

ION COȘULEANU, MIHAI GRECU, NELLY ȚURCAN

STUDIU

**privind organizarea și desfășurarea
campaniilor de reducere a decalajului digital
și de dezvoltare a competențelor digitale**



INSTITUTUL DE DEZVOLTARE A SOCIETĂȚII INFORMAȚIONALE

Ion COȘULEANU, Mihai GRECU, Nelly ȚURCAN

STUDIU

**privind organizarea și desfășurarea campaniilor
de reducere a decalajului digital
și de dezvoltare a competențelor digitale**

Chișinău, 2023

CZU 004

C 77

Recomandat pentru publicare de Consiliul Științific al Institutului de Dezvoltare a Societății Informaționale (IDSI), proces-verbal nr. 2 din 15 martie 2023.

Responsabil de ediție: Igor Cojocaru, dr., director Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

Tehnoredactare: Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale

Imaginea de pe copertă a fost generată prin [iStock](#).

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Coșuleanu, Ion.

Studiu privind organizarea și desfășurarea campaniilor de reducere a decalajului digital și de dezvoltare a competențelor digitale / Ion Coșuleanu, Mihai Grecu, Nelly Țurcan ; responsabil de ediție: Igor Cojocaru ; Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale. – Chișinău : Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale, 2023. – 53 p. : fig., tab.

Cerințe de sistem: PDF Reader.

Referințe bibliogr.: p. 52-53 (23 tit.).

ISBN 978-9975-3564-6-6 (PDF).

004

C 77

Prezenta publicație este pusă la dispoziție prin Licența Atribuire în Condiții Identice 4.0 Internațional (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ro>



© Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale (2023)

© Autorii (2023)

ISBN 978-9975-3564-6-6 (PDF)

DOI: <https://doi.org/10.57066/idsi.23.1>

Cuprins

Lista figurilor și tabelelor	5
Abrevieri	6
1. Introducere	7
2. Decalajul digital: definiții	9
3. Decalajul digital: cauze, efecte și soluții	10
4. Situația privind decalajul digital în Republica Moldova	12
4.1. Republica Moldova: decalaje de diferite tipuri.....	13
4.2. Decalaje în accesul la conectivitate în Republica Moldova.....	13
4.3. Decalaje în accesul la conectivitate și computer în Republica Moldova.....	14
4.4. Sectorul TIC afectat de exodul creierelor și pregătirea insuficientă a personalului ingineresc de înaltă calificare.....	16
4.5. Disparități sociale și de gen în sectorul TIC.....	16
4.6. Poziționarea internațională a Republicii Moldova privind decalajul digital-de diferite tipuri	19
5. Experiența internațională	23
5.1. Tendințe generale în competențe digitale.....	24
5.2. Provocări în reducerea decalajului digital	25
5.3. Concluzii ale Studiului APEC	26
5.4. Indicele Decalajului Abilităților Digitale (IDAD), 2021	27
5.5. Cum se poate reduce decalajul digital?	28
6. Decalajul în competențe digitale și abordarea lui în UE	29
6.1. Ce sunt „competențele digitale de bază”?	29
6.2. Bune practici: Finlanda avansează consecvent în competențe digitale.....	32
6.3. Prioritățile în materie de competențe digitale în documentele Comisiei UE din 2012.....	33
6.4. Transformarea digitală schimbă rapid peisajul economic.....	33
6.5. Busola digitală și Planul de acțiune UE pentru educația digitală.....	34
6.6. Monitorizarea în UE în baza DESI.....	35
6.7. Programe ale Fondului Social European care sprijină formarea competențelor digitale ale adulților în statele membre. Fondul Social European Plus (FSE+)	36

6.8. Noul Program Erasmus pentru perioada 2021-2027 și Planul de acțiune pentru educația digitală	36
6.9. Exemple de acțiuni politice pentru combaterea inegalității digitale.....	37
6.10. Actualizarea indicatorului privind competențele digitale	38
6.11. Competențele digitale – garanția pentru tineret	38
6.12. Măsuri legate de competențele digitale în România.....	38
6.13. Digitalizarea în cadrul planului de redresare și reziliență (PNRR) al României	40
7. Situația și Practici din Republica Moldova în domeniul educației digitale	40
7.1. Concluziile Studiului de evaluare a pregătirii digitale a sistemului educațional	40
7.2 Practici din Republica Moldova	42
8. Recomandări privind transformarea sistemului educațional.....	49
9. Recomandări privind prioritățile în domeniul competențelor digitale.....	51
Surse	52

Lista figurilor și tabelelor

Figura 1. Decalaje în accesarea serviciilor publice online în Republica Moldova, 2022.....	13
Figura 2. Rata de accesare a Internetului în Republica Moldova, 2022	15
Figura 3. Nivelul de independență în accesarea serviciilor publice online: tipul utilizatorului.....	15
Figura 4. Distribuția studenților-doctoranzi conform domeniilor științifice în anul 2021.	16
Figura 5. Disparități digitale dintre femei și bărbați în sectorul TIC și alte sectoare economice.....	17
Figura 6. Republica Moldova. Exodul creierilor (2014-2022)	18
Figura 7. Republica Moldova. Exodul creierilor [0 (scăzut) - 10 (mare)], (2007-2022).....	18
Figura 8. Decalaj rural în utilizarea plăților digitale.....	19
Figura 9. Decalaj digital de gen în utilizarea Internetului.....	20
Figura 10. Aptitudini digitale ale populației din Republica Moldova, 2020	21
Figura 11. Aptitudini digitale ale adulților din Republica Moldova, 2020.....	21
Figura 12. Decalaj digital socioeconomic în utilizarea plăților electronice, 2020.....	22
Figura 13. Experiența internațională: abilități la locul de muncă în secolul 21.....	25
Figura 14. Experiența internațională: abilități tehnice la locul de muncă în secolul 21.....	26
Figura 15. Procentul forței de muncă active care nu deține cel puțin competențe digitale de bază, 2019.....	31
Tabelul 1. Acțiuni ale UE aflate în desfășurare, alături de domeniile de competență, nivelurile de competență și grupele de vârstă vizate de acestea privind reducerea decalajului digital.....	32
Tabelul 2. Matricea recomandărilor	50

Abrevieri

APEC	Cooperarea Economică Asia-Pacific (Asia-Pacific Economic Cooperation)
CEC	Cadrul european al calificărilor
DESI	Indicele Economiei și Societății Digitale (Digital Economy and Society Index)
DSA	Știința de Analiză a Datelor (Data Science Analysis)
EFP	Educație și formare profesională
EUR	Euro
FSE	Fondului Social European
IA	Inteligența Artificială
IDAD	Indicele Decalajului Abilităților Digitale
IMM	Întreprinderi mici și mijlocii
OCDE (OECD)	Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare PNUD
STEM	Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
TIC	Tehnologia Informației și Comunicațiilor
UE	Uniunea Europeană
UIT	Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor
UNDP	Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare
USD	Dolar american
VNB	Venitul Național Brut

1. Introducere

Transformarea digitală nu mai este un domeniu specializat, de nișă. Aceasta reprezintă un imperativ al vremii în toate sectoarele vieții și în toate domeniile de activitate ale tuturor statelor lumii, inclusiv, ale Republicii Moldova. Orice domeniu poate și trebuie să beneficieze de avantajele tehnologiilor moderne prin simplificarea sau eliminarea procedurilor birocratice, reducerea dependenței de factorul uman, evitarea procedurilor repetitive și pur tehnice, excluderea factorilor de corupție și creșterea încrederii în instituțiile statului. Orice stat din lume are de ales între a implementa o adevărată transformare digitală care include majoritatea cetățenilor săi și, astfel, să devină mai competitiv într-o lume din ce în ce mai tehnologică sau să rămână în urma acestei tendințe globale, să păstreze procedurile și practicile devenite ineficiente, birocratice, greoaie, scumpe¹.

Guvernul Republicii Moldova, cu sprijinul PNUD, a elaborat proiectul Strategiei de Transformare Digitală 2023-2030², un document complex și de ansamblu care să ghideze eforturile guvernului în promovarea unui stat digital în acord cu nevoile cetățenilor, bazat pe valorile europene fundamentale. Strategia vizează toate sectoarele cheie și problemele intersectoriale precum sănătatea, educația, agricultura, economia, antreprenoriatul, administrația publică, securitatea cibernetică etc.

În cadrul acțiunilor de realizare a celor 6 obiective strategice (dezvoltarea unei societăți digitale; un mediu TIC puternic, sigur, inovator și competitiv; servicii publice digitale care conduc spre un stat digital funcțional și invizibil³; cooperarea internațională și promovarea Moldovei digitale; a economiei digitale), strategia va aborda aspectele decalajului digital existent pe diferite dimensiuni și va propune soluții pentru ameliorarea situației.

Studiul urmărește de a fi un suport pentru abordarea decalajului digital și de a contribui la domeniul de intervenție „Fortificarea competențelor digitale”. menționat în Proiectul Strategiei de transformare digitală.

¹ GUZUN, Victor. *Strategia de transformare digitală 2023 – 2030: documentul definitoriu pentru noile priorități de transformare digitală a Moldovei: Comentariu* [online]. Institutului pentru Politici și Reforme Europene, 12 August 2022. Disponibil: <https://ipre.md/2022/08/12/strategia-de-transformare-digitala-2023-2030-documentul-definitoriu-pentru-noile-prioritati-de-transformare-digitala-a-moldovei-comentariu-de-victor-guzun-ipn-md/> (accesat 12.03.2023).

² Guvernul Republicii Moldova. *Proiectului Strategiei de transformare digitală pentru anii 2023-2030*, nr. înregistrare Cancelaria de Stat: CS/AGE/2022 [online]. Disponibil: <https://particip.gov.md/ro/document/stages/proiect-cu-privire-la-aprobarea-strategiei-de-transformare-digitala-pentru-anii-2023-2030/9914> (accesat 12.03.2023).

³ În contextul strategiei „stat invizibil” este un stat în care interacțiunea guvernului cu afacerile, societatea și oamenii se desfășoară fără probleme, cu o povară administrativă redusă, într-un mod transparent, responsabil, non-intruziv și într-o manieră lipsită de corupție.

Digitalizarea rapidă din ultimul deceniu a transformat multe aspecte ale muncii și vieții cotidiene. Condușă de inovație și de evoluția tehnologică, transformarea digitală remodelează societatea, piața muncii și viitorul acesteia. Angajatorii se confruntă cu dificultăți în ceea ce privește recrutarea de lucrători înalt calificați în mai multe sectoare ale economiei, inclusiv în sectorul digital. Prea puțini adulți își perfecționează competențele sau se recalifică pentru a răspunde ofertelor din sectorul digital, deoarece deseori formarea nu este disponibilă la momentul și la locul potrivit.

Egalitatea digitală este o problemă foarte importantă în societatea actuală. Guvernele nu au decis încă dacă instituționalizează dreptul de acces la Internet într-un sistem juridic care să țină cont cu adevărat de noile tehnologii digitale. Datorită ascensiunii societății informaționale, cresc oportunitățile oferite de tehnologiile digitale. Cu toate acestea, există un potențial risc privind limitarea utilizării lor în favoarea unui grup privilegiat de indivizi. Această nouă formă de inegalitate socială legată de noile tehnologii este un factor de discriminare culturală gravă și împiedică multe persoane să acceseze atât tehnologiile informaționale, cât și cele de comunicare⁴.

Sistemul de educație și formare face parte din ce în ce mai mult din transformarea digitală și poate valorifica beneficiile și oportunitățile acesteia. Totuși, acesta trebuie să gestioneze în mod eficace unele riscuri asociate transformării digitale, inclusiv riscul unui decalaj digital între mediul urban și cel rural, de exemplu, caz în care unele persoane ar putea beneficia mai mult decât altele. Transformarea digitală în educație este susținută de progresele în domeniul conectivității, de utilizarea la scară largă a dispozitivelor și a aplicațiilor digitale, de nevoia de flexibilitate individuală și cererea mereu în creștere de competențe digitale. Criza provocată de pandemia de COVID-19, care a afectat puternic educația și formarea, a accelerat schimbarea și a oferit o nouă experiență de învățare.

Studiul Băncii Mondiale „Moldova– evaluarea nivelului de disponibilitate pentru educația digitală 2021-2022”⁵ a apreciat că Republica Moldova are un nivel emergent de pregătire digitală a sistemului educațional (nivelul 2 din 4).

În Republica Moldova există diferențe în utilizarea Internetului și accesarea serviciilor publice electronice între persoanele din mediul de reședință rural și cele din mediul urban, între tineri și vârstnici, între cei înstăriți și cei săraci, între cei cu studii avansate și cei cu mai puține studii, diferențe care urmează să fie analizate cât mai profund

⁴ *What is the digital divide and how to reduce it* [online]. JO Education, June 12, 2020. Disponibil: <https://joeducation.eu/what-is-the-digital-divide-and-how-to-reduce-it/> (accesat 12.03.2023).

⁵ RAJASEKARAN, Subhashini, CASAP, Lucia. *Moldova Digital Education Readiness Assessment 2021-2022* [online]. World Bank, 2022. Disponibil: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099120006252220689/pdf/P17773104ea6f2040a88e02bdf9bbd04f6.pdf> (accesat 12.03.2023).

și mai multilateral în scopul de a identifica soluții adecvate pentru minimizarea acestora în condițiile actuale. De exemplu, conform Sondajului anual național 2021, variațiile indicatorului de accesare a serviciilor publice electronice în funcție de categoriile socio-demografice sunt foarte pronunțate. Tinerii de 18-29 ani reprezintă categoria care a utilizat serviciile electronice de aproape cinci ori mai des comparativ cu persoanele în vârstă de 60-74 ani, iar nivelul indicatorului în rândul bărbaților este cu circa 10 la sută peste nivelul acestuia înregistrat în rândul femeilor.

Prezentul studiu analizează situația și experiența internațională, situația din țara noastră, cele mai bune practici de soluționare a problemelor și propune recomandări și un plan de acțiuni pentru Republica Moldova.

2. Decalajul digital: definiții

Decalajul digital (engl. *digital divide*) exprimă o diferență, o „prăpastie” între populația (persoanele, instituțiile etc.) care are acces la tehnologia digitală și beneficiază de avantajele acesteia și persoanele, instituțiile care nu au acces la această facilitate din anumite motive. Legătura între bogăția unei țări și decalajul digital este evidentă⁶.

***Decalajul digital** este un decalaj creat între diferitele categorii demografice ale oamenilor în ceea ce privește capacitatea lor de a înțelege, accesa și utiliza eficient tehnologia. Această inegalitate în abilități se poate datora unei varietăți de factori, inclusiv vârsta, țara de origine sau de reședință, expunerea la tehnologie, abilitățile, educația, cultura, venitul disponibil și motivația⁷.*

Este posibil să identificăm 3 tipuri de decalaj digital, după cum urmează:

- **decalajul digital global** (primul nivel), care este legat de diferențele dintre diferite țări ale lumii, în funcție de stadiul lor de dezvoltare;
- **decalajul digital social** (nivelul doi), care se referă la inegalitățile existente într-o anumită țară;
- **decalajul digital democratic** (nivelul trei), care se referă la nivelul de participare a indivizilor la activitățile politice și sociale, bazate pe utilizarea noilor tehnologii.

⁶ *Diviziune digitală* [online]. Wikipedia, Ultima editare a paginii 9 noiembrie 2021. Disponibil: https://ro.wikipedia.org/wiki/Diviziune_digital%C4%83 (accesat 12.03.2023).

⁷ *Guide to the Digital Divide: Causes, Impact, and Solutions* [online]. Techboomers, Last Updated: March 9, 2022. Disponibil: <https://techboomers.com/guide-to-the-digital-divide> (accesat 12.03.2023).

Decalajul digital și, prin urmare, distribuția TIC afectează răspândirea, accesul și comunicarea cunoștințelor⁸. Acest lucru se întâmplă deoarece oamenii care au acces la TIC își pot dobândi și comunica cunoștințele într-un mod foarte rapid.

Persoanele care nu au această posibilitate trebuie să utilizeze alte căi care ar putea fi mai lente sau mai puțin eficiente din cauza opțiunii lipsă de a reduce asimetriile informaționale⁹.

Accesul la tehnologiile digitale și TIC este o prerogativă care este legată de factori geografici și geopolitici, dar și de vârstă și sex, de venituri și de nivelul de educație. Unele studii recente, inclusiv cele din Republica Moldova, au evidențiat faptul că, cu cât salariile și veniturile sunt mai mari și gradul de educație este mai înalt, cu atât este mai ridicat nivelul de acces la Internet. În mod similar, s-a dovedit că acei oameni, care locuiesc în centrele urbane bine dezvoltate, pot conta pe un acces la tehnologie mai bun decât persoanele care locuiesc în zonele rurale.

În plus, s-a constatat că există o legătură între decalajul de gen și decalajul digital. Cu toate acestea, deși profesiile digitale încă sunt considerate ca fiind orientate către bărbați, pare să nu existe un decalaj real de gen în ceea ce privește oportunitățile de acces la tehnologiile digitale. De fapt, având în vedere veniturile și nivelurile de educație egale, femeile par să aibă o atitudine mai bună decât bărbații pentru a profita atât de oportunitățile educaționale, cât și de cele legate de muncă, care provin din TIC.

3. Decalajul digital: cauze, efecte și soluții

Decalajul digital are efecte în economia cunoașterii, deoarece se bazează pe cunoaștere¹⁰. Cei trei factori de producție cunoscuți sunt pământul, capitalul și munca. Această imagine se schimbă puțin în economia cunoașterii, unde accentul se pune pe cunoaștere, care este principalul factor de producție (OCDE, 1996). Deoarece rolul cunoștințelor și al informației ca factor de producție a evoluat în timp, producția,

⁸ EVERS, Hans-Dieter, GERKE, Solvay. *Closing the Digital Divide: Southeast Asia's Path towards a Knowledge Society ; paper delivered at the Centre for East and South-East Asian Studies public lecture series "Focus Asia", 25-27 May, 2004.* [online]. (Working papers in contemporary Asian studies; No. 5). Centre for East and South-East Asian Studies, Lund University, 2004. Disponibil: <https://lucris.lub.lu.se/ws/files/4724212/624824.pdf> (accesat 12.03.2023).

⁹ GIEBEL, Marek, Digital Divide, Knowledge and Innovations. In: *Journal of Information, Information Technology, and Organizations*. 2013, vol. 8, pp. 1-24. eISSN 1557-1327. Disponibil: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2091123 (accesat 12.03.2023).

¹⁰ HOUGHTON, John, SHEEHAN, Peter. *A Primer on the Knowledge Economy: CSES Working Paper No. 18* [online]. Victoria University, Melbourne, Australia, 2000. ISBN 1-86272-563-2. Disponibil: https://vuir.vu.edu.au/59/1/wp18_2000_houghton_sheehan.pdf (accesat 12.03.2023).

managementul, precum și utilizarea informației au devenit mai importante. Informațiile ar putea fi împărțite în biți și comunicate ca date¹¹.

Printre cauzele decalajului digital se pot enumera:

- Lipsa unui acces facil la Internet și a posibilității de a plăti pentru el;
- Insuficiența alfabetizării digitale la o vârstă mai fragedă prin expunere;
- Cheltuieli necesare pentru hardware, inclusiv calculatoare, dispozitive mobile etc.;
- Motivația: a avea suficient timp liber pentru a învăța și interes general;
- Urmărirea activă a tendințelor tehnologice pe Internet.

Cauze:

- Setări inițiale diferite ale țărilor
- Diferențe în societate
- Acces insuficient la TIC
- Acces insuficient la informație și cunoștințe

Efecte:

- Dezvoltare și creștere slabă
- Cunoștințe asimetrice și pierdute
- Abilități slabe de management al cunoștințelor
- Abilități slabe pentru inovare

Soluții:

- Strategii naționale
- Surse deschise /Open Source
- Știința deschisă
- Inovații deschise¹².

Consecința potențialului enorm oferit de Internet este necesitatea de a garanta accesul liber la web pentru întreaga populație, în principal prin adoptarea de politici publice adecvate.

¹¹ DAVENPORT, Thomas H., De LONG, David W., BEERS, Michael C. Successful Knowledge Management Projects. In: *Sloan Management Review*. 1998, Winter, vol. 39, iss. 2, pp. 43-57. Disponibil: <https://www.proquest.com/openview/76ca6820cf905f6422a30b881ac0c9ea/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142> (accesat 12.03.2023).

¹² GIEBEL, Marek, Digital Divide, Knowledge and Innovations. In: *Journal of Information, Information Technology, and Organizations*. 2013, vol. 8, pp. 1-24. eISSN 1557-1327. Disponibil: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2091123 (accesat 12.03.2023).

Într-adevăr, Consiliul pentru Drepturile Omului al Națiunilor Unite a declarat în mod explicit că Internetul este *un drept fundamental al omului*, „o forță în accelerarea progresului către dezvoltarea în diferitele sale forme”.

Fiecare țară are obligația de a facilita libertatea de exprimare și prin Internet, acesta fiind un instrument esențial pentru realizarea unui set de drepturi ale omului, având în vedere că oferă un acces facil la informație și simplifică participarea tuturor cetățenilor la realizarea societăților democratice¹³.

4. Situația privind decalajul digital în Republica Moldova

Potrivit Sondajului Național Anual 2022¹⁴, fiecare al doilea respondent care a utilizat careva servicii publice în ultimele 12 luni afirmă că cel puțin unul din servicii a fost accesat electronic, cu o creștere cu aproape 5 la sută față de anul precedent. Monitorizat în dinamică, în perioada 2012-2014 indicatorul prezintă un nivel relativ constant, ca ulterior să crească continuu. În 2019 creșterea față de 2016 a constituit 7,8%. În 2020 valoarea indicatorului s-a menținut la același nivel (o creștere sub 1%), discrepanța cu 2019 fiind în limitele erorii statistice, iar în 2021 a fost înregistrată cea mai pronunțată creștere anuală din toată perioada realizării cercetărilor de acest tip (2012-2022).

Același indicator, dacă îl raportăm la populația totală (inclusiv persoanele care nu au utilizat internetul sau nu au utilizat careva servicii publice) atinge nivelul de 21,3%, iar raportat doar la utilizatorii de internet (inclusiv cei care nu au accesat servicii publice) acest nivel este de 25,1%. Variațiile indicatorului în funcție de categoriile socio-demografice sunt foarte pronunțate. Tinerii de 18-29 ani sunt categoria care de aproape șase ori mai des au utilizat serviciile electronice comparativ cu persoanele în vârstă de 60-74 ani. Discrepanța în cadrul categoriilor de populație din diferite medii de reședință este de aproape 20%. Este enormă diferența pe care o înregistrează același indicator raportat la nivelul celor cu studii medii incomplete și celor cu studii superioare, aceștia din urmă fiind categoria unde nivelul de utilizare este aproape 50% (raportat la utilizatori de internet). Disponibilitatea computerului în gospodărie și conectarea gospodăriei la internet sporesc considerabil (de 2-3 ori) accesarea serviciilor publice electronice. Creșterea ratei de accesare este condiționată și de creșterea nivelului de venituri. Totodată, rata de accesare a serviciilor electronice în cazul celor mai săraci 40% respondenți este de 10,7% (raportat la utilizatorii de internet), de trei ori mai scăzut față de cei mai înstăriți 60% (32,3%). raportat la utilizatorii de servicii publice indicatorul este de 35,7% în cazul celor mai săraci 40%, nivel comparabil cu anul 2021 (37,4%).

¹³ *What is the digital divide and how to reduce it* [online]. JO Education, June 12, 2020. Disponibil: <https://joeducation.eu/what-is-the-digital-divide-and-how-to-reduce-it/> (accesat 12.03.2023).

¹⁴ *Percepția, asimilarea și susținerea de către populație a e-Guvernării și Modernizării serviciilor guvernamentale: Sondaj Național Anual 2022* [online]. Agenția de Guvernare Electronică, 2022. Disponibil: https://egov.md/sites/default/files/document/attachments/raport_sondaj_anual_2022_rom_.pdf (accesat 12.03.2023).

4.1. Republica Moldova: decalaje de diferite tipuri

Discrepanța în cadrul categoriilor de populație din diferite medii de reședință este de peste 20%. Este enormă diferența pe care o înregistrează același indicator raportat la nivelul celor cu studii medii incomplete și celor cu studii superioare, aceștia din urmă fiind categoria unde nivelul de utilizare depășește 60%.

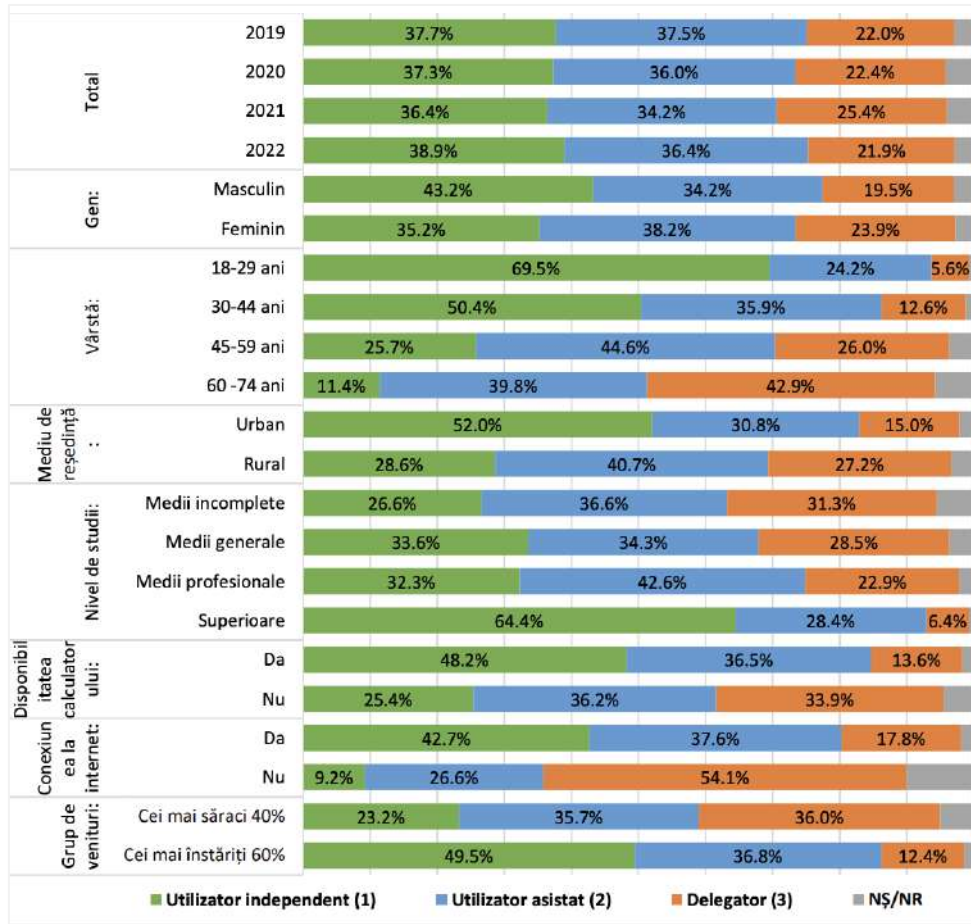


Figura 1. Decalaje în accesarea serviciilor publice online în Republica Moldova, 2022

Sursa: Percepția, asimilarea și susținerea de către populație a e-Guvernării și Modernizării serviciilor guvernamentale. Sondaj Național Anual 2022.

Disponibilitatea computerului în gospodării, deși sporește rata de utilizare a serviciilor electronice, totuși nu influențează atât de pronunțat. În schimb, conectarea gospodăriilor la internet este un factor care sporește considerabil (de opt ori) accesarea serviciilor publice electronice. Creșterea ratei de accesare este condiționată și de creșterea nivelului de venituri.

4.2. Decalaje în accesul la conectivitate în Republica Moldova

În ciuda nivelului ridicat de accesibilitate, există încă diferențe privind nivelul de conectivitate în zonele urbane și rurale. Potrivit publicației UIT „Accesibilitatea serviciilor

TIC 2020¹⁵, Republica Moldova a cunoscut o îmbunătățire remarcabilă a accesibilității accesului în bandă largă în perioada 2018-2020. Exprimată ca procente din VNB-ul mediu pe cap de locuitor, prețurile pentru coșul de bandă largă mobilă numai pentru date (2GB) au scăzut drastic cu 0,73%, trecând semnificativ sub ținta de accesibilitate de 2% a Comisiei de bandă largă pentru dezvoltare durabilă. În ciuda faptului că a înregistrat o schimbare pozitivă semnificativă în ultimul an, coșul de bandă largă fixă (5 GB) rămâne peste ținta de 2-2,05%.

În 2022, costul mediu de bandă largă (pe lună) era de 8,21 USD, adică de cca 7,54 EUR, ceea ce înseamnă un cost mediu de bandă largă (pe megabit pe lună) de 0,12 USD – aprox. 0,11 EUR, cu un clasament de 6 din 220 de țări, în baza prețului global pentru bandă largă pentru 2022 oferit de Cable.co.uk. Cu un loc mai jos – numărul 7 din 230 de țări, în 2021 prețul mediu de 1 GB a fost de 0,32 USD – aprox. 0,29 EUR conform prețurilor pentru date mobile la nivel mondial 2021, Cable.co.uk.

4.3. Decalaje în accesul la conectivitate și computer în Republica Moldova

Potrivit Raportului Sondajului Anual 2022, în pofida creșterii nivelului utilizării internetului, rata de utilizare a computerului în ultimele 12 luni constituie 50,9%, fiind în scădere continuă pentru al patrulea an de rând. Nu se constată careva variații în funcție de gen. Se remarcă, în schimb, o puternică reducere a ratei de utilizare de către grupul de vârstă mai înaintată (73,2% în rândul tinerilor de 18-29 ani și doar 30,8% în rândul celor de 60-74 ani). Rata de utilizare e semnificativ mai înaltă în mediul urban (63,3% față de 41,2% în rândul celor din mediul rural), e dublă în cazul celor cu studii superioare (80,7%) în comparație cu categoria de cetățeni cu cel mai scăzut nivel de studii (31,2%), la fel, este dublă discrepanța între grupurile în funcție de venitul gospodăriei (28,0% față de 66,3%).

Au utilizat internetul în ultimele 12 luni 84,9% respondenți, în creștere față de anii precedenți. Se constată lipsa de diferențe a indicatorului în funcție de gen, există discrepanțe pronunțate în funcție de vârsta utilizatorilor (98,7% în cazul tinerilor și doar 61,2% în rândul persoanelor în vârstă). Rata de utilizare în mediul urban este cu circa 10% mai mare decât în mediul rural și se observă o creștere pronunțată de utilizare a internetului de către cei cu nivelul avansat de studii și stare financiară bună. Deși prezența computerului în gospodărie influențează creșterea ratei de utilizare a internetului, totuși aceasta nu este o condiție determinantă, 71% respondenți din gospodăriile fără computer afirmă că au accesat internetul în ultimele 12 luni.

¹⁵ *The affordability of ICT services 2020: Policy brief* [online]. International Telecommunication Union, February 2021. Disponibil: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2020/ITU_A4AI_Price_Briefing_2020.pdf (accesat 12.03.2023).

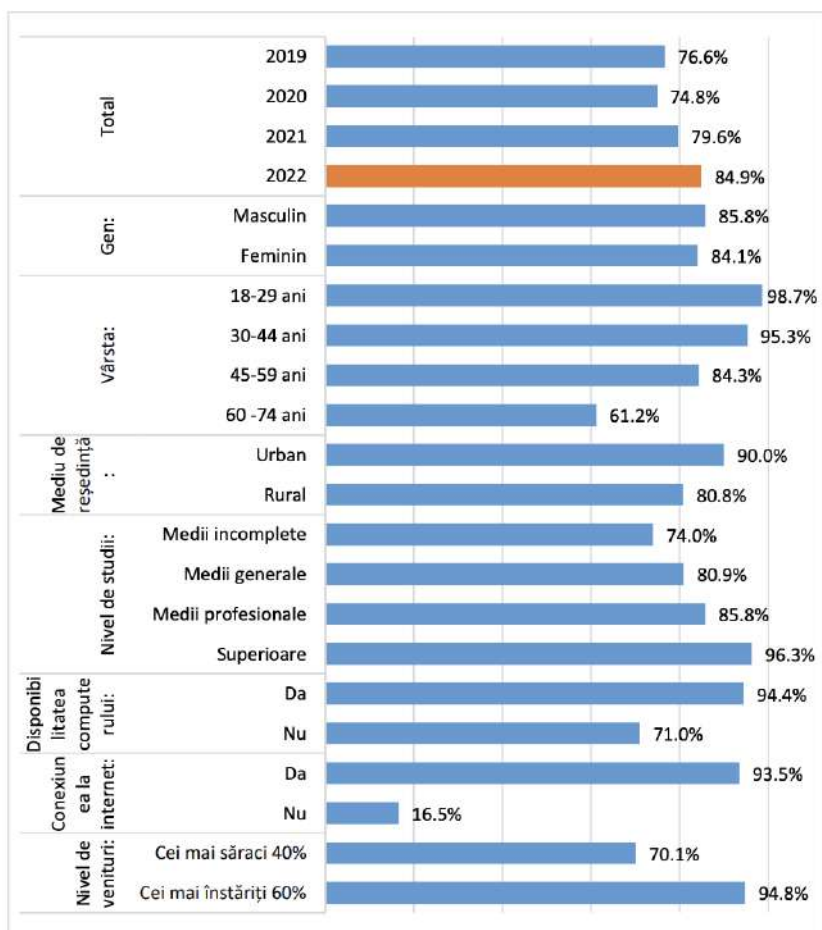


Figura 2. Rata de accesare a Internetului în Republica Moldova, 2022

Sursa: Percepția, asimilarea și susținerea de către populație a e-Guvernării și Modernizării serviciilor guvernamentale. Sondaj Național Anual 2022.

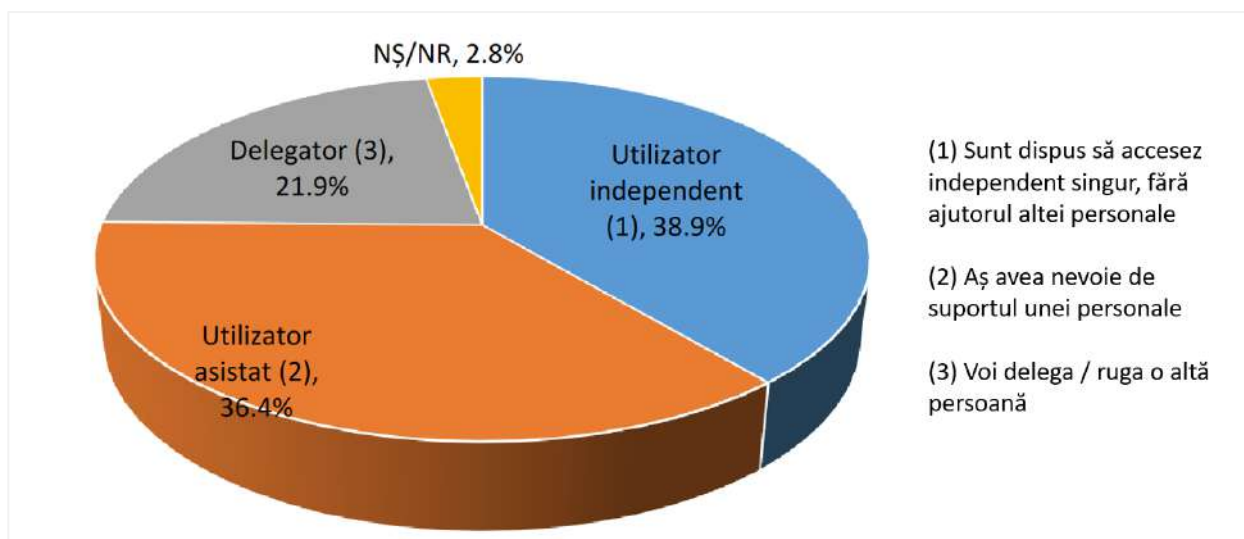


Figura 3. Nivelul de independență în accesarea serviciilor publice online: tipul utilizatorului

Sursa: Percepția, asimilarea și susținerea de către populație a e-Guvernării și Modernizării serviciilor guvernamentale. Sondaj Național Anual 2022.

4.4. Sectorul TIC afectat de exodul creierelor și pregătirea insuficientă a personalului ingineresc de înaltă calificare

Sectorul TIC este afectat de exodul creierelor în ansamblu, iar sistemul de învățământ din Republica Moldova suferă de subinvestiție, lipsind în același timp agilitatea la cererea pieței. Sectorul TIC se confruntă cu o lipsă mare de profesioniști calificați pentru a răspunde nevoilor în creștere ale pieței. În 2020, în sectorul TIC erau angajați peste 23 600 de persoane, iar numărul acestora este insuficient.

Concomitent cu scăderea numărului de companii, numărul specialiștilor angajați în subsectorul comunicațiilor electronice a scăzut de la 6 940 de persoane în 2015 la 5 940 de persoane în 2020.

În ceea ce privește industria IT, dinamica numărului de angajați este în creștere de la 9359 persoane în 2015 la 17 704 persoane în 2020, dintre care circa 16 000 persoane sunt direct implicate în activități IT. Menținerea în țară și creșterea numărului de locuri de muncă în IT se datorează regimului facilitat oferit de Parcul de Tehnologie Informației „Moldova IT Park” începând cu anul 2018.

Pentru satisfacerea necesității în creștere a pieței muncii cu specialiști de înaltă calificare este importantă stimularea pregătirii personalului ingineresc și de cercetare, care deocamdată este la un nivel insuficient (Figura 4) ca pondere în totalul studenților-doctoranzi.

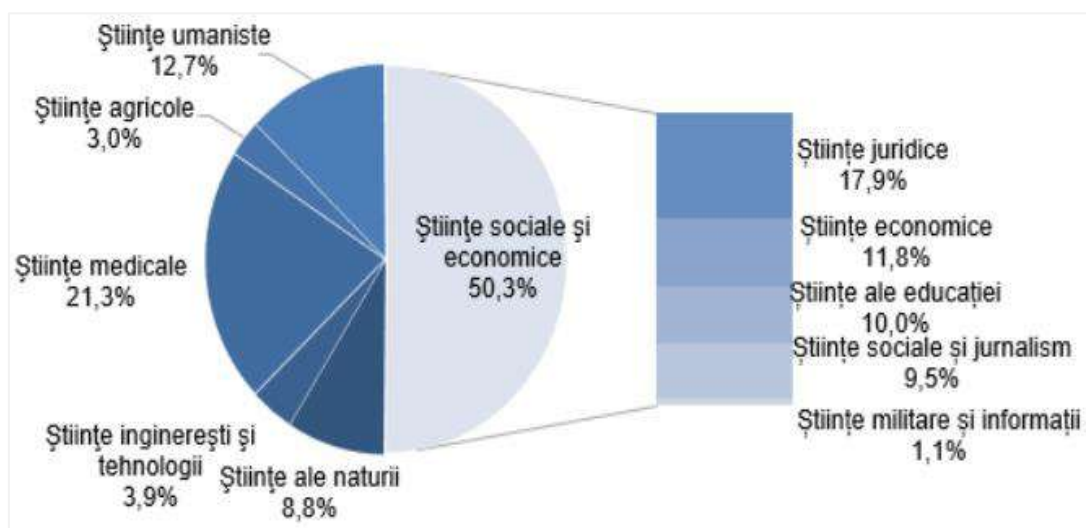


Figura 4. Distribuția studenților-doctoranzi conform domeniilor științifice în anul 2021

Sursa: Biroul Național de Statistică.

4.5. Disparități sociale și de gen în sectorul TIC

Ramura tehnologiei informației creează cele mai mari decalaje între salariile femeilor și salariile bărbaților. În cadrul sectorului TIC cele mai mari inechități salariale de

gen se observă în cazul serviciilor în tehnologia informației, unde salariul femeilor era cu 45% mai mic decât al bărbaților în 2017. Totodată, de la an la an discrepanțele se adâncesc (+6 p.p. în perioada 2014-2017) (Figura 5).

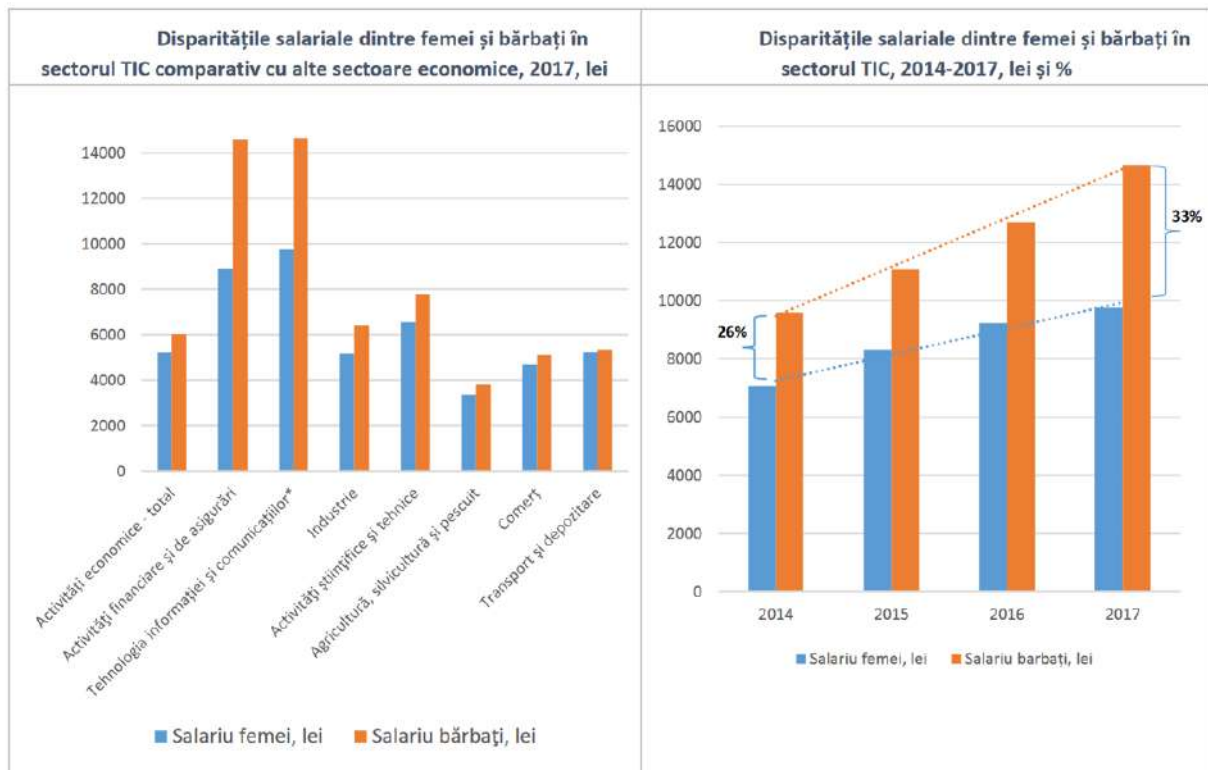


Figura 5. Disparități digitale dintre femei și bărbați în sectorul TIC și alte sectoare economice

Sursa: Ocuparea și condițiile de muncă în sectorul TIC.

Evoluțiile respective reprezintă o vulnerabilitate majoră a sectorului având în vedere că ramura tehnologiei informației crește cu ritmuri rapide, iar odată cu creșterea acesteia, fără careva intervenții, vor crește și decalajele în remunerare, care se vor transpune atât asupra sectorului TIC, cât și asupra economiei naționale. Acesta este un risc foarte probabil de a perturba mersul implementării angajamentelor Republicii Moldova ce vizează Ținta 5.1 „Eliminarea tuturor formelor de discriminare împotriva femeilor și fetelor”, precum și Ținta 8.5 „Până în 2030, angajarea completă și productivă și muncă decentă pentru toate femeile și bărbații, inclusiv pentru tineri și persoanele cu dizabilități, precum și remunerarea egală pentru munca de valoare egală” din Agenda globală 2030¹⁶.

În ultima perioadă, în Republica Moldova are loc un exod masiv al creierelor. Valoarea medie a indicelui exodului creierelor pentru Moldova în perioada respectivă a

¹⁶ *Ocuparea și condițiile de muncă în sectorul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (TIC)* [online]. BNS, UNDP, UN Women Moldova, 2021. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Femei_barbati_TIC/2_Ocupare_conditii_munca_TIC.pdf (accesat 12.03.2023).

fost de 7,18 puncte cu un minim de 6,3 puncte al indicelui în 2016 și un maxim de 8,4 puncte în 2007. Cea mai recentă valoare a indicelui este din 2022 – 7,8 puncte. Pentru comparație, media mondială a indicelui în 2021, bazată pe 177 de țări, este de 5,21 puncte¹⁷. Acest exod influențează negativ asupra decalajului cerere-ofertă a specialiștilor din piața muncii.

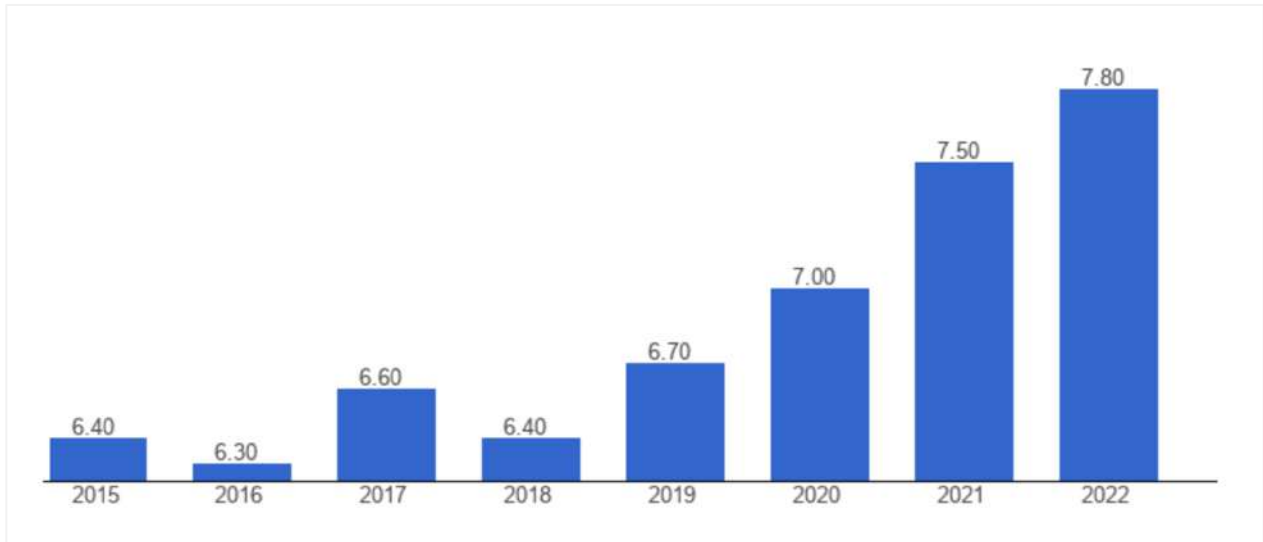


Figura 6. Republica Moldova. Exodul creierilor (2014-2022)

Sursa: Moldova: Human flight and brain drain.

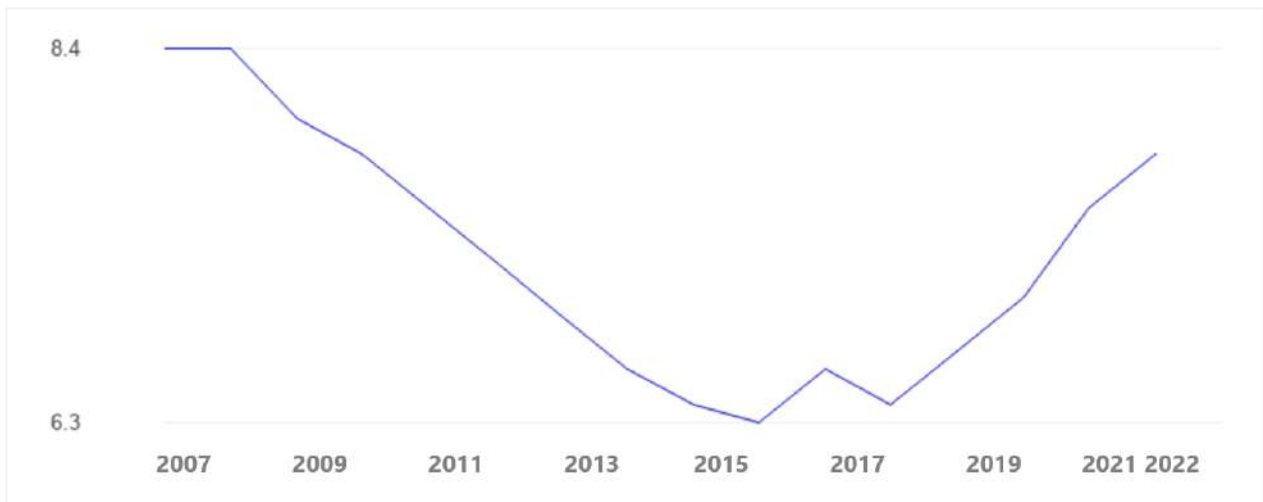


Figura 7. Republica Moldova. Exodul creierilor [0 (scăzut) - 10 (mare)], (2007-2022)

Sursa: Moldova: Human flight and brain drain.

¹⁷ Moldova: Human flight and brain drain [online]. TheGlobalEconomy.com, 2023. Disponibil: https://www.theglobaleconomy.com/Moldova/human_flight_brain_drain_index/ (accesat 12.03.2023).

4.6. Poziționarea internațională a Republicii Moldova privind decalajul digital-de diferite tipuri

Diagramele următoare (Figurile 8-12) reflectă situația Republicii Moldova privind anumite decalaje digitale în context european/est-european în clasificarea Raportului *The Legatum Prosperity Index 2020*¹⁸.

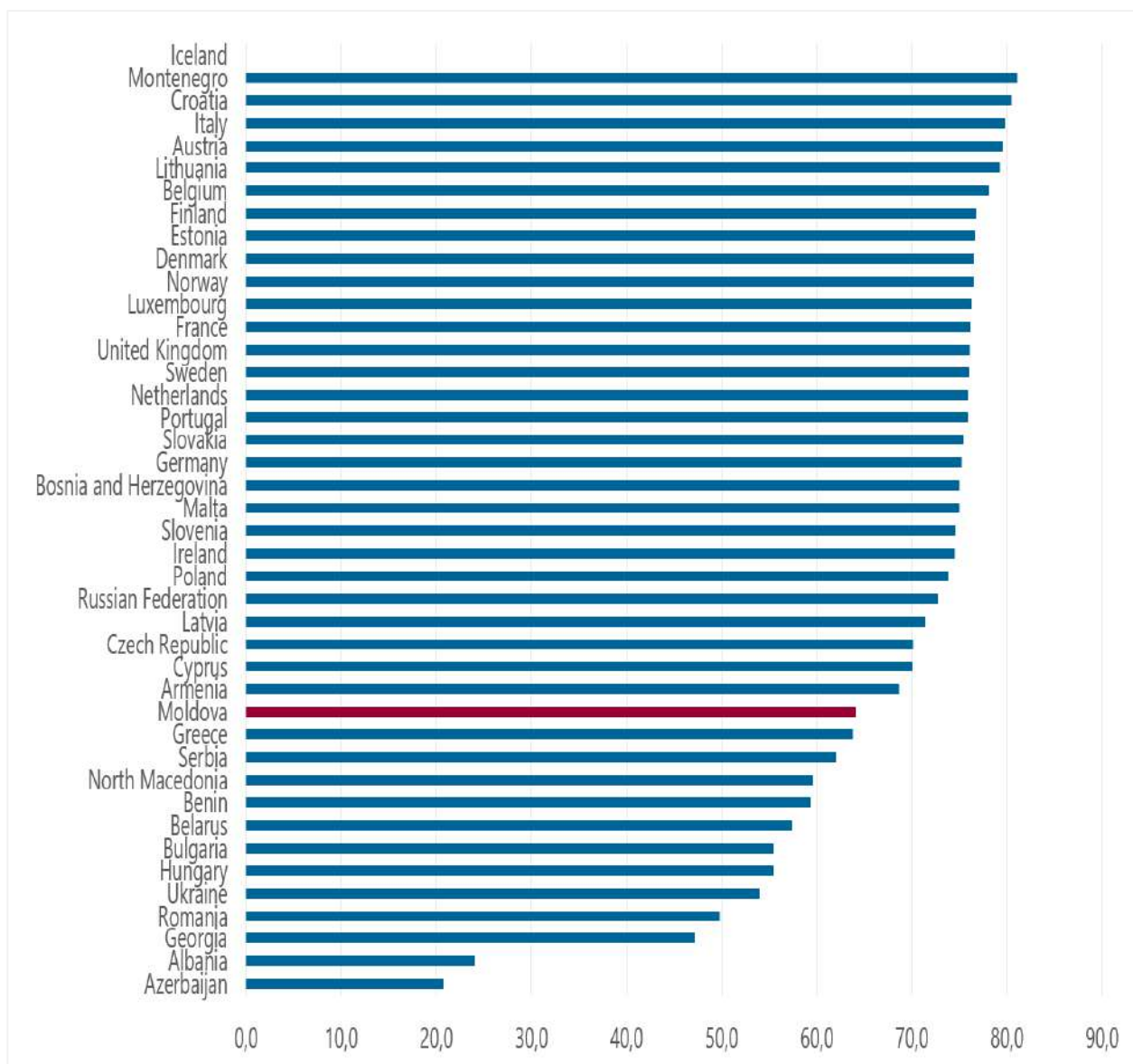


Figura 8. Decalaj rural în utilizarea plăților digitale

Sursa: The Legatum Prosperity Index 2020.

¹⁸ *The Legatum Prosperity Index: A tool for transformation 2020*: 14th edition [online]. Legatum Institute Foundation, 2020. ISBN 978-1-911125-62-4. Disponibil: https://www.prosperity.com/download_file/view_inline/4184 (accesat 12.03.2023).

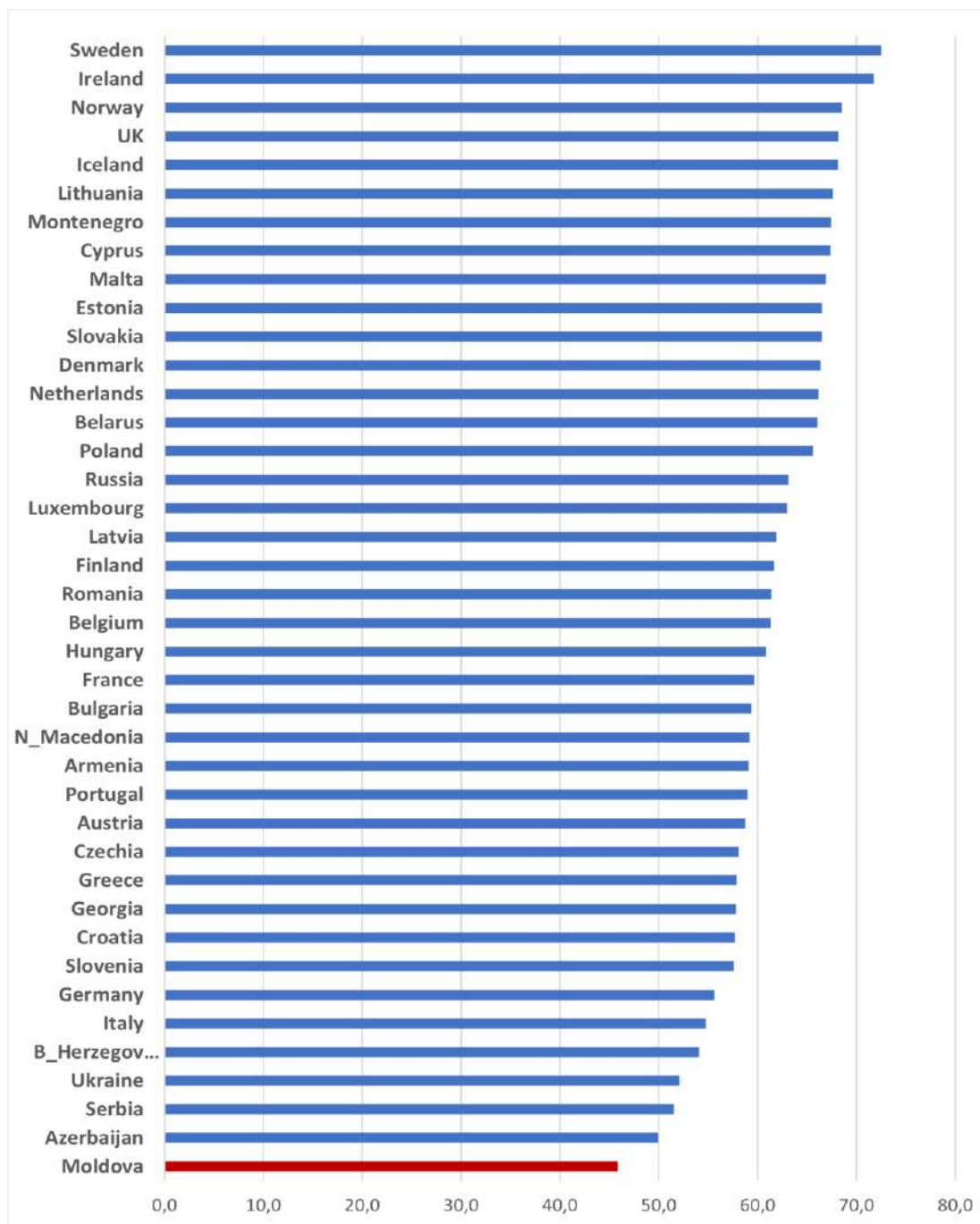


Figura 9. Decalaj digital de gen în utilizarea Internetului

Sursa: The Legatum Prosperity Index 2020.

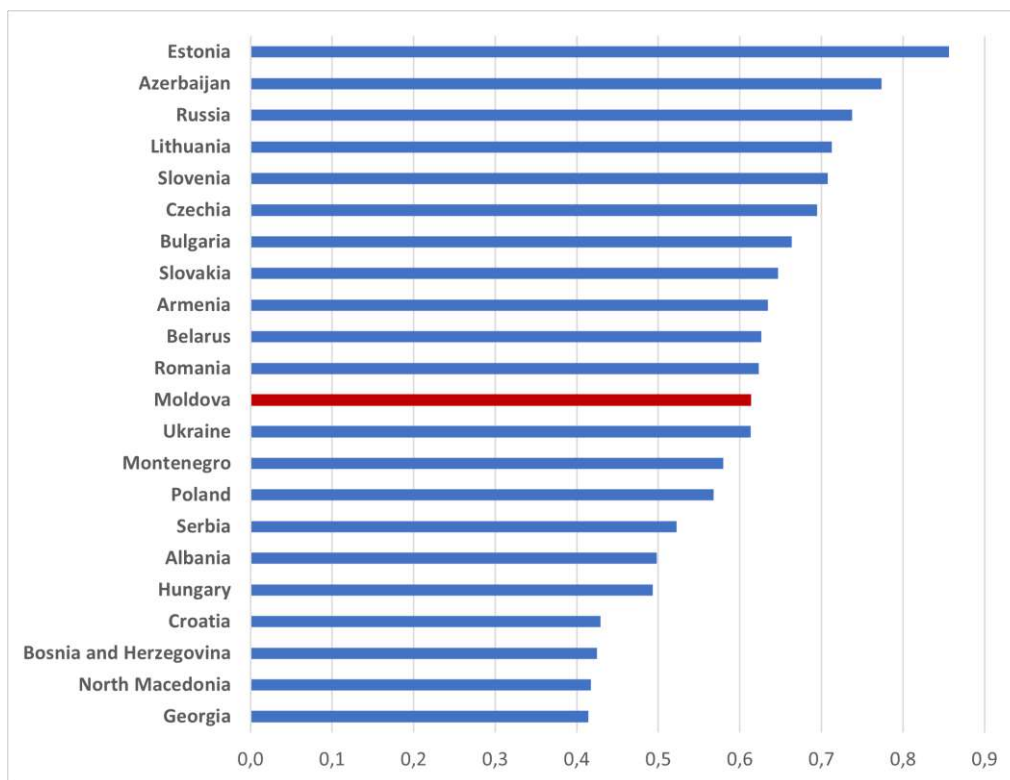


Figura 10. Aptitudini digitale ale populației din Republica Moldova, 2020

Sursa: The Legatum Prosperity Index 2020.

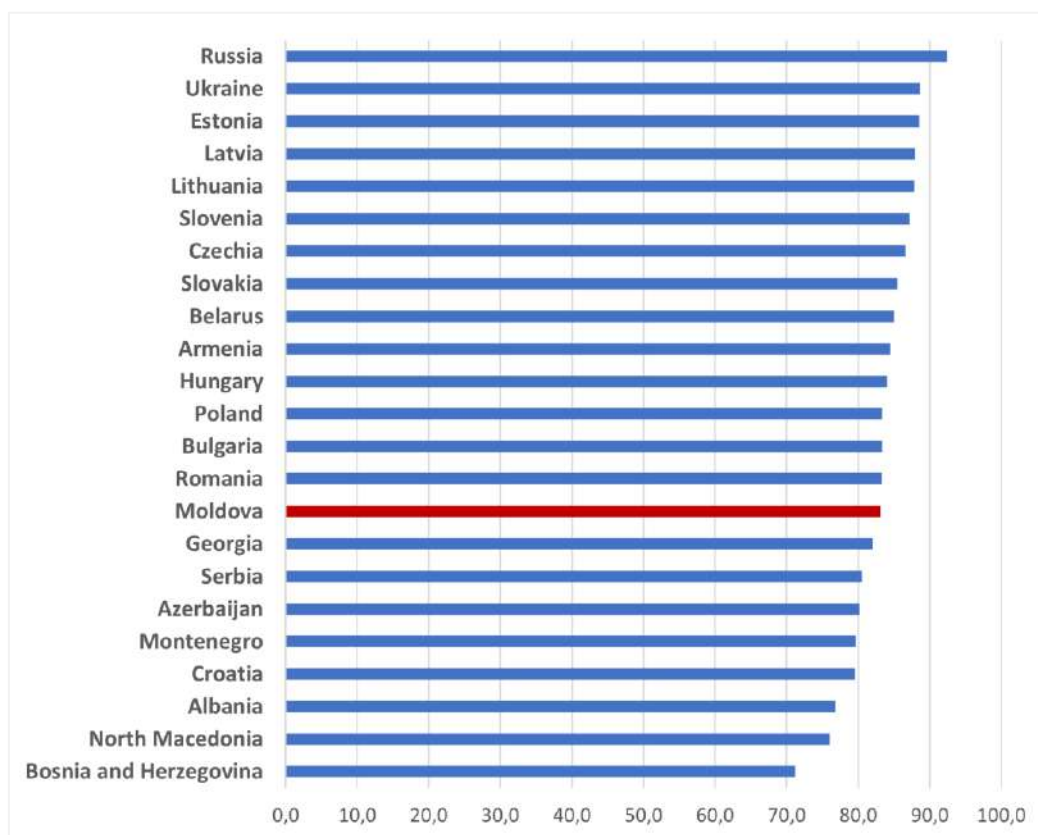


Figura 11. Aptitudini digitale ale adulților din Republica Moldova, 2020

Sursa: The Legatum Prosperity Index 2020.

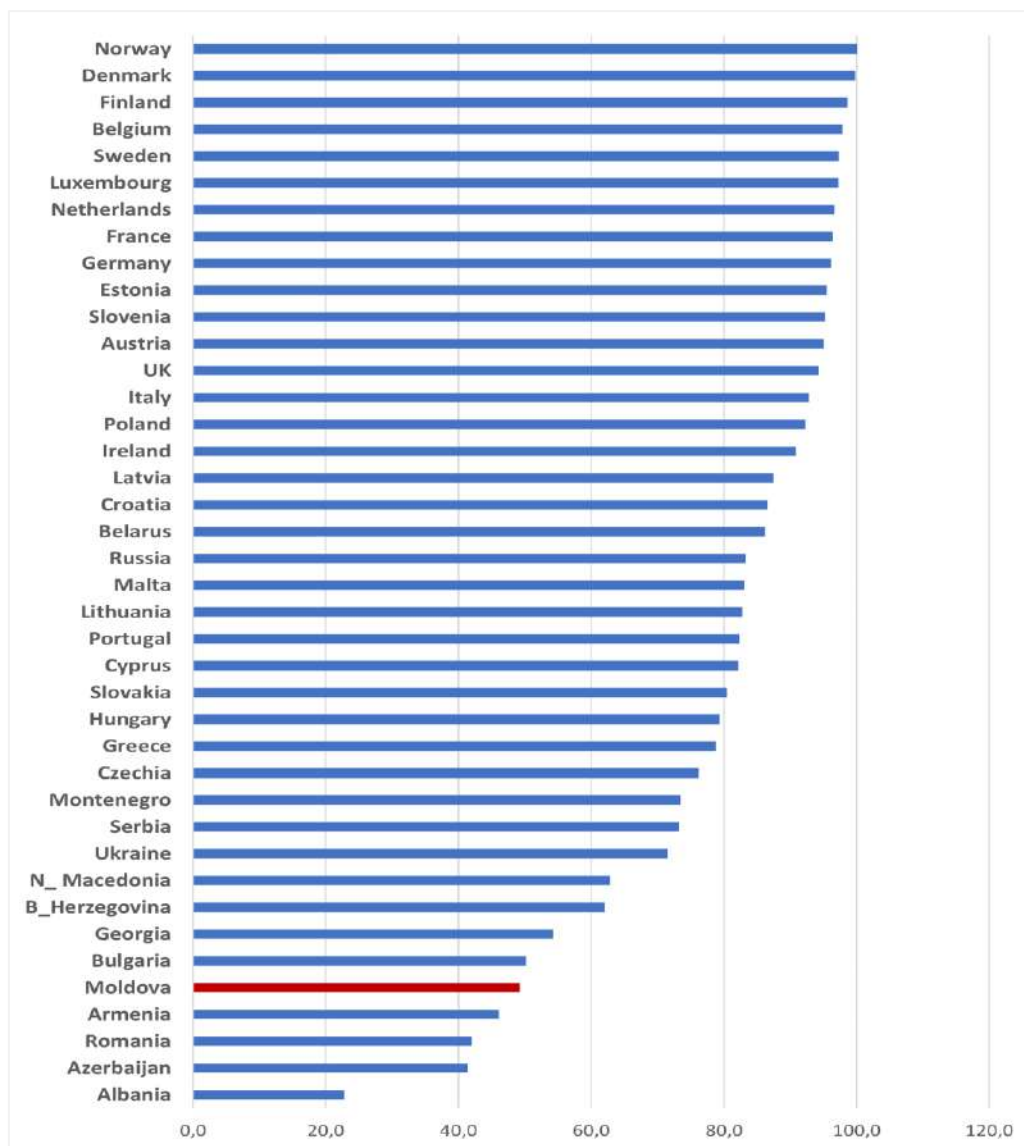


Figura 12. Decalaj digital socioeconomic în utilizarea plăților electronice, 2020

Sursa: The Legatum Prosperity Index 2020.

Raportul arată că Moldova se află pe locul 100 din 167 de țări analizate în ceea ce privește accesul la tehnologiile financiare digitale. Aceasta ar însemna că Moldova are un decalaj semnificativ în utilizarea plăților digitale, comparativ cu alte țări.

Mai mult decât atât, Moldova a fost clasată pe locul 113 în ceea ce privește accesul la serviciile financiare în general, și pe locul 114 în ceea ce privește gradul de utilizare a plăților digitale, dovadă că există o dependență semnificativă de tranzacțiile în numerar și că adoptarea plăților digitale este încă redusă, ceea ce sugerează că există o nevoie urgentă de îmbunătățire a infrastructurii financiare din țară.

Diagramele arată, de asemenea, că Moldova se confruntă cu un decalaj rural în utilizarea plăților digitale. În general, zona rurală are o infrastructură relativ mai slabă și

accesul la serviciile financiare digitale este mai limitat. Există, de asemenea, o problemă de educație financiară în zonele rurale, unde oamenii pot fi mai puțin familiarizați cu avantajele și modalitățile de utilizare a plăților digitale. În plus, o mare parte a persoanelor din zonele rurale încă preferă să utilizeze metode tradiționale de plată, cum ar fi plata în numerar, din motive culturale sau deoarece nu au suficientă încredere în serviciile bancare.

Pentru a aborda această problemă, este important să se ia măsuri privind îmbunătățirea infrastructurii din zonele rurale, precum și să se ofere mai multă educație financiară. Guvernul și sectorul privat ar putea colabora pentru a dezvolta programe și inițiative care să sprijine utilizarea plăților digitale în zonele rurale și să ofere stimulente pentru adoptarea acestora. De exemplu, ar putea fi introduse reduceri fiscale pentru comercianții care acceptă plăți digitale sau pentru consumatorii care le utilizează.

În general, soluționarea decalajului rural în utilizarea plăților digitale ar putea aduce mai multe avantaje, cum ar fi reducerea costurilor și riscurilor asociate cu tranzacțiile în numerar, îmbunătățirea eficienței și transparenței în tranzacțiile comerciale și creșterea accesului la serviciile financiare pentru oamenii din zonele rurale.

Potrivit Raportului, Moldova se află pe locul 120 din 167 de țări în ceea ce privește „aptitudinile digitale ale populației”. Acest indicator ia în considerare accesul la educație digitală, gradul de utilizare a tehnologiei digitale și gradul de inovație digitală în rândul populației. În special, este necesară o mai mare investiție în educația digitală și formarea profesională pentru a îmbunătăți gradul de competență digitală al forței de muncă din Moldova.

De asemenea, există un decalaj digital socioeconomic în utilizarea plăților electronice în Moldova. În ciuda faptului că Moldova are o rată relativ ridicată de penetrare a telefoniei mobile și a internetului, adoptarea plăților electronice este încă limitată.

5. Experiența internațională

Conform Raportului APEC¹⁹, analiza anunțurilor privind locurile de muncă afișează date relevante pentru a măsura digitalizarea în Statele Unite, Canada, Australia, Noua Zeelandă și Singapore. Analizele au scos-în evidență-cinci constatări majore:

¹⁹ APEC Closing the Digital skills Gap Report. Trends and Insights. Perspectives on the supply and demand of digital skills and degree of digitalization [online]. APEC Human Resources Development Working Group, December 2020. Disponibil: <https://www.apec.org/publications/2020/12/apec-closing-the-digital-skills-gap-report> (accesat 12.03.2023).

- Competențele digitale de bază sunt la mare căutare, se regăsesc în multe ocupații și sunt foarte transferabile. În cele cinci economii studiate, 26% din toate ofertele de locuri de muncă necesitau, în 2019, în mod explicit cel puțin o abilitate digitală de bază.
- Șapte din zece (69%) din toate ofertele de locuri de muncă din 2019 din cele cinci economii studiate sunt în ocupații digitale.
- Digitalizarea și munca la distanță sunt frecvent solicitate. Cu cât o ocupație necesită mai multe abilități digitale, cu atât este mai obișnuit ca munca la distanță să fie oferită, deși nivelurile variază în funcție de economii.
- Cu cât ocupațiile sunt mai digitale cu atât sunt mai bine plătite se constată că salariul este corelat pozitiv cu scorul indicelui digital.
- Digitalizarea cunoaște un ritm rapid: cele mai puțin digitale ocupații în 2013 au devenit mai digitale într-un ritm mai rapid decât cele mai mult digitale ocupații, iar multe dintre competențele digitale cu cea mai rapidă creștere cresc rapid.

5.1. Tendințe generale în competențe digitale

Competențele digitale sunt la mare căutare în toate ocupațiile. Abilitățile digitale pot fi împărțite în abilități digitale de bază, cum ar fi utilizarea software-ului pentru foi de calcul și cunoașterea calculatorului, și abilități digitale specifice, cum ar fi industria limbajelor de programare sau familiaritatea cu platforma specifică ocupației. Atât competențele digitale de bază, cât și cele specifice sunt la mare căutare în industrii, ocupații și economii.

Competențele de bază sunt importante pentru toate ocupațiile și formează baza pentru competențe mai avansate. De exemplu, diverse programe din suita Microsoft Office, inclusiv Microsoft Excel, se află în primele trei abilități de bază necesare în fiecare economie APEC examinată în acest raport.

Natura difuză a acestor abilități le face, de asemenea, extrem de portabile în industrii și ocupații. Acest lucru implică faptul că investiția în competențele digitale de bază este un efort profitabil pentru angajați și un accent util pentru dezvoltarea forței de muncă. Acest lucru se datorează faptului că rentabilitatea investiției în abilitățile digitale de bază va fi mai mare decât investiția în sine.

Competențele de bază ar fi cel mai bine vizate atunci când se califică sau se recalifică lucrătorii pentru a-i pregăti pentru locuri de muncă atât în prezent, cât și în viitor.

5.2. Provocări în reducerea decalajului digital

Sprrijinul guvernamental adecvat reprezintă cea mai importantă provocare pentru economiile APEC, potrivit Sondajului Wiley Digital Skills Gap Survey²⁰. Această problemă a fost deosebit de îngrijorătoare pentru unele economii în curs de dezvoltare din Asia de Sud-Est, cum ar fi Thailanda, Indonezia și Filipine.

Alte impedimente în calea reducerii decalajului de competențe digitale includ:

- sistemele de învățământ slabe și lipsite de resurse și
- rezistența lucrătorilor și/sau a companiei la recalificare și perfecționare.

Verdictul privind abilitarea profesorilor și a facultăților de a încorpora știința și analiza datelor (DSA) în sălile de clasă este descurajator. Aproximativ 17,4% dintre respondenții la sondaj spun că economiile lor sunt „deloc activate”, iar încă 63,7% dintre respondenți au spus că economiile APEC sunt doar „oarecum activate”.

Doar un respondent din întregul eșantion de 259 a considerat că învățătorii și profesorii din economiile lor sunt „foarte abilitați” să predea DSA. Cele mai „activate” economii, potrivit respondenților la sondaj, sunt Taipeiul Chinez, Hong Kong și Rusia²¹.

Abilitățile solicitate la locul de muncă conform sondajului sunt următoarele (Figura 13):

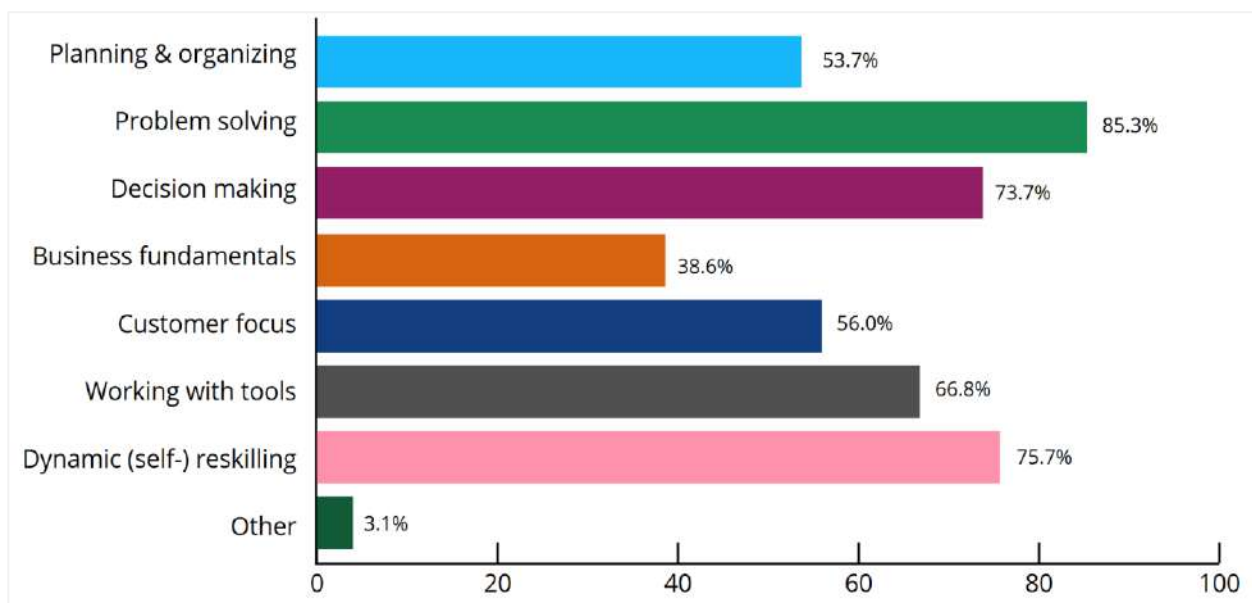


Figura 13. Experiența internațională: abilități la locul de muncă în secolul 21

Sursa: Digital Skills Gap Index 2021 digitalization: White paper.

²⁰ *Digital Skills Gap Index 2021* [online]. John Wiley & Sons, Inc., 2021. Disponibil: <https://dsgi.wiley.com/> (accesat 12.03.2023).

²¹ *Digital Skills Gap Index 2021 digitalization: White paper* [online]. John Wiley & Sons, Inc., 2021. Disponibil: <https://dsgi.wiley.com/wp-content/uploads/2021/10/DSGI-whitepaper.pdf> (accesat 12.03.2023).

- **Planificare și organizare:** planificarea și prioritizarea muncii pentru a gestiona timpul în mod eficient și pentru a îndeplini sarcinile atribuite
- **Rezolvarea problemelor:** Demonstrarea capacității de a aplica abilitățile de gândire critică pentru a rezolva probleme prin generarea, evaluarea și implementarea soluțiilor
- **Luarea deciziilor:** Aplicarea abilităților de gândire critică pentru a rezolva problemele întâlnite la locul de muncă
- **Bazele afacerilor:** Cunoștințe fundamentale despre organizație și industrie
- **Orientare către client:** Căutarea în mod activ a modalităților de a identifica cerințele pieței și de a satisface nevoile clienților.
- **Lucrul cu instrumente și tehnologie:** Selectarea, utilizarea și întreținerea instrumentelor și tehnologiei pentru a facilita activitatea de lucru
- **Recalificare (auto)dinamică:** monitorizarea continuă a cunoștințelor și abilităților individuale ca responsabilitate comună între angajator și angajat.

Abilitățile tehnice cele mai solicitate arată după cum urmează (Figura 14):

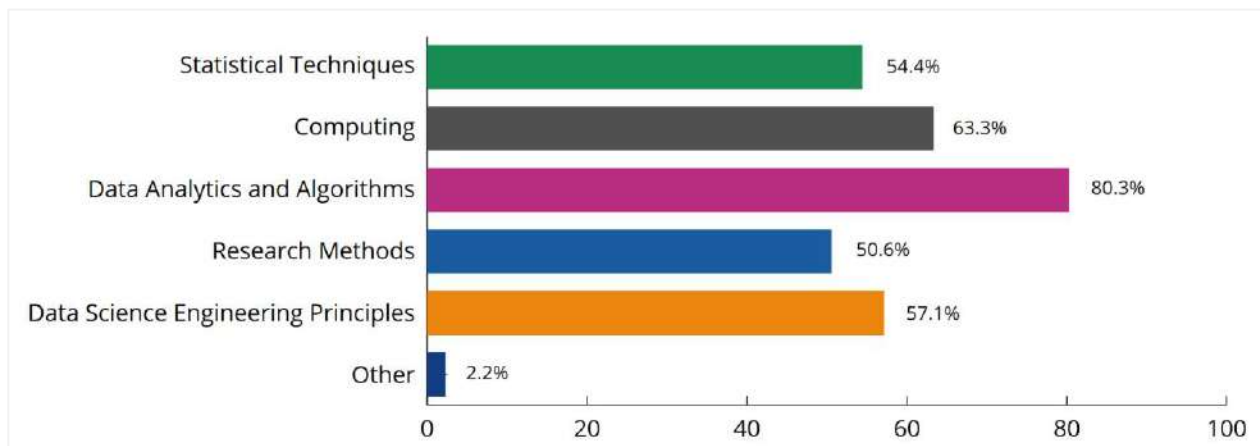


Figura 14. Experiența internațională: abilități tehnice la locul de muncă în secolul 21

Sursa: Digital Skills Gap Index 2021 digitalization: White paper.

5.3. Concluzii ale Studiului APEC

- Tehnici statistice
- Tehnica de calcul
- Analitica datelor și algoritmi
- Metode de cercetare
- Principii de inginerie a științei datelor

Această cercetare constată că competențele digitale de bază sunt esențiale pentru majoritatea lucrătorilor și că chiar și cele mai puțin digitale ocupații devin tot mai digitale

în timp. Pe măsură ce lucrătorii sunt înlocuiți în urma schimbărilor cauzate de digitalizare sau lucrătorii nou angajați ajung să fie în majoritate, aceștia ar trebui să dețină competențe digitale, astfel încât să poată dinamiza forța de muncă.

Competențele digitale de bază sunt difuze și transferabile, iar cerințele pentru acestea acoperă industria și ocupațiile. Într-o lume cuprinsă de pandemia COVID-19, competențele digitale și munca la distanță au devenit esențiale pentru menținerea locurilor de muncă și pentru supraviețuirea economică. Întrucât munca la distanță devine singura opțiune pentru multe ocupații, se constată că unele economii erau mai deschise decât altele către munca la distanță încă înainte de pandemie. Aceasta poate demonstra că deschiderea către munca la distanță permite acestor economii să aibă o tranziție și un rezultat mai bun, deoarece virusul forțează intrarea într-o nouă normalitate a lucrătorilor. În toate economiile studiate, ocupațiile care erau cel mai puțin deschise lucrului de la distanță au fost și cele mai puțin digitale. Acest lucru poate agrava inegalitatea dacă lucrătorii din aceste ocupații non-digitale sunt disponibilizați sau concediați și nu au abilitățile digitale necesare pentru a trece la alte locuri de muncă care încă funcționează în conformitate cu restricțiile COVID-19²².

5.4. Indicele Decalajului Abilităților Digitale (IDAD), 2021

IDAD²³ este construit pe șase piloni:

1. Instituții de competențe digitale
2. Reactivitate digitală
3. Sprijin guvernamental
4. Oferta, cererea și competitivitatea
5. Etica și integritatea datelor
6. Intensitatea cercetării

Moldova este poziționată în acest clasament pe locul 73 din 134 economii cu 4.7 puncte. Cu scoruri similare sunt punctate și alte țări clasate astfel:

Costa Rica	- 71
Georgia	- 73
România	- 74
Argentina	- 75

²² APEC Closing the Digital skills Gap Report. Trends and Insights. Perspectives on the supply and demand of digital skills and degree of digitalization [online]. APEC Human Resources Development Working Group, December 2020. Disponibil: <https://www.apec.org/publications/2020/12/apec-closing-the-digital-skills-gap-report> (accesat 12.03.2023).

²³ Idem.

În clasamentul regional - Europa și Asia Centrală, Moldova ocupă poziția 41, iar în clasamentul țărilor cu venituri medii mici (\$1,026 - \$3,995) ocupă locul 2 între 3 țări – Ucraina, Moldova și Uzbekistan.

5.5. Cum se poate reduce decalajul digital?

Expresia *decalaj digital* este adesea înlocuită cu termeni precum *accesibilitate digitală*, *competențe digitale* sau *alfabetizare media*. Într-adevăr, astăzi decalajul digital nu este considerat doar ca decalaj digital legat de lipsa accesului la tehnologiile TIC, ci și ca fenomenul legat de conectivitatea mobilă, care este exploatată de aproape 95% din populația globală. Este adevărat că ar trebui luați în considerare mulți alți factori cum ar fi viteza și lățimea de bandă, abilitățile digitale individuale, activitățile în rețea și așa mai departe. Înlocuirea conceptului de decalaj digital cu cel de incluziune digitală este utilă pentru a înțelege că incluziunea digitală se referă la toate acele activități care asigură accesul și utilizarea tehnologiilor și mijloacelor TIC tuturor indivizilor și comunităților. Cele mai importante activități se referă la²⁴:

- un serviciu de Internet accesibil, cu lățime bună de bandă,
- dispozitive cu acces la Internet pentru a satisface nevoile tuturor,
- căi educaționale de utilizare a Internetului și a altor tehnologii digitale,
- un suport tehnic de calitate,
- aplicații și medii digitale care fac utilizatorul autosuficient, precum și un participant activ.

Eliminarea decalajului digital este scopul multor organizații și asociații internaționale care se ocupă de guvernarea Internetului din întreaga lume. Iată cele patru principii recunoscute ca soluții posibile pentru reducerea decalajului digital:

- egalitatea economică,
- mobilitatea socială,
- creșterea economică și
- organizarea democratică.

Accesul egal la Internet merge mână în mână cu condițiile economice și sociale egale pe care țările trebuie să le asigure cetățenilor lor. Este important să li se ofere generațiilor tinere o educație digitală adecvată pentru a crește cetățeni digitali buni și pentru a îmbunătăți alfabetizarea media a tuturor păturilor populației, în special a minorităților vulnerabile. În această ordine de idei, eforturile pentru reducerea decalajului digital se vor concentra pe următoarele activități:

²⁴ *What is the digital divide and how to reduce it* [online]. JO Education, June 12, 2020. Disponibil: <https://joeducation.eu/what-is-the-digital-divide-and-how-to-reduce-it/> (accesat 12.03.2023).

- Guvernele trebuie să îmbunătățească accesibilitatea resurselor digitale;
- Dobândirea și creșterea abilităților digitale pentru școli, profesori și studenți;
- Conștientizarea necesității alfabetizării digitale;
- Includerea limbilor locale în crearea de conținut educațional;
- Îmbunătățirea oportunităților pentru studenții cu dizabilități;
- Abordarea decalajului digital de gen.

6. Decalajul în competențe digitale și abordarea lui în UE

6.1. Ce sunt „competențele digitale de bază”?

Există diverse definiții pentru abilitățile sau competențele digitale și mai mulți termeni, cum ar fi *alfabetizare digitală*, *competență digitală*, *competențe TIC* și *competențe informatice*, sunt adesea utilizați ca sinonime.

În mai 2018, Consiliul a definit *competența digitală* ca „implicând utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, precum și utilizarea acestora pentru învățare, la locul de muncă și pentru participarea în societate. Ea include:

- alfabetizarea în domeniul informației și al datelor,
- comunicarea și colaborarea,
- educația în domeniul mass-mediei,
- crearea de conținuturi digitale (inclusiv programarea),
- siguranța (inclusiv bunăstarea digitală și competențele legate de securitatea cibernetică),
- chestiunile legate de proprietatea intelectuală, precum și
- soluționarea problemelor și gândirea critică”.

În 2013, Comisia a publicat Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp) ca un cadru de referință pentru a explica ce înseamnă a fi „competent din punct de vedere digital”. Cea mai recentă versiune a DigComp oferă o descriere cuprinzătoare a cunoștințelor, competențelor și a atitudinilor necesare în cinci domenii de competență:

- educația în domeniul informației și al datelor;
- comunicarea și colaborarea;
- crearea de conținut digital;
- soluționarea problemelor, și
- siguranța.

De asemenea, DigComp stabilește opt niveluri diferite de competență, pornind de la structura și de la vocabularul Cadrului european al calificărilor (CEC), care variază de la *foundation* (nivel de bază) la *highly specialised* (foarte specializat).

În martie 2022 Comisia Europeană a lansat un cadru actualizat pentru îmbunătățirea competențelor digitale în UE în cadrul Forumului Părților Interesate în Domeniul Educației Digitale, în conformitate cu Agenda Europeană pentru Competențe 2020.

Cadrul privind Competențele Digitale – inclusiv versiunea sa actualizată „DigComp 2.2” – oferă o înțelegere comună a ceea ce înseamnă competența digitală²⁵. Publicația are două părți principale: însuși cadrul DigComp 2.2 integrat cu peste 250 de noi exemple de cunoștințe, abilități și atitudini, care să-i ajute pe cetățeni să interacționeze cu încredere, într-o manieră critică și sigură, cu tehnologiile digitale, precum și cu cele noi, emergente, precum sistemele acționate de inteligență artificială (AI). Cea de-a doua parte a publicației relevă situația curentă a materialelor de referință pentru DigComp, venind în completarea publicațiilor și referințelor publicate anterior.

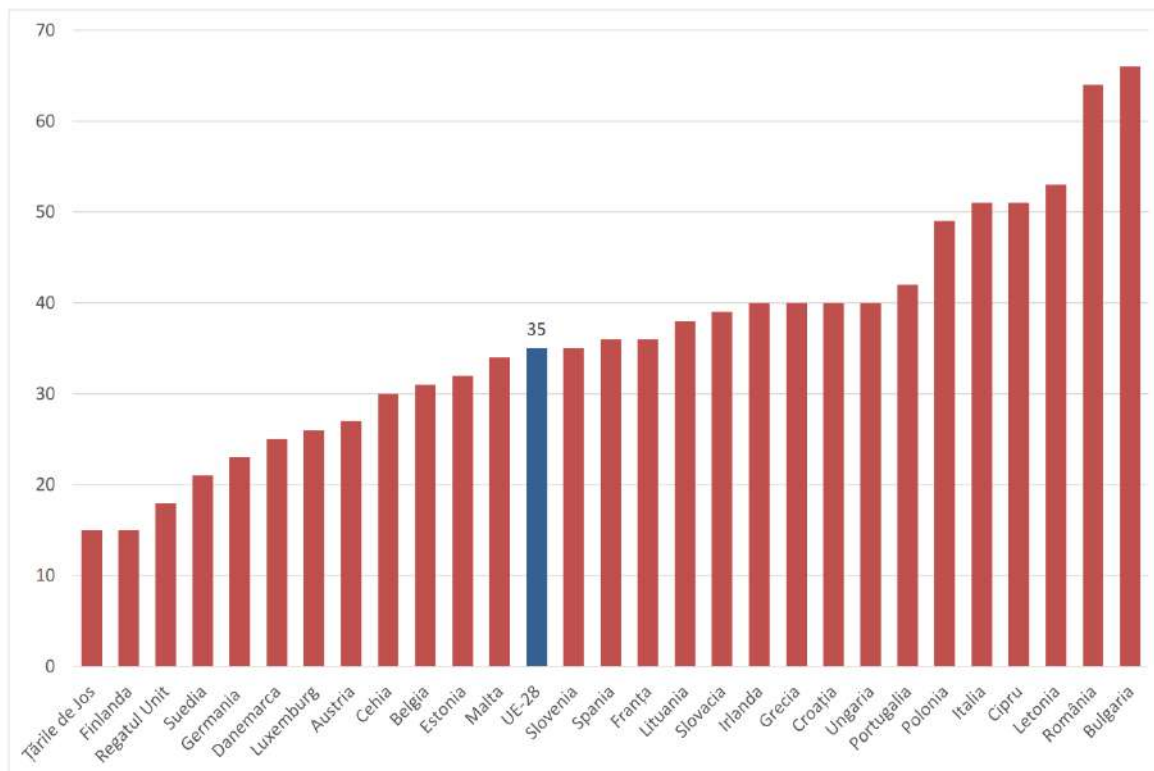
Competențele digitale pentru muncă și pentru viață sunt o prioritate a Agendei de politică europeană. **Strategia UE privind competențele digitale** și inițiativele politice conexe au obiectivul de a îmbunătăți abilitățile și competențele digitale pentru transformarea digitală. **Agenda europeană pentru competențe**, din 1 iulie 2020, sprijină competențele digitale pentru toți, inclusiv prin sprijinirea obiectivelor Planului de acțiune pentru educația digitală, care are ca obiective: i) consolidarea abilităților și competențelor digitale pentru transformarea digitală, ii) promovarea și dezvoltarea unui sistem de educație digital performant.

Busola digitală și Planul de acțiune pentru pilonul european al drepturilor sociale stabilesc obiectivele politice ambițioase de a ajunge la un minim de 80% din populație cu **competențe digitale de bază** și de a avea 20 de milioane de specialiști în TIC până în 2030.

În cadrul UE, există diferențe considerabile între statele membre privind persoanele încadrate în muncă sau aflate în căutarea unui loc de muncă, cu vârste cuprinse între 25 și 64 de ani, care nu dețineau nici măcar competențe digitale de bază²⁶.

²⁵ VUORIKARI, R., KLUZER, S., PUNIE, Y. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. ISBN 978-92-76-48883-5, DOI: <http://dx.doi.org/10.2760/115376>

²⁶ *Acțiuni ale UE vizând creșterea nivelului competențelor digitale de bază. Documentul de analiză nr. 2* [online]. Curtea de Conturi Europeană, 2021. Disponibil: https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_02/rw_digital_skills_ro.pdf (accesat 12.03.2023).



Notă: datele sunt cele de la nivelul UE-28 și includ, de asemenea, cetățenii ale căror competențe nu au putut fi evaluate, deoarece aceștia nu utilizaseră internetul în ultimele trei luni.

Figura 15. Procentul forței de muncă active care nu deține cel puțin competențe digitale de bază, 2019

Sursa: Acțiuni ale UE vizând creșterea nivelului competențelor digitale de bază.

Începând din 2010, UE a lansat o serie de inițiative care abordează competențele digitale – adesea în cadrul unor măsuri mai ample. Tabelul 1 oferă o imagine de ansamblu a acțiunilor privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, precum și că, începând din 2016, s-a pus un accent mai mare pe competențele digitale și pe cele de bază²⁷.

²⁷ Acțiuni ale UE vizând creșterea nivelului competențelor digitale de bază. Documentul de analiză nr. 2 [online]. Curtea de Conturi Europeană, 2021. Disponibil: https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_02/rw_digital_skills_ro.pdf (accesat 12.03.2023).

Tabelul 1. Acțiuni ale UE aflate în desfășurare, alături de domeniile de competență, nivelurile de competență și grupele de vârstă vizate de acestea privind reducerea decalajului digital

Acțiunea UE	Domeniul de competență	Nivelurile de competență	Grupa de vârstă
O agendă digitală pentru Europa (2010)	Șapte domenii prioritare, inclusiv competențele digitale și incluziunea	Toate nivelurile	16-74 ani
Cadrul competențelor digitale pentru cetățeni (2013)	Competențe digitale	Toate nivelurile de competență	Toate grupele de vârstă
Strategia privind piața unică digitală (2015)	Competențele digitale și expertiza în domeniul digital sunt menționate în mod special, dar strategia acoperă și alte domenii	Toate nivelurile, dar competențele de bază sunt menționate în mod special	Toate grupele de vârstă
Digitalizarea industriei europene (2016)	Accent pus pe digitalizare	Toate nivelurile	Toate grupele de vârstă
Parcursuri de actualizare a competențelor (2016)	Toate domeniile de competență	Nivel de bază ¹	Adulți ²
Coaliția pentru competențe și locuri de muncă în sectorul digital (2016)	Competențe digitale	Toate nivelurile de competență	Tineri și adulți
Recomandarea Consiliului privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții (2018)	Opt competențe, inclusiv competențele digitale	Accent pe competențele de bază	Toate grupele de vârstă

Sursa: Acțiuni ale UE vizând creșterea nivelului competențelor digitale de bază.

6.2. Bune practici: Finlanda avansează consecvent în competențe digitale

Finlanda obține punctaje ridicate pentru competențele digitale de bază, indiferent dacă acestea sunt măsurate prin intermediul indicatorului DESI sau prin intermediul

indicatorului OCDE. Această țară nu dispune de o strategie care să vizeze în mod specific competențele digitale de bază, dar a ales să adopte o abordare mai holistică.

În 2018, Finlanda și-a reformat sistemul de educație și formare profesională (EFP), creând un parcurs comun EFP, disponibil pentru tineri și adulți, indiferent de vârsta acestora și de antecedentele lor de învățare. Ca urmare a unei recomandări formulate în cadrul semestrului european din 2019, prin care i se solicita „să consolideze competențele necesare și incluziunea activă, în special prin servicii bine integrate pentru șomeri și persoanele inactive”, guvernul finlandez pregătește o reformă a cadrului de învățare continuă, cu obiectivul de a avea mai mulți cetățeni cu studii medii și superioare.

6.3. Prioritățile în materie de competențe digitale în documentele Comisiei UE din 2012

Tehnologiile emergente influențează puternic piața muncii și necesitatea unei educații care să se potrivească unei munci și unui stil de viață mai digital. Pandemia de COVID-19 a eficientizat transformarea digitală a multor organizații, IMM-uri și chiar și autoritățile publice își oferă acum serviciile online. În plus, pandemia a evidențiat acele domenii ale economiei și ale societății digitale care trebuie îmbunătățite și, în special, importanța competențelor digitale adecvate.

Trecerea la serviciile digitalizate a sporit din nou decalajul digital și a demonstrat în mod clar că, în pofida evoluțiilor actuale în materie de infrastructură și competențe digitale, există încă mulți membri defavorizați ai societății care nu pot participa la economia și societatea digitală. Prin urmare, este necesară o mai mare atenție pentru abilitarea acestora, atât în UE, cât și în țările partenere din Europa de Est.

6.4. Transformarea digitală schimbă rapid peisajul economic

Ursula von der Leyen, Președintele Comisiei Europene a declarat că alfabetizarea digitală trebuie să fie baza pentru toată lumea; maturitatea digitală a populației generale variază foarte mult între statele membre ale UE și țările partenere din Europa de Est. Indicele economiei și societății digitale (DESI) arată că **patru din zece adulți** în UE nu dispun de competențe digitale de bază. Peste 70% din întreprinderi declară că lipsa personalului cu competențe digitale adecvate reprezintă un obstacol în calea investițiilor. Țările partenere din Europa de Est se confruntă cu o problemă similară, iar nivelul de calificare digitală de bază al populației rămâne relativ scăzut.

6.5. Busola digitală și Planul de acțiune UE pentru educația digitală

Obiectivele principale ale Busolei pentru dimensiunea digitală pentru 2030:

- 1) Cetățenii cu competențe digitale și profesioniști cu înaltă calificare în domeniul digital; până în 2030, cel puțin 80% dintre adulți ar trebui să dețină competențe digitale de bază, iar în UE ar trebui să existe 20 de milioane de specialiști angajați în sectorul TIC – și tot mai multe femei ar trebui să ocupe astfel de locuri de muncă.
- 2) Infrastructuri digitale sigure, performante și durabile; până în 2030, toate gospodăriile din UE ar trebui să aibă conectivitate de ordinul gigabiților și toate zonele populate ar trebui să fie acoperite de tehnologia 5G; producția de semiconductori de ultimă generație și sustenabili în Europa ar trebui să reprezinte 20% din producția mondială; în UE ar trebui să fie instalate 10 000 de noduri de procesare la periferie (edge computing) foarte securizate, neutre din punct de vedere climatic, iar Europa ar trebui să dispună de primul său calculator cu accelerație cuantică.
- 3) Transformarea digitală a întreprinderilor; până în 2030, trei din patru companii ar trebui să utilizeze servicii de cloud computing, sisteme de tip big data și inteligență artificială; peste 90% dintre IMM-uri ar trebui să atingă cel puțin un nivel de bază în materie de intensitate digitală; numărul întreprinderilor „unicorn” în UE ar trebui să se dubleze;
- 4) Digitalizarea serviciilor publice; până în 2030, toate serviciile publice esențiale ar trebui să fie disponibile online; toți cetățenii ar trebui să aibă acces la fișele lor medicale electronice; 80% dintre cetățeni ar trebui să utilizeze o soluție de identificare electronică.

Comisia Europeană s-a angajat să abordeze decalajul de competențe digitale și să promoveze proiecte și strategii pentru îmbunătățirea nivelului de competențe digitale în Europa. Majoritatea acestor inițiative sunt puternic legate de eforturile EU4Digital în țările partenere din Europa de Est, cum ar fi constituirea de Coaliții Naționale pentru competențe și locuri de muncă în sectorul digital și dezvoltarea unei Metodologii comune pentru a măsura și prognoza lacunele în materie de competențe digitale în ceea ce privește alinierea cu DESI.

Platforma europeană pentru competențe și locuri de muncă în sectorul digital este o inițiativă nouă lansată recent în cadrul Programului Mecanismul pentru Interconectarea Europei. Acesta oferă informații și resurse privind competențele digitale, precum și oportunități de instruire și finanțare care se pot dovedi benefice pentru coalițiile naționale nou create în țările partenere din Europa de Est.

Măsurarea competențelor digitale este evidențiată ca jucând un rol esențial în analiza evoluției tranziției digitale și a decalajului de competențe digitale. În acest scop, în fiecare an se elaborează rapoarte DESI care urmăresc performanța digitală a statelor membre în diferite domenii pentru a monitoriza progresul înregistrat și pentru a indica unde sunt necesare eforturi suplimentare.

Implementarea indicelui de măsurare a competențelor digitale în aliniere cu DESI ar permite țărilor partenere din Europa de Est să compare progresul lor, să evalueze eficacitatea investițiilor și să determine domeniile de îmbunătățire pentru a continua dezvoltarea competențelor digitale.

6.6. Monitorizarea în UE în baza DESI

Rapoartele de țară DESI includ o sinteză a investițiilor și a reformelor digitale prevăzute în planurile de redresare și reziliență pentru cele 22 de planuri care au fost deja adoptate de Consiliu. Începând din 2014, Comisia Europeană a monitorizat progresele înregistrate de statele membre în domeniul digital și a publicat rapoarte anuale privind Indicele economiei și societății digitale (DESI). În fiecare an, rapoartele includ profiluri de țară, care ajută statele membre să identifice domeniile de acțiune prioritară, precum și capitole tematice care oferă o analiză la nivelul UE în principalele domenii de politică digitală.

În 2021, Comisia a ajustat DESI pentru a reflecta cele două inițiative de politică majore care vor avea un impact asupra transformării digitale în UE în următorii ani: Mecanismul de redresare și reziliență și Busola pentru deceniul digital. Pentru a alinia DESI la cele patru puncte cardinale și la obiectivele din cadrul Busolei pentru dimensiunea digitală, a îmbunătățit metodologia și a ținut seama de cele mai recente evoluții tehnologice și de politică, Comisia a adus o serie de modificări la ediția din 2021 a DESI.

În prezent, indicatorii sunt structurați în jurul celor patru domenii principale ale *Busolei pentru dimensiunea digitală*, înlocuind structura anterioară cu cinci dimensiuni. 11 dintre indicatorii DESI 2021 măsoară obiectivele stabilite în *Busola pentru dimensiunea digitală*. În viitor, DESI va fi aliniat și mai îndeaproape la *Busola pentru dimensiunea digitală*, pentru a se asigura că toate obiectivele sunt discutate în rapoarte.

În plus, DESI include în prezent un indicator care măsoară nivelul de sprijin pe care tehnologiile TIC adoptate l-au oferit întreprinderilor în luarea unor măsuri mai ecologice (TIC pentru durabilitatea mediului) și în adoptarea serviciilor gigabit, precum și, în plus, procentul de întreprinderi care oferă formare în domeniul TIC și utilizează facturarea electronică.

6.7. Programe ale Fondului Social European care sprijină formarea competențelor digitale ale adulților în statele membre. Fondul Social European Plus (FSE+)

Obiectivele FSE+ includ competențele digitale – deși nu neapărat competențele digitale de bază. Acestea urmăresc, de asemenea, să contribuie la aspectele relevante ale altor inițiative și activități importante ale UE, în special „Agenda pentru competențe în Europa” și parcursurile de actualizare a competențelor. Bugetul planificat pentru perioada 2021-2027 se ridică la 87,9 miliarde de euro, chiar dacă nu există nicio alocare specifică pentru „competențele digitale”. În rapoartele de țară din cadrul semestrului european 2019, Comisia a prezentat opinii preliminare privind domeniile de investiții prioritare și condițiile cadru pentru punerea în aplicare eficace a politicii de coeziune pentru perioada 2021-2027. Acestea au constituit baza pentru un dialog între statele membre și Comisie cu privire la programarea fondurilor politicii de coeziune (inclusiv a fondurilor FSE+). Comisia a considerat că 23 dintre cele 27 de state membre ar trebui să abordeze competențele digitale în programele lor.

6.8. Noul Program Erasmus pentru perioada 2021-2027 și Planul de acțiune pentru educația digitală

Comisia a propus un nou program Erasmus pentru perioada 2021-2027, care acoperă atât competențele digitale de bază, cât și pe cele avansate și care continuă în esență programul din perioada anterioară. Noul program va sprijini, de asemenea, EFP, alfabetizarea digitală și educația adulților, iar competențele digitale sunt menționate în mod specific – deși se pune un accent deosebit pe competențele digitale avansate.

Planul de acțiune pentru educația digitală. În septembrie 2020, Comisia a propus un nou Plan de acțiune pentru educația digitală pentru perioada 2021-2027. Planul de acțiune menționează printre principiile sale directe că alfabetizarea digitală este esențială pentru viață și că competențele digitale de bază ar trebui să devină parte a principalelor competențe transferabile pe care toată lumea ar trebui să le dețină. În conformitate cu aceste principii directe, Comisia propune o serie de acțiuni, cum ar fi:

- utilizarea programului Erasmus pentru a sprijini planurile de transformare digitală ale instituțiilor de învățământ,
- elaborarea unui certificat european de competențe digitale recunoscut și acceptat de guverne, de angajatori și de alte părți interesate din întreaga Europă,
- propunerea unei recomandări ale Consiliului privind îmbunătățirea ofertei de competențe digitale în educație și formare.

6.9. Exemple de acțiuni politice pentru combaterea inegalității digitale

Creșterea parteneriatelor pentru finanțarea infrastructurii și încurajarea noilor modele de conectivitate:

- Rețea rurală comună
- Fondul Connecting Europe BB
- Rețele comunitare

Rețea rurală comună

SRN – Inițiativa comună de 1 miliard de lire sterline între Guvernul Regatului Unit și cei 4 operatori de rețele mobile din Marea Britanie pentru a extinde acoperirea 4G la 95% din suprafața terestră a Regatului Unit până în decembrie 2025.

Fondul Connecting Europe BB

Fondul Connecting Europe Broadband (CEBF) – Se estimează 550-600 EUR (iunie 2021) – până acum, a investit în șapte proiecte de rețea de foarte mare capacitate în zone rurale și semirurale.

Rețele comunitare

Cooperative: Guifi.net Catalan/Spania

Presiuni pentru intervenții direcționate privind accesul și competențele digitale:

- vouchere
- tarife sociale
- subvenții

Programul WiFi4EU Colectare pentru planificarea politicilor – Un voucher de 15.000 EUR este acordat municipalităților pentru a instala Wi-Fi public gratuit în spațiile publice.

Schema de tichete CE de 200 milioane EUR pentru Italia ajută familiile cu venituri mici să cumpere servicii de bandă largă de mare viteză (viteze de descărcare de cel puțin 30 Mbps) și dispozitive.

Grand Ecole du Numérique, își propune să ofere un răspuns la nevoile de competențe în profesiile digitale și să promoveze formarea și integrarea socială și profesională a șomerilor. Oferă subvenții pentru formarea competențelor TIC și asigură îmbunătățirea colectării de date privind incluziunea pentru planificarea politicilor.

Seturi de date noi și îmbunătățite pentru a monitoriza incluziunea digitală între grupuri de utilizatori, gen, geografie, rasă etc. Colaborarea între agențiile de statistică și EuroSTAT privind seturile de date incluzive și indicatori.

Luarea în considerare a datelor pentru a urmări accesul și utilizare de către comunitățile de călători, migranți, refugiați, cetățeni în vârstă, tineri, persoane cu dizabilități, populație rurală.

Stabilirea monitorizării și evaluării clare a proiectelor și programelor, inclusiv a celor axate pe competențe digitale.

6.10. Actualizarea indicatorului privind competențele digitale

Comisia va introduce o metodologie revizuită pentru indicatorul privind competențele digitale. Acesta va fi adaptat prin adăugarea unui al cincilea domeniu de competență, „Siguranța”, la cele patru domenii existente în cadrul actual privind TIC. În urma acestei revizuirii, indicatorul compozit al Eurostat privind competențele digitale va fi aliniat la actualizarea din 2018 a Recomandării Consiliului privind „cadrul de competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții” și, de asemenea, va reflecta mai bine Cadrul competențelor digitale începând din 2021.

6.11. Competențele digitale – garanția pentru tineret

Garanția pentru tineret a UE este un angajament asumat de toate statele membre de a asigura faptul că toți tinerii cu vârsta sub 25 de ani primesc o ofertă de bună calitate de angajare, de continuare a educației, de intrare în ucenicie sau de efectuare a unui stagiu, în termen de patru luni de la intrarea în șomaj sau de la absolvirea unei forme de educație formală. În noiembrie 2020, Consiliul a consolidat recomandarea sa din 2013, extinzând, printre altele, grupa de vârstă vizată, pentru a include toți tinerii sub 30 de ani.

Consiliul a recomandat, de asemenea, ca statele membre să utilizeze DigComp (punctul 09) pentru a evalua competențele digitale ale tuturor tinerilor care nu sunt încadrați profesional și nu urmează niciun program educațional sau de formare și care se înscriu în Garanția pentru tineret, astfel încât tuturor tinerilor care au nevoie de aceasta să li se ofere formare specifică pentru a-și îmbunătăți competențele digitale.

6.12. Măsuri legate de competențele digitale în România

Planul de redresare și reziliență al României include măsuri care sunt legate integral sau parțial de competențele digitale. Bugetul total alocat în mod specific dezvoltării competențelor digitale este de aproximativ 1.267 de milioane de euro.

Reformele și investițiile abordează în principal provocările legate de educație și de formarea pentru dezvoltarea competențelor digitale. Printre acestea se numără:

- Programul de formare de competențe digitale avansate pentru funcționarii publici, precum și schemele de granturi dedicate perfecționării/recalificării angajaților din întreprinderi;
- Investiții pentru crearea de noi competențe în materie de securitate cibernetică pentru societate și economie;
- Scheme de finanțare pentru biblioteci pentru a deveni hub-uri de dezvoltare a competențelor digitale de bază;
- Digitalizarea universităților și pregătirea acestora pentru profesiile digitale ale viitorului;
- Transformarea liceelor agricole în centre de profesionalizare;
- Echiparea cu materiale informatice a laboratoarelor din instituțiile de învățământ profesional și tehnice (IPT);
- Școala online: dezvoltarea platformei de evaluare și realizarea de conținut, cu scopul de a oferi o abordare integrată a activităților de predare online sau în situații speciale;
- Săli de clasă digitalizate pentru școlile cu cel mai mare procent de copii expuși riscului de abandon școlar.

O contribuție la fel de semnificativă o are componenta 15, „Educație”, care prevede reforme și investiții pentru digitalizarea procesului educațional, în valoare de 1 129,5 milioane de euro. Se preconizează, de asemenea, că investițiile în digitalizarea transportului rutier și feroviar vor contribui la tranziția digitală, datorită sumei de 864 de milioane de euro, care va fi alocată pentru componenta de transport durabil. Pentru componenta 9 – „Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare” – se alocă suma de 1 064 de milioane de euro.

Digitalizarea întreprinderilor joacă un rol important în cadrul PNRR-ului României și se preconizează că va spori competitivitatea și potențialul de inovare atât al IMM-urilor, cât și al întreprinderilor mari. Se preconizează că România va contribui la dimensiunea transfrontalieră a transformării digitale prin sprijinirea participării întreprinderilor la un proiect multinațional privind microelectronica, alocând 500 de milioane de euro pentru a susține această inițiativă planificată a fi pusă în aplicare ca proiect important de interes european comun (PIIEC), precum și dezvoltarea generală a microelectronicii în România.

6.13. Digitalizarea în cadrul planului de redresare și reziliență (PNRR) al României

Suma totală alocată pentru Planul de redresare și reziliență al României este de 29,1 miliarde EUR, cu un sprijin financiar nerambursabil în valoare de 14,2 miliarde de euro și împrumuturi de 14,9 miliarde de euro în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență.

Împreună, aceste sume reprezintă 13,09 % din PIB-ul României din 2019.

Planul cuprinde 171 de măsuri – 64 de reforme și 107 investiții, structurate în jurul a șase piloni și cincisprezece componente.

Cinci dintre cele șapte domenii de politică digitală identificate în anexa VII la Regulamentul privind Mecanismul de redresare și reziliență fac obiectul unor măsuri incluse în PNRR:

- conectivitatea,
- capitalul uman,
- e-guvernarea,
- serviciile publice digitale și ecosistemele digitale locale,
- digitalizarea întreprinderilor,
- investițiile în capacitățile digitale,
- implementarea tehnologiilor avansate.

Măsurile vizează, de asemenea, cele patru inițiative emblematice în domeniul digital prezentate în Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă: conectarea; modernizarea; dezvoltarea și recalificarea; perfecționarea.

7. Situația și Practici din Republica Moldova în domeniul educației digitale

7.1. Concluziile Studiului de evaluare a pregătirii digitale a sistemului educațional²⁸

Educația joacă un rol important în formarea capitalului uman și creșterea economică în Moldova. Dovezi substanțiale indică asupra faptului că o educație de nivel mai înalt și de mai bună calitate conduce la rate mai mari de rentabilitate a persoanei și a

²⁸RAJASEKARAN, Subhashini, CASAP, Lucia. *Moldova Digital Education Readiness Assessment 2021-2022* [online]. World Bank, 2022. Disponibil: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099120006252220689/pdf/P17773104ea6f2040a88e02bdf9bbd04f6.pdf> (accesat 12.03.2023).

societății. Crearea unei forțe de muncă calificate pentru locul de muncă în evoluția rapidă a proceselor de digitalizare se bazează pe cererea crescândă de abilități cognitive avansate, abilități socio-emoționale și abilități digitale. Cu toate acestea, un copil născut astăzi în Moldova se poate aștepta să atingă doar 58 la sută din potențialul său de capital uman decât dacă s-ar bucura de educație completă și sănătate deplină. Rezultatele scăzute ale învățării dezvăluie o oportunitate de îmbunătățire a bazei de capital uman din țară (Indicele capitalului uman, Banca Mondială 2020).

În ciuda progreselor înregistrate în ultimul deceniu, calitatea educației generale în Moldova este în decalaj față de alte țări similare. Rata de înscriere la toate nivelurile de învățământ a scăzut odată cu scăderea numărului populației de vârstă școlară. Adaptarea rețelei de instituții de învățământ preuniversitar la fluxul în scădere de elevi nu a reușit să țină pasul cu ritmul de scădere a înscrierilor. Lacunele și neconformitatea de competențe reprezintă un obstacol major pentru angajatori și absolvenții instituțiilor de educație și formare profesională (VET) și instituțiilor de învățământ superior (IIS). Un număr semnificativ de tineri moldoveni (cu vârste cuprinse între 15 și 34 de ani) nu urmează studii, angajare formală sau formare (NEET). Cheltuielile publice în educație au scăzut din cauza contractării sectorului educațional în ultimul deceniu, dar au fost reduse și mai mult din cauza constrângerilor fiscale într-un mediu pandemic.

Pandemia a scos la iveală fragilitatea sistemului educațional al Republicii Moldova în termeni de echitate, eficiență, calitate și relevanță. Chiar și înainte de pandemie, sistemul de învățământ se confrunta deja cu aceste provocări.

Presupunând închiderea în mediu a școlilor pe un termen de patru luni, se estimează că învățarea va scădea cu aproximativ 8 puncte PISA, adică de la 424 la 416. Întrucât un an de învățare este asociat cu câștiguri de 40 de puncte PISA, o scădere de 8 puncte reprezintă 20% din câștigul de învățare așteptat, erodând îmbunătățirile realizate în ultimii șase ani. Deși după pandemie, gama de puncte de acces și instrumente digitale s-a extins, acestea au fost în mare parte eforturi fragmentate ca răspuns la o situație de urgență. Estimările indică faptul că diferența /decalajul în anii de școlarizare ajustați de învățare (LAYS) între cele mai bogate și cele mai sărace gospodării a crescut.

Există probabilitatea ca în Moldova să fi fost experimentate pierderi în învățare, prin urmare recuperarea învățării este esențială. Estimările arată că aproximativ 20 la sută din populația studentescă, în mare parte din grupuri dezavantajate, a fost dezafectată de procesul educațional în timpul pandemiei. Cei mai vulnerabili studenți pot suferi cele mai mari pierderi și abandonează cu totul, deoarece riscurile preexistente sunt agravate, lăsându-i tot mai în urmă. În timp ce școlile au fost deschise din septembrie 2020, cu

închideri intermitente scurte de două săptămâni sau mai puțin aplicate pentru anumite clase sau grupuri, după cum era necesar, restricțiile de urgență în sănătate publică au fost ridicate în aprilie 2022, permițând o redeschidere stabilă și la scară largă a tuturor școlilor. În acest moment, este esențial să se efectueze evaluări rapide ale învățării pentru a determina decalajele de învățare și pentru a oferi programe de recuperare a învățării vizate și compensatorii pentru a minimiza pierderile. În același timp, sunt necesare măsuri pentru a consolida eficacitatea, incluziunea și reziliența sistemului de învățământ pentru a îmbunătăți învățarea, a reduce pierderile viitoare de venituri și a răspunde mai bine la crizele viitoare.

Pentru a răspunde acestor nevoi stringente, educația trebuie să se transforme digital, construind în același timp o forță de muncă bine dotată și competitivă. ***Prin urmare, transformarea digitală a educației în Republica Moldova implică dezvoltarea capacității sistemului de a furniza servicii eficiente și de calitate pentru studenți, părinți, profesori și personalul administrativ, atât pentru predare și învățare cât și pentru managementul pedagogic și administrativ.***

Eforturile de reformă ar trebui să fie prioritizate pe baza urgenței și importanței de a aborda obiectivele de mai sus, luând în considerare cu atenție riscurile și profiturile aferente.

În timp ce închiderea școlilor a amplificat și lărgit inechitățile de învățare în Moldova, a prezentat, de asemenea, o oportunitate unică de a transforma educația potrivită pentru scopurile secolului XXI. Pentru a valorifica această oportunitate, țara ar trebui să dezvolte și să îmbrățișeze schimbări sistemice în educație care să facă practicile de digitalizare obișnuite (cu alte cuvinte, să adopte o abordare „incluzivă digital” și o abordare „în primul rând digitală”), astfel încât acestea să devină parte din experiența de zi cu zi a vieții elevilor în școli. Recunoscând că integrarea este esențială pentru a genera sinergii prin digitalizare și pentru a minimiza fragmentarea și ineficiențele aferente, Guvernul Moldovei, împreună cu partenerii de dezvoltare, au întreprins mai multe acțiuni.

În sectorul educației, eforturile de digitalizare au fost în curs de desfășurare, cu pași productivi în unele domenii. În același timp, Guvernul consideră sectorul TIC ca o prioritate pentru țară, atât ca sector productiv, cât și ca un facilitator pentru dezvoltarea economică și socială. Dar rămân multe provocări.

7.2 Practici din Republica Moldova

Asociația Națională a companiilor private TIC (ATIC), cu sprijinul partenerilor de dezvoltare, a organizat o serie de evenimente de orientare în carieră pentru tineri și

potențiali profesioniști. Cele 6 ediții ale campaniei „Alege o carieră în IT”, desfășurate în instituțiile de învățământ din Republica Moldova, au cuprins peste 100 de sesiuni de orientare în carieră și au reunit peste 8.000 de studenți din 100 de instituții de învățământ. Mai mult, din 2010, ATIC a organizat 12 ediții „ICT Career Orientation” – cel mai mare eveniment de orientare în carieră în domeniul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor dedicat elevilor și studenților din instituțiile de învățământ. De 12 ani, peste 10.000 de tineri au beneficiat de această inițiativă. Sesiuni de carieră TIC au fost organizate în 220 de școli pe parcursul a 12 ani. În total, s-a atins cifra de aproape 400.000 de persoane incluse în campaniile online.

Referitor la pregătirea în STEM, ATIC a organizat și alte evenimente precum „Femeile GoIT” – 2000 de femei au trecut prin orientare în carieră. Sesiuni suplimentare, educaționale în abilități digitale și instruire în testarea software-ului și designului grafic au fost oferite pentru 5000 de femei.

Totodată, organizația nonprofit TEKEDU a dezvoltat și implementat proiectul GirlsGoIT timp de 5 ani. Misiunea proiectului este de a contribui la o mai mare implicare a fetelor și tinerelor în domeniul IT, prin training-uri și stagii de practică în instituții profesional-tehnice, astfel încât o opțiune de carieră în domeniul IT să devină realistă și să asigure salarii bune. Proiectul prezintă oferte educaționale prin training-uri și consiliere în educația IT, folosind abordarea STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) și oferind oportunități de internship în companii partenere din domeniul IT. Pe parcursul celor 5 ani de implementare a proiectului, 543 de fete au fost instruite în dezvoltarea de software, inginerie și electronică.

Alte inițiative și practici:

- Programul de reducere a decalajului digital dintre tineri și vârstnici **„Abilitățile digitale conectează generații”** scopul căruia este de a crea o punte de comunicare între generații, în special pe timp de pandemie.
- În 2020, drept răspuns la pandemia de COVID-19, **UNFPA** a lansat o inițiativă de promovare a **dialogului inter-generațional pentru incluziunea digitală a vârstnicilor**, semnând un Acord de colaborare cu Fundația Moldcell. În cadrul primei faze a proiectului, realizat în colaborare cu **HelpAge International** și **Oficiul ONU pentru Drepturile Omului**, peste 200 de persoane vârstnice din patru raioane au primit telefoane mobile și au învățat cum să le utilizeze cu ajutorul unui grup de voluntari tineri.

- **Centrul de excelență TIC Tekwill**, unul dintre cele mai mari parteneriate public-privat, proiectul a dezvoltat programe pentru a oferi conținut bazat pe calitate pentru toate nivelurile de educație, precum și pentru îmbunătățirea ecosistemului startup-urilor prin activități îndreptate spre consolidarea forței de muncă din Moldova în domeniul tehnologiei. Proiectul investește în consolidarea capacității universităților prin crearea unei rețele de centre regionale în regiunile cheie ale țării și de centre satelit din jurul Chișinăului. Mai mult, Tekwill își propune să îmbunătățească abilitățile necesare în sectorul IT. Tekwill este creat cu sprijinul Agenției Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID) și al Guvernului Suediei prin Sida/Agenția Suedeză pentru Dezvoltare Internațională în cadrul proiectului „Dezvoltarea Centrului de Excelență TIC în Moldova” implementat de Asociația Companiilor TIC din Moldova. (ATIC) în parteneriat cu Universitatea Tehnică din Moldova.
- **Centrul pentru Industrii Creative din Moldova Artcor** oferă spațiu fizic și facilități pentru profesioniștii creativi aspiranți, oferind astfel oportunitatea dezvoltării unei platforme alternative de învățare pentru a cultiva talentul creativ și a favoriza apariția de noi companii creative pe piață.
- **iHub** oferă peste 2.000 m2 de spațiu de lucru în comun și își propune să reunească oameni, resurse, experiențe și conținut pentru a sprijini inovația și afacerile IT scalabile, stimulând colaborarea și cultura comunității și susținând dezvoltarea produse create de antreprenori IT. Locuitorii se pot bucura de un mediu confortabil - spații de lucru perfect potrivite tendințelor, nevoilor și resurselor. Prin iHUB, aceștia au capacitatea de a se conecta la rețeaua locală și internațională de investitori, de a întâlni potențiali parteneri, de a accesa evenimente antreprenoriale, de a profita de programe utile și de a transfera know-how.
- **Digital Park** - Spațiile de co-working pentru comunitatea creativă ocupă două etaje ale Parcului Digital care este primul parc tehnologic din Moldova conceput ca un ecosistem complex pentru a găzdui companii IT locale și străine, precum și pe cele care promovează creativitatea și inovația. Pentru întâlniri private există săli de conferințe și birouri separate cu pereți de sticlă care vor oferi o mai bună izolare fonică și unicitate de design. Rezidenții și oaspeții care lucrează în comun vor avea acces la internet rapid, zone de lucru comune și individuale, dulapuri personale, camere pentru imprimare și scanare, zone de odihnă, precum și bucătărie complet utilată.

- **Generator Hub** - Acest HUB a fost înființat pentru a motiva creșterea sectorului IT din Moldova prin crearea unui spațiu de lucru comun accesibil și ajustabil, în care startup-urile din domeniu ar putea câștiga o experiență total diferită, formând o comunitate bazată pe schimbul de know-how și idei. Generator Hub este un spațiu de coworking pentru 60 de persoane cu acces WiFi nelimitat, imprimantă, mini-bucătărie și așa mai departe. De asemenea, are spațiu pentru evenimente, cu o capacitate de aproximativ 100 de locuri. Beneficiarii pot alege între mai multe tipuri de abonament în funcție de frecvența de utilizare a spațiului (fix, flexibil, de zi, echipă, eveniment).
- **Centrul de producție digital-media MediaCor** - este primul centru de excelență pentru producția digital-media care marchează o nouă etapă în dezvoltarea Industriilor Creative în Republica Moldova. Crearea MediaCor a fost posibilă prin parteneriatul dintre Ambasada SUA, Agenția Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID), Guvernele Suediei, Regatului Unit, Ministerul Educației și Cercetării, Ministerul Culturii, Universitatea de Stat. al Moldovei și Asociația COR. Centrul oferă spații de colaborare, producție, filmare și post-producție care vor permite studenților, profesioniștilor și studiourilor de producție să realizeze produse media la standardele industriei media, aplicând noile tehnologii în pas cu tendințele globale în media digitală.
- **Rețeaua Fab Lab** din Moldova, care este în continuă creștere. În prezent, această rețea include Fab Lab Chișinău, care funcționează în cadrul Universității Tehnice din Moldova, și în trei Fab Lab-uri din cadrul bibliotecilor raionale Cahul, Drochia și Ungheni. Fab Laburile regionale sunt echipate cu imprimante 3D, tăietoare cu laser, mașini computerizate de cusut și brodat, seturi de robotică și diverse instrumente electronice. Ele funcționează pe același principiu ca toate celelalte Fab Labs din lume.
- **Centrul Regional pentru Inovare și Transfer Tehnologic din Bălți.** Acesta servește ca un accelerator de inovare și economic pentru regiunea de nord a țării, oferind studenților și tinerilor profesioniști acces la laboratoare, săli de formare, zone de lucru în comun și birouri de afaceri pentru startup-uri din TIC, auto, producție de modă și alte industrii regionale. Are un impact pozitiv asupra a peste 4500 de studenți ai Universității din Bălți Alecu Russo care beneficiază de laboratoare, zone de printare 3D, robotică, microelectronică etc. De asemenea, companiile din IT, creativitate și drum din regiune pot crea colaborare, cercetare și proiecte de dezvoltare tehnologică în cadrul centrului. Centrul își propune să creeze un mediu de afaceri favorabil și inovator în regiune.

- **Digital IT Hub din Comrat.** Acționează ca un centru de coworking – pentru startup-uri pentru a testa ideile preliminare bazate pe experiența InnoCentre AI și a incubatorului de afaceri Ceadâr-Lunga. Hub-ul este, de asemenea, un IT Park (zonă de incubație) – pentru antreprenorii existenți, potențialii investitori și companii-ancoră, clienți de produse și servicii în IT și BPO. În același timp, Hub-ul își propune să fie un Centru de Competență și funcționează ca un centru de transfer de cunoștințe, implementare de programe educaționale și acceleratoare de afaceri pentru tineri șomeri și studenți, agenți economici care intenționează să facă afaceri în sectorul IT și BPO.

- **Centrul Național pentru Inovare Digitală în Educație „Clasa Viitorului”** – urmărește transformarea digitală a educației, oferind un spațiu de învățare prietenos și inspirator, cu abordări pedagogice interdisciplinare și inovatoare, prin utilizarea tehnologiilor și echipamentelor digitale, care favorizează proces de învățare centrată pe elev. În clasa Viitorului, studenții își pot dezvolta abilitățile și competențele digitale necesare pentru secolul 21 sunt încurajați și motivați să urmeze cariere în știință, tehnologie și inginerie prin promovarea unor metode de formare creative, colaborative, automotivă și antreprenoriale, bazate pe proiecte, integratoare. cunoștințe și abilități în diverse discipline, în special: știință, tehnologie, inginerie, arte și matematică (STEAM). Astăzi, 42 de licee din rețeaua Clasa Viitorului fac parte din toată țara și un Centru Național de Inovare Digitală în Educație. În fiecare instituție, au spații de învățare prietenoase, cu tehnologii moderne, iar echipamentele și mobilierul au fost amenajate flexibil, iar profesorii primesc o gamă de pregătire în utilizarea eficientă a TIC pentru implementarea în procesul educațional a metodelor pedagogice interactive și inovatoare.

- **FinTech Hub** – își propune să catalizeze strategiile și programele naționale de dezvoltare, sporind capacitatea antreprenorială și educațională, precum și potențialul de cercetare și dezvoltare al instituțiilor de învățământ superior în conformitate cu nevoile industriei.

- În cadrul Agenției de e-Guvernare a fost înființat un **Centru pentru Inovare și Formare în Guvernare Digitală**, cu misiunea de a asigura dezvoltarea și implementarea programelor de formare, dezvoltare și consolidare a competențelor digitale fundamentale în scopul reducerii decalajului digital, promovării digitale. soluții și produse de guvernare, asigură adoptarea și utilizarea pe scară largă a soluțiilor informaționale. Centrul va servi ca punct focal pentru toate inițiativele de formare și dezvoltare profesională în domeniul

guvernanței digitale, pentru sectorul public, sectorul privat, mediul academic și societatea civilă în ansamblu.

- **Programul Național de Alfabetizare Digitală**, destinat cadrelor didactice din învățământul general (preșcolar, primar, gimnazial și liceal) urmărește consolidarea competențelor IT, oferind sesiuni de formare pentru nivelul inițial și avansat de competențe digitale.

Inițiativa este implementată cu suportul financiar al Ministerului Educației și Cercetării, Proiectului „Tehnologiile Viitorului”, finanțat de USAID și Suedia, și Fundației Orange Moldova. Valoarea totală a investițiilor în această etapă este de circa un milion de lei. Centrul Național de Inovații Digitale în Educație „Clasa viitorului” va asigura instruirea formatorilor, va ghida și monitoriza activitatea ulterioară de formare a cadrelor didactice.

Primele două etape ale Programului Național de Alfabetizare Digitală pentru cadrele didactice din învățământul general (preșcolar, primar, gimnazial și liceal) și profesional tehnic, organizate de Ministerul Educației și Cercetării, în parteneriat cu UNICEF, USAID, Suedia și Marea Britanie, prin Proiectul de Competitivitate din Moldova și Fundația Orange Moldova au avut loc în perioada 2020-2021.

De sesiuni de instruire pe nivelul de bază și intermediar al competențelor digitale au beneficiat 31100 de cadre didactice din învățământul general și profesional tehnic, ceea ce reprezintă circa 78% din numărul total al acestora. Peste 36000 de cadre didactice au beneficiat de conturi gratuite la pachetul de aplicații educaționale Google for Education, ca urmare a semnării în anul 2020 a Memorandumului de colaborare între Guvernul Republicii Moldova și gigantul tehnologic Google.

Agenția de Guvernare Electronică a lansat la 12 iulie 2022, o campanie de comunicare, prin care își propune informarea activă a populației și alfabetizarea digitală a mai multor categorii de persoane, tineri și vârstnici, persoane fizice și juridice, cetățenii Moldovei de acasă și din diaspora, actuali și potențiali parteneri strategici ai guvernării digitale, e-ambasadori, jurnaliști, voluntari, și tineri de la centrele de tineret din țară, formatori și toate categoriile de cetățeni pentru care sunt create serviciile electronice, vor fi informați despre cele mai noi instrumente, platforme și servicii de guvernare digitală care sunt puse la dispoziția tuturor pentru o interacțiune la distanță cu instituțiile statului, prin tehnologie.²⁹

²⁹ *Moldova Digitală: Inovații pentru generații – o campanie de informare și alfabetizare digitală* [online]. Agenția de Guvernare Electronică, 2022-07-12. Disponibil: <https://egov.md/ro/node/39430> (accesat 12.03.2023).

Genericul campaniei este „**Moldova digitală: Inovații pentru generații**”, care va fi promovat pe larg în rândul populației – reprezentanți ai diferitor generații, iar mesajul despre beneficiile guvernării electronice va fi diseminat prin diverse canale de comunicare, astfel încât acesta să ajungă la fiecare persoană și în fiecare casă.

Scopul campaniei este informarea și alfabetizarea digitală, dezvoltarea societății informaționale, promovarea imaginii de țară a Republicii Moldova ca stat avansat din punct de vedere al infrastructurii digitale, care poate exporta produse de guvernare digitală și împărtăși experiența sa și bunele practici cu alte state din regiune.

Obiectivele campaniei sunt: Lansarea la nivel internațional și național a unei identități digitale unice care să unifice și să reprezinte întreg spectrul de servicii electronice dezvoltate în Republica Moldova – stat competitiv din punct de vedere digital; Lansarea produselor noi de guvernare digitală; Promovarea serviciilor digitale de actualitate; Extinderea numărului de utilizatori activi ai serviciilor electronice; Dezvoltarea și fortificarea relațiilor de parteneriat atât în plan local, cât și internațional; Promovarea transformării digitale la nivelul întregii societăți; Creșterea nivelului de conștientizare a beneficiilor e-guvernării de către societate și Sporirea gradului de transparență a activității instituției.

Mesajul campaniei și îndemnul care va fi adus la cunoștința publicului larg prin activitățile de comunicare și conștientizare este să construim împreună Moldova Digitală prosperă, competitivă, recunoscută și integrată în comunitatea statelor europene, având un potențial sporit de dezvoltare și inovare bazat pe TIC.

Timp de 3 luni, vor fi desfășurate o serie de activități atât offline, cât și online sub formă de evenimente publice de lansare a unor servicii digitale noi cum ar fi: **MobiSign – Serviciul electronic guvernamental de autentificare și semnătură electronică mobilă; MDelivery – Serviciul guvernamental de livrare a documentelor**; sesiuni de informare a voluntarilor și e-ambasadorilor; ateliere de formare a competențelor digitale pentru viitori formatori în domeniul e-guvernării; tur de presă pentru jurnaliști și membri ai Clubului de presă pentru transformare digitală, networking, hackathon, uși deschise, training-uri pentru reprezentanții misiunilor diplomatice etc. De asemenea, pe durata campaniei, AGE va organiza, în premieră, la Chișinău, un summit internațional dedicat transformării digitale – **Moldova Digital Summit** care va reuni pe aceeași scenă parteneri externi importanți pentru dezvoltarea ecosistemului de guvernare digitală al Republicii Moldova și se va desfășura sub egida ministerului pentru Dezvoltare Economică și Digitalizare.

Calendarul campaniei mai cuprinde o serie de acțiuni în vederea unei bune informări a populației cum ar fi elaborarea, diseminarea și promovarea activă a unor

seturilor de materiale care explică viitorilor utilizatori cum să beneficieze de oportunitățile din mediul digital sub formă de: tutoriale, ghiduri, pliante, videografice, infografice și altele ce vor fi publicate pe pagina oficială a egov.md, rețelele de socializare și toate canalele de comunicare cu publicul, inclusiv mass-media centrală și locală.

Partenerii campaniei sunt: Prestatori de servicii din sistemul public și privat, asociații de profil TIC, parteneri locali și internaționali, mediul academic, asociații de voluntari și tineri, Asociația Companiilor de Creație din Moldova, instituții media și experți în domeniul transformării digitale.

Campania a demarat cu un ciclu de sesiuni de informare, organizate în parteneriat cu Organizația HelpAge International Moldova, pentru formarea cunoștințelor și abilităților de viitori e-ambasadori ai transformării digitale care vor populariza serviciile publice electronice în rândul populației vârstnice.

8. Recomandări privind transformarea sistemului educațional

Abilitățile, cunoștințele și mentalitățile dobândite de tinerii moldoveni de astăzi trebuie să fie de valoare, deoarece devin pregătiți să trăiască și să lucreze într-un viitor îmbunătățit digital. Astfel, rolul digitalizării în următoarele decenii nu trebuie subestimat. Capacitatea Moldovei de a valorifica progresele tehnologice pentru a se angaja competitiv în economia globală este posibilă doar prin promovarea bazei de capital uman în țară printr-o educație echitabilă, de înaltă calitate și bazată pe tehnologie. În mod recursiv, promovarea bazei de capital uman potrivite pentru era digitală necesită acum acțiuni catalizatoare pentru a transforma capacitatea digitală a sistemului de învățământ de a răspunde nevoilor unui viitor în schimbare rapidă. Acest lucru este esențial pentru calea de creștere economică a Moldovei în contextul scăderii și îmbătrânirii populației, al numărului mare de NEET (Not in Employment, Education, or Training), al impactului pandemiei, al războiului și al contracțiilor economice.

Tabelul 2. Matricea recomandărilor

Obiective	Acțiuni
<p>A. Recuperarea pierderilor de învățare. Furnizarea serviciilor de remediere direcționate folosind soluții disponibile digital.</p>	<p>Acțiunea 1: Efectuarea evaluării rapide pe internet la scară. Acțiunea 2: Revizuirea, simplificarea și ajustarea curriculumului pe baza constatărilor evaluării. Acțiunea 3: Oferirea îndrumărilor suplimentare, cu doze mari, în grupuri mici, în special pentru studenții /elevii cei mai vulnerabili.</p>
<p>B1. Eficacitatea (eficiența, calitatea, relevanța) managementului administrativ. Consolidarea managementului, monitorizarea și evaluarea prin gestionarea și analiza datelor.</p>	<p>Acțiunea 1: Diagnosticarea sistemelor actuale de management în educație. Acțiunea 2: Consolidarea ecosistemului de guvernare a datelor și a capacității instituționale în educație. Acțiunea 3: Proiectarea și implementarea arhitecturii educaționale de întreprindere pentru a sprijini implementarea și monitorizarea la toate nivelurile.</p>
<p>B2. Eficacitatea (eficiența, calitatea, relevanța) managementului pedagogic. Avansarea abilităților de pedagogie digitală și competențele de alfabetizare privind datele. Îmbunătățirea interacțiunilor părinți-școală.</p>	<p>Acțiunea 1: Furnizarea sistematică de formare și mecanisme de certificare a calificărilor, legate de mecanismele de stimulare. Acțiunea 2: Configurarea rapoartelor automate de feedback de evaluare. Acțiunea 3: Încurajarea parteneriatelor public-privat și a modelelor de afaceri inovatoare în domeniul tehnologiei educaționale.</p>
<p>B3. Eficacitatea (eficiența, calitatea, relevanța) predării și învățării. Concentrarea pe toate domeniile, cu un accent special pe subiectele STEM legate de TIC, în special pentru educația fetelor.</p>	<p>Acțiunea 1: Consolidarea calității și a accesului la resursele digitale de învățare, în special pentru fete. Acțiunea 2: Implementarea dezvoltării profesionale continue asupra practicilor pedagogice digitale. Acțiunea 3: Încurajarea tinerilor profesori eficienți să predea de la distanță.</p>
<p>C. Echitate și incluziune. Sprijinul direcționat către studenții vulnerabili printr-o mai bună coordonare instituțională, un acces îmbunătățit la tehnologie și capacitatea de gestionare și analiză a datelor.</p>	<p>Acțiunea 1: Dezvoltarea/adaptarea indexului de vulnerabilitate și a mecanismului de identificare. Acțiunea 2: Furnizarea infrastructurii tehnologice necesare – dispozitive, conectivitate, pachete software licențiate acasă. Acțiunea 3: Adoptarea unei abordări colaborative, bazate pe capacități în ceea ce privește gestionarea și analiza datelor.</p>
<p>D. Reziliență. Fortificarea pregătirii digitale a educației pentru a absorbi și a se adapta rapid în fața șocurilor viitoare.</p>	<p>Acțiunea 1: Dezvoltarea programelor avansate de competențe digitale în universitățile pedagogice pentru a se adapta la schimbările în educație și în economie.</p>

Sursa: Moldova Digital Education Readiness Assessment 2021-2022.

9. Recomandări privind prioritățile în domeniul competențelor digitale

- Competențe digitale pentru cetățeni;
- Competențe digitale pentru profesioniști în domeniul TIC;
- Competențe digitale pentru forța de muncă din afara domeniului TIC, inclusiv IMM-uri;
- Competențe digitale în educație (competențe digitale pentru educatori, tineri și studenți) ;
- Implementarea măsurării anuale a competențelor digitale prin aplicarea metodologiei DESI;
- Fortificarea și susținerea în continuare a programelor de succes în desfășurare de alfabetizare la diferite nivele;
- Desfășurarea campaniilor de promovare a e-serviciilor și de conștientizare a beneficiilor acestora pentru fiecare cetățean;
- Motivarea populației pentru utilizarea serviciilor digitale;
- Deschiderea conturilor bancare pentru persoanele autoangajate cu plata de către bănci în buget a impozitelor în mărime de 0,5% de la veniturile încasate din toate sursele în mod automat, cu excepția pensiilor;
- Implementarea obligatorie a tehnologiei de contorizare a plăților prin telefoanele mobile ca aparate de casă de marcat pentru toate tranzacțiile financiare (inclusiv pentru vânzătorii de la piață).

Documentul: **„Campania de abordare a decalajului digital și de dezvoltare a competențelor digitale în Republica Moldova. Plan de Acțiune”** include realizarea celor mai relevante recomandări expuse în prezentul Studiu.

Surse

1. *Acțiuni ale UE vizând creșterea nivelului competențelor digitale de bază. Documentul de analiză nr. 2* [online]. Curtea de Conturi Europeană, 2021. Disponibil: https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_02/rw_digital_skills_ro.pdf
2. APEC Closing the Digital skills Gap Report. Trends and Insights. Perspectives on the supply and demand of digital skills and degree of digitalization [online]. APEC Human Resources Development Working Group, December 2020. Disponibil: <https://www.apec.org/publications/2020/12/apec-closing-the-digital-skills-gap-report>
3. Biroul Național de Statistică. *Activitatea de doctorat și postdoctorat în anul 2021* [online]. BNS, 05.05.2022. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/activitatea-de-doctorat-si-postdoctorat-in-anul-2021-9454_59412.html
4. DAVENPORT, Thomas H., De LONG, David W., BEERS, Michael C. Successful Knowledge Management Projects. In: *Sloan Management Review*. 1998, Winter, vol. 39, iss. 2, pp. 43-57. Disponibil: <https://www.proquest.com/openview/76ca6820cf905f6422a30b881ac0c9ea/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142>
5. Decizia (UE) 2022/2481 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital. In: *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. 2022, 19 decembrie, L 323/4-26. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32022D2481>
6. *Digital Skills Gap Index 2021* [online]. John Wiley & Sons, Inc., 2021. Disponibil: <https://dsgj.wiley.com/>
7. Digital Skills Gap Index 2021 digitalization: White paper [online]. John Wiley & Sons, Inc., 2021. Disponibil: <https://dsgj.wiley.com/wp-content/uploads/2021/10/DSGI-whitepaper.pdf>
8. *Diviziune digitală* [online]. Wikipedia, Ultima editare a paginii 9 noiembrie 2021. Disponibil: https://ro.wikipedia.org/wiki/Diviziune_digital%C4%83
9. EVERS, Hans-Dieter, GERKE, Solvay. *Closing the Digital Divide: Southeast Asia's Path towards a Knowledge Society; paper delivered at the Centre for East and South-East Asian Studies public lecture series "Focus Asia", 25-27 May, 2004.* [online]. (Working papers in contemporary Asian studies; No. 5). Centre for East and South-East Asian Studies, Lund University, 2004. Disponibil: <https://lucris.lub.lu.se/ws/files/4724212/624824.pdf>
10. GIEBEL, Marek, Digital Divide, Knowledge and Innovations. In: *Journal of Information, Information Technology, and Organizations*. 2013, vol. 8, pp. 1-24. eISSN 1557-1327. Disponibil: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2091123
11. *Guide to the Digital Divide: Causes, Impact, and Solutions* [online]. Techboomers, Last Updated: March 9, 2022. Disponibil: <https://techboomers.com/guide-to-the-digital-divide>
12. Guvernul Republicii Moldova. *Proiectului Strategiei de transformare digitală pentru anii 2023-2030, nr. înregistrare Cancelaria de Stat: CS/AGE/2022* [online]. Disponibil: <https://particip.gov.md/ro/document/stages/proiect-cu-privire-la-aprobarea-strategiei-de-transformare-digitala-pentru-anii-2023-2030/9914> (accesat 12.03.2023).

13. GUZUN, Victor. Strategia de transformare digitală 2023 – 2030: documentul definitoriu pentru noile priorități de transformare digitală a Moldovei: Comentariu [online]. Institutului pentru Politici și Reforme Europene, 12 August 2022. Disponibil: <https://ipre.md/2022/08/12/strategia-de-transformare-digitala-2023-2030-documentul-definitoriu-pentru-noile-prioritati-de-transformare-digitala-a-moldovei-comentariu-de-victor-guzun-ipn-md/>
14. HOUGHTON, John, SHEEHAN, Peter. *A Primer on the Knowledge Economy: CSES Working Paper No. 18* [online]. Victoria University, Melbourne, Australia, 2000. ISBN 1-862725632. Disponibil: https://vuir.vu.edu.au/59/1/wp18_2000_houghton_sheehan.pdf
15. *Moldova Digitală: Inovații pentru generații – o campanie de informare și alfabetizare digitală* [online]. Agenția de Guvernare Electronică, 2022-07-12. Disponibil: <https://egov.md/ro/node/39430>
16. *Moldova: Human flight and brain drain* [online]. TheGlobalEconomy.com, 2023. Disponibil: https://www.theglobaleconomy.com/Moldova/human_flight_brain_drain_index/
17. *Ocuparea și condițiile de muncă în sectorul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (TIC)* [online]. BNS, UNDP, UN Women Moldova, 2021. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Femei_barbati_TIC/2_Ocupare_conditii_munca_TIC.pdf
18. *Percepția, asimilarea și susținerea de către populație a e-Guvernării și Modernizării serviciilor guvernamentale: Sondaj Național Anual 2022* [online]. Agenția de Guvernare Electronică, 2022. Disponibil: https://egov.md/sites/default/files/document/attachments/raport_sondaj_anual_2022_rom_.pdf
19. RAJASEKARAN, Subhashini, CASAP, Lucia. *Moldova Digital Education Readiness Assessment 2021-2022* [online]. World Bank, 2022. Disponibil: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099120006252220689/pdf/P17773104ea6f2040a88e02bdf9bbd04f6.pdf>
20. *The affordability of ICT services 2020: Policy brief* [online]. International Telecommunication Union, February 2021. Disponibil: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2020/ITU_A4AI_Price_Briefing_2020.pdf
21. *The Legatum Prosperity Index: A tool for transformation 2020: 14th edition* [online]. Legatum Institute Foundation, 2020. ISBN 978-1-911125-62-4. Disponibil: https://www.prosperity.com/download_file/view_inline/4184
22. VUORIKARI, R., KLUZER, S., PUNIE, Y. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. ISBN 978-92-76-48883-5, DOI: <http://dx.doi.org/10.2760/115376>
23. *What is the digital divide and how to reduce it* [online]. JO Education, June 12, 2020. Disponibil: <https://joeducation.eu/what-is-the-digital-divide-and-how-to-reduce-it/>