetătoare cu vârsta de până la 35 ani – doar 12%, iar a femeilor cercetătoare-inginere-științifice – de circa 13%. Prezența joasă a femeilor-cercetătoare în sectorul privat ar putea fi cauzată de existența în societate a unor stereotipuri de gen legate de profesii și ocupații, precum și de prezența altor factori care influențează comportamentul angajatorilor în selecția personalului.

---

<sup>22</sup> <https://ancd.gov.md/sites/default/files/document/attachments/Program%20national%20cercetare%20inovare.pdf>

<sup>23</sup> <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/horizon-2020-policy-support-facility-peerreview-moldovan-research-and-innovation-system>

<sup>24</sup> Hotărârea Guvernului nr. 381/2019 cu privire la aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023, Hotărârea Guvernului nr.1081/2018 cu privire la aprobarea Foi de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021, Hotărârea Guvernului nr. 904 din 24.09.2018 cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a industriei tehnologiei informației și a ecosistemului pentru inovare digitală pe anii 2018-2023

Datorită tendinței de aliniere a sistemului de cercetare-dezvoltare al Republicii Moldova la sistemul european de cercetare, țara noastră fiind asociată la programele-cadru în domeniul cercetării ale Uniunii Europene, dimensiunea de gen a fost integrată în politica națională de cercetare-dezvoltare. Prioritatea patru din Foia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova la spațiul European de cercetare pe în anii 2019-2021<sup>25</sup> presupune implementarea unor acțiuni concrete în domeniul asigurării egalității de gen în sectorul cercetării-dezvoltării.

Activitatea de inovare în întreprinderi nu este foarte extinsă. Doar 21% din totalul întreprinderilor integrează în activitate soluții inovatoare. Cele mai multe întreprinderi care desfășoară activități de inovare se regăsesc în ramurile industriei prelucrătoare și sectorului energetic (28% din întreprinderile acestor sectoare). Întreprinderile din ramura *informațiilor și comunicațiilor* se situează pe locul IV, în ceea ce privește integrarea inovațiilor în activitate. Circa 23% din întreprinderile acestei ramuri sunt întreprinderi inovatoare. Totodată, investițiile în inovații în ramura *informațiilor și comunicațiilor* par a fi cele mai rentabile. În medie, valoarea cifrei de afaceri din inovații pe o întreprindere din domeniul *informațiilor și comunicațiilor* este de 5 ori mai mare decât media la nivel național.

În întreprinderile mici și în întreprinderile conduse de femei activitățile de inovare sunt mai puțin frecvente decât în întreprinderile mari și în întreprinderile conduse de bărbați. Ponderea întreprinderilor inovatoare mici (de până la 50 salariați) este de 2 ori mai mică decât a întreprinderilor inovatoare mari (mai mult de 50 salariați), iar ponderea întreprinderilor inovatoare conduse de femei este cu 2 p.p. mai mică decât a întreprinderilor conduse de bărbați. Principala cauză a acestei situații este accesul limitat la finanțe și/sau insuficiența resurselor financiare necesare pentru introducerea inovațiilor în activitatea întreprinderilor. Cheltuielile medii în activitatea de inovare ce revin unei întreprinderi condusă de femeie sunt de 3 ori mai mici decât cheltuielile în inovații ce revin unei întreprinderi condusă de bărbat.

În pofida constrângerilor financiare, în ramura *informațiilor și comunicațiilor* activitățile inovatoare predomină mai mult în întreprinderile conduse de femei decât în cele conduse de bărbați. Circa 34% din întreprinderile conduse de femei sunt întreprinderi inovatoare, comparativ cu ponderea de 20% în cazul întreprinderilor conduse de bărbați. Respectiv, promovarea antreprenoriatului feminin în acest domeniu ar putea contribui la introducerea inovațiilor în sectorul TIC și la creșterea performanțelor acestuia.

Drepturile de proprietate intelectuală au menirea să încurajeze activitatea inovațională. Titularii de drepturi de proprietate intelectuală în domeniul TIC nu par a fi foarte numeroși în Republica Moldova. În 3 ani de zile (2014-2016), au fost certificați cu drepturi de autor circa 84 persoane – autori ai 64 programe de calculator. Și în domeniul dat, se evidențiază diferențe esențiale de gen. Majoritatea dintre acești autori (92%) sunt bărbați, situație explicată de masculinizarea profundă a sectorului TIC. Concomitent, în perioada 2014-2016 au fost acordate circa 16 brevete de invenții în domeniul industriei TIC.

---

<sup>25</sup> Hotărârea Guvernului nr.1081/2018 cu privire la aprobarea Foi de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021

În 2018-2019, sistemul de cercetare-dezvoltare-inovare din Republica Moldova a trecut printr-un proces de reformare instituțională și strategică. Prin comasarea mai multor instituții responsabile de implementare a politicilor în domeniul CDI, a fost creată Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare. Totodată, a fost elaborat și aprobat un nou cadru strategic pentru dezvoltarea sectorului: Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023, Foaia de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019-2021. Scopul acestor transformări a constat în eficientizarea sistemului de cercetare și inovare, în special, a procesului de repartizare a alocațiilor bugetare pentru proiectele de cercetare-dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, a mecanismului de selectare a proiectelor de inovare și sporirea impactului cercetării și inovării asupra economiei naționale.

Noul cadru strategic recunoaște problemele existente în sectorul CDI descrise mai sus, inclusiv unele probleme din domeniul egalității de gen, și include propuneri și acțiuni concrete pentru soluționarea acestora. Întru asigurarea îmbunătățirii situației în sectorului cercetării-dezvoltării-inovării și alinierea acestuia la sistemul european este foarte importantă creșterea eficienței implementării politicilor publice în vigoare. Printre recomandările care se reliefează din analiza efectuată, precum și din studierea experiențelor altor țări mai pot fi enumerate următoarele:

- Promovarea interesului pentru știință și inovare în învățământul preuniversitar, prin includerea în manuale și în materialele didactice electronice a descoperirilor recente, prin includerea în curriculum a unor elemente de educație privind antreprenoriatul bazat pe inovare, prin colaborarea cu revistele tehnice adresate elevilor și cu publicațiile de popularizare a științei.
- Având în vedere că cariera în cercetare nu este în topul preferințelor tinerilor, atragerea tinerilor talentați în activitatea de cercetare ar putea fi asigurată prin organizarea de concursuri cu premii pentru soluții inovatoare.
- Organizarea de campanii de promovare a importanței respectării principiului egalității de șanse între femei și bărbați în procesul de recrutare și ocupare a forței de muncă.
- Consolidarea legăturilor dintre diferite subsisteme (business, știință, educație, infrastructură) sau componente ale sistemului CDI, prin crearea unor platforme de interacțiune dintre acestea.
- Pe fonul dificultăților înregistrate la nivel național în a asigura un nivel optim al finanțării publice în CDI, una din politicile des utilizate de alte state o reprezintă încurajarea de către sectorul guvernamental a implicării sectorului privat în activitățile CDI, atât din punct de vedere investițional, cât și la nivel operațional. Un instrument eficient și posibil de pus în funcțiune îl reprezintă stimulentele de ordin fiscal. În legislația fiscală națională lipsesc instrumente fiscale care să încurajeze inovațiile. Deși, sunt prevăzute în Legea cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare, facilitățile fiscale și vamale nu au fost transpuse în practică.
- Dezvoltarea unor instrumente de finanțare și/sau introducerea unor facilități fiscale special pentru IMM și companiile conduse de femei, entități care întâmpină dificultăți în finanțarea inovațiilor.

- Diversificarea surselor de finanțare prin promovarea fondurilor de capital de risc (venture), care ar putea avea o influență benefică asupra dezvoltării procesului de finanțare a activității inovatoare în Republica Moldova.
- Inspirarea din experiența și modelele clusterelor, parcurilor și incubatoarelor inovatoare din Europa: crearea centrelor de marketing, educaționale, de dezvoltare a afacerilor în cadrul acestora.
- Includerea clusterelor, a parcurilor și incubatoarelor de inovare în rețele internaționale de dezvoltare, asigurarea accesului transparent și echitabil la resursele și programele internaționale.
- crearea noilor cluster, parcuri și incubatoare specializate.
- Acordarea de stimulente pentru înregistrarea de noi brevete, acordarea de granturi pentru proiecte de cercetare în anumite domenii de activitate de interes strategic (de exemplu TIC).
- Îmbunătățirea disponibilității datelor statistice privind activitatea cercetare-dezvoltare-inovare în sectorul TIC (definit conform OECD) dezagregate pe sexe, înlăturarea limitărilor metodologice existente, producerea lor în mod sistematic și asigurarea accesului utilizatorilor la acestea.