

Atelierul nr. 3 ȘTIINȚE ECONOMICE

CZU 657.1:004

CONTABILITATEA DIGITALĂ – COMPROMISUL NOILOR TEHNOLOGII EMERGENTE

Nelli AMARFII-RAILEAN, dr. hab., conf. univ.,
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Abstract: *Recent developments in information technology have introduced considerable changes in the practice of the accounting profession. Understanding the accounting, management and control system of business has become an important activity not only for economists but also for IT specialists. To this end, a wide range of methodologies, methods, techniques, procedures, standards and tools have emerged in recent years that combine economic knowledge with that of IT, communications and management.*

In this article, the author examines emerging technologies used in accounting practice in the digital age. This paper explores the evolution of the accounting profession as a result of recent technological revolutions, the challenges and inherent opportunities that ITC presents for accounting professionals and accounting educators. Given the dramatic changes and developments in the applications of artificial intelligence in accounting, this paper reflects on how these technologies associated with job candidates will affect the skills of accounting graduates and provides further discussion on what higher education institutions will do to train highly skilled accounting professionals.

Keywords: *Digital accounting, accounting curricula, artificial intelligence, IT.*

Introducere

Ca „limbaj de afaceri”, contabilitatea a fost definită pentru prima dată de Luca Pacioli la sfârșitul secolului al XV-lea, iar principalele sale funcții rămân a fi măsurarea activităților economice ale unei entități și comunicarea informațiilor despre aceste activități părților interesate, cum ar fi: managerii corporativi, creditorii, consumatorii și autoritățile de reglementare.

Evoluțiile recente în dezvoltarea tehnologiilor informaționale inteligente au introdus schimbări dramatice în practica multor profesii tradiționale, inclusiv în contabilitate. Potrivit unui studiu realizat de BBC, contabilii ocupă locul 21 dintr-un total de 366 de ocupații care sunt susceptibile de a fi eliminate datorită introducerii inteligenței artificiale [1].

Sondajele a peste 120 de auditori interni ai reprezentanțelor KPMG arată că aproape 50% din auditori au confirmat utilizarea inteligenței artificiale de către organizațiile lor [2].

Cele patru companii de contabilitate mari („Big 4”) și-au lansat recent proprii roboți financiari capabili să recunoască automat datele, să introducă facturi și să genereze informații financiare [3]. Acești roboți financiari sunt capabili să înlocuiască funcționarii contabili de bază, permițând managerilor de afaceri fără cunoștințe în contabilitate să ia decizii în cunoștință de cauză, pe baza informațiilor contabile furnizate de roboții financiari [4]. Prin urmare, investigarea aplicațiilor cu inteligență artificială pentru contabilitate devine o problemă actuală importantă și necesară pentru dezvoltarea profesiei contabile.

În același timp, prevalența considerabilă a inteligenței artificiale în cadrul profesiei contabile transformă practicile contabile actuale și determină vectorul dezvoltării educației viitorilor contabili. Tehnologiile bazate pe inteligență artificială sunt utilizate pe scară largă în investigarea litigiilor și fraudelor financiare, prognozele bursiere și misiuni de audit [4].

În Republica Moldova, sondajele realizate de compania *AvidXchange*, arată că trei din patru departamente contabile au început să utilizeze cel puțin o soluție tehnologică nouă în anul 2020, drept răspuns la pandemia Covid-19. Astfel, departamentele financiar-contabile au conștientizat importanța, necesitatea și eficiența inteligenței artificiale pentru o evidență oportună și obiectivă a tranzacțiilor economice.

În opinia contabililor, tipurile de tehnologii care ar contribui la eficientizarea evidenței contabile, sunt:

- inteligența artificială / AI / învățarea automatizată (58,6% respondenți);
- plățile în timp real (43,6% respondenți);

- automatizarea altor procese (53,8% respondenți) [5].

Alt studiu, realizat de autor în anul 2019, a evaluat gradului de percepere a necesității de digitalizare a afacerii și implicit a departamentelor de contabilitate, de entitățile economice din sectorul agricol. Astfel, 51,7% și 32,7% din respondenți au menționat implementarea tehnologiilor informaționale în afacerea pe care o gestionează ca „foarte necesară” și „necesară”, 11,6% – au considerat digitalizarea afacerii „de o necesitate medie”, și doar 2,6% – consideră că afacerile în agricultură nu trebuie digitalizate [6].

În același timp, 87,2% din respondenți consideră că tehnologiile informaționale sunt o soluție pentru dezvoltarea mai accelerată a afacerilor. La întrebarea dacă înlocuirea forței de muncă clasice cu roboți poate fi considerată un pericol respondenții au răspuns în felul următor: 50,6% – au dat un răspuns negativ; 34,4% – au răspuns afirmativ, iar 15,1% – nu cunosc. Cele mai mari obstacole în calea transformării digitale a afacerilor au fost identificate: costurile înalte – 68,1%; pregătirea personalului – 44,7% și tehnologia învechită – 33,3%.

Cel mai mare pericol al digitalizării, considerat de respondenți, este scăderea interacțiunii dintre oameni – 53,6% și dependența crescută de tehnologii – 50,1%, iar 27,1% – sunt îngrijorați de pierderea intimității.

Alfabetizarea în domeniul tehnologiilor digitale ale profesioniștilor contabili, precum și accesul la tehnologii informaționale performante și internet sunt o precondiție necesară pentru digitalizarea afacerilor și în particular a evidenței contabile.

Contextul național de implementare a tehnologiilor informaționale în sistemul financiar-contabil

Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (ITU – *International Telecommunication Union*, organizație de standardizare în domeniul telecomunicațiilor, aflată sub egida Organizației Națiunilor Unite) a examinat indicii de acces și de utilizare a TI, în 2021 și a atestat că situația în țara noastră este mai bună în comparație cu media pe țările CSI și apropiată de cea a țărilor din Europa Centrală și de Est, cu toate acestea, TI nu sunt elemente definitorii în organizarea afacerilor autohtone.

Constatările efectuate de IUT sunt prezentate în *Strategia inovațională a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 „Inovații pentru competitivitate”*, HG nr. 952 din 27 noiembrie 2013 [8,9].

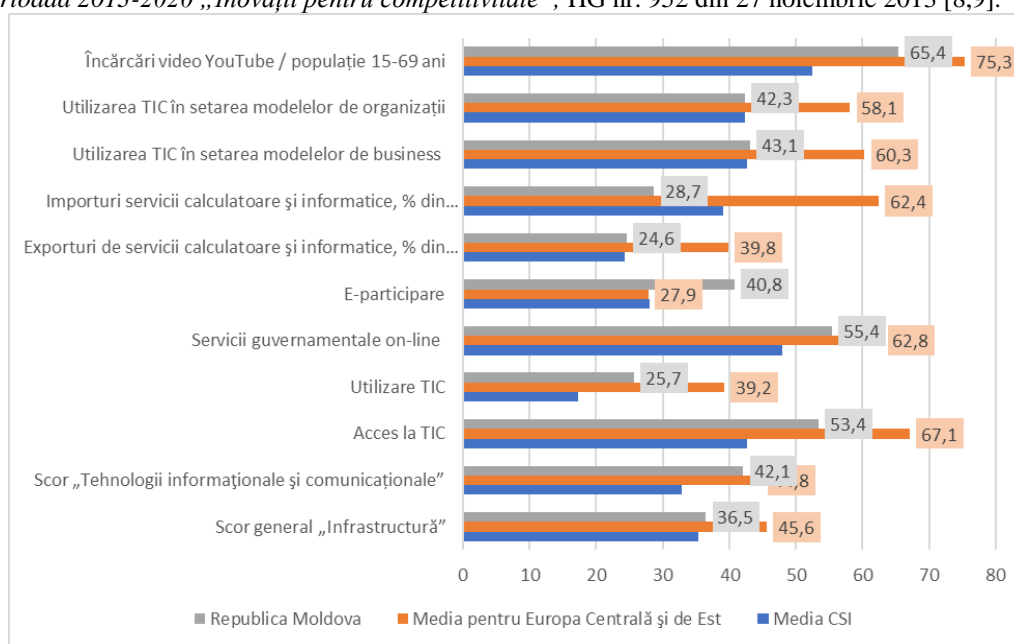


Fig. 1. Analiza comparativă a componentelor Indicelui Global de Inovații, 2021: Republica Moldova, CSI, Europa Centrală și de Est

Notă: Scorurile IGI 2021 reprezintă rezultatul normalizării unor indicatori pe scara de la 0 la 100, valorile mai mari indicând rezultate mai bune sau inputuri mai înalte.

Pentru analiza cunoștințelor TI și aplicarea lor în practica antreprenorială este aplicat Indicele Global de Inovații 2021 (IGI 2021) [10] care permite compararea internațională a rezultatelor inovaționale, precum și Indicele de Inovare al Uniunii Europene 2021 (*Innovation Union Scoreboard*) [11] (fig.1).

Conform constatărilor efectuate în Strategia inovațională a RM, „pozițiile RM sunt nesemnificante în ceea ce privește prezența on-line”. Numărul de domenii web generice de nivel superior care revin la 1000 persoane în Republica Moldova este de numai 2,0 unități, comparativ cu 2,9 unități / 1000 persoane în CSI și 22,3 / 1000 persoane în Europa Centrală și de Est. Aceasta vorbește despre o prezență redusă a companiilor și organizațiilor moldovenești în Internet, care reprezintă o barieră esențială în calea promovării produselor naționale [264].

Conform aceluiași document, în Republica Moldova are loc extinderea rapidă a utilizării TIC. Nivelul de digitizare a crescut cu 10 puncte procentuale contribuind la sporirea scorului țării la Indicele Inovațional Global cu 6 puncte procentuale [12].

Conform ANRCETI, în perioada 2019 și 2020 numărul de utilizatori de Internet a crescut de la 25 utilizatori per 100 de locuitori la 27,2 utilizatori. În același timp, 76% din companii depun declarații electronice fiscale prin Internet și penetrarea Internetului de bandă largă a atins în 2020, cifra de 28,3% [13].

Studiul, realizat de autor, privind disponibilitatea competențelor digitale, denotă următoarea situație: 55,3% din managerii intervievați au menționat că dispun de competențe digitale; 29,6% – au menționat că angajații lor dispun de competențe digitale; 30,8% – au menționat că angajații lor nu dispun de aceste competențe, iar 7,4% – nu percep necesitatea de instruire în domeniul TI și nu cunosc dacă au nevoie de instruire pentru ei sau angajați.

De asemenea, s-a constatat că 48,0% din respondenți percep nevoia de instruire personală în domeniul TI ca fiind „foarte necesară”, 40,3% – „necesară”; 8,2% – nu au nevoie de instruire, iar 3,4% – nu conștientizează necesitatea instruirii digitale. Cu privire la necesitatea de instruire în domeniul TI a angajaților, 41,5% și 44,3% din respondenți consideră „foarte necesară” și „necesară” instruirea digitală a angajaților din sectorul agricol, 10,5% – nu consideră necesară instruirea în domeniul TI a angajaților, iar 3,7% – nu cunosc și nu identifică o astfel de necesitate.

Din produsele și tehnologiile digitale inteligente, cele mai cunoscute sunt soft-urile pentru afaceri – 41,3% din respondenți; platformele digitale – 34,5%; sisteme automatizate de gestiune și control – 32,4%; cunosc despre roboți industriali și inteligența artificială – 26,3% și 20,6% respectiv. Mai puțin sunt cunoscute Internetul obiectelor – 17,4% și tehnologia Blockchain – 8,6%, în același timp, 27,1% din intervievați nu au cunoștințe despre produsele digitale și tehnologiile enumerate în sondaj (a se vedea figura 2).

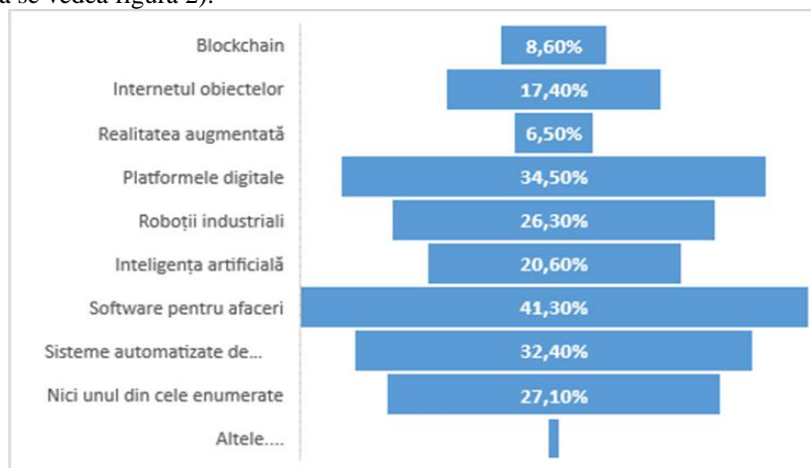


Fig. 2. Gradul de cunoaștere a tehnologiilor și produselor digitale inteligente pentru afaceri
Sursa: elaborată de autor în baza cercetărilor proprii

De asemenea, în sectorul agricol, de exemplu, 63,8% din respondenții care folosesc tehnologii informaționale în afaceri (software), le folosesc pentru automatizarea evidenței contabile; 31,9% –

pentru operațiuni bancare; 30,2% și 26,5% – pentru evidența clienților și furnizorilor și gestiunea stocurilor, respectiv, iar 13,4% – nu folosesc softuri în activitate lor, 40,5% din antreprenorii intervievați nu folosesc tehnologiile IT în producere, 33,6% – cunosc și folosesc sistemele GPS, roboții și semiroboții industriali sunt folosiți în afaceri de către 11,7% din respondenți, iar 6,6% – folosesc drone (figura 3).

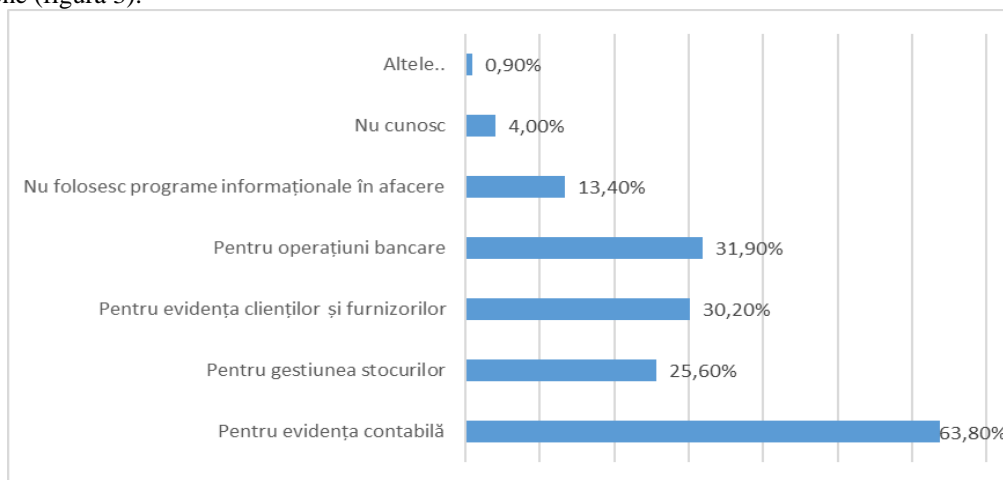


Fig. 3. Domeniile de utilizare a software în afaceri (sectorul agricol)

Sursa: elaborată de autor în baza cercetărilor proprii

Digitalizarea proceselor contabile nu doar **sporește nivelul de eficiență a departamentelor contabile**, dar reduce și nivelul de stres al contabililor. Astfel, conform studiului, aproximativ 80 la sută dintre respondenții la sondajul promovat de *AvidXchange* [5], au declarat că noile tehnologii le fac munca mai puțin stresantă în timpul pandemiei. Astfel, dacă până nu demult, aplicarea tehnologiilor în contabilitate era mai mult o opțiune, acum acest lucru devine, treptat, o necesitate.

Mediul de afaceri actual nu permite departamentelor contabile să-și desfășoare activitatea fără aplicarea tehnologiilor contemporane și fără acces la informații de la distanță. În acest sens, digitalizarea contabilității oferă un șir de avantaje și soluții care contribuie la buna funcționare a celorlalte procese din cadrul companiei.

Anul 2020, fiind marcat de pandemia COVID-19, a scos în evidență, necesitatea acută de aplicare a tehnologiilor în contabilitate. Astfel, **aproximativ 60% din proprietari de afacere consideră că trebuie să reevalueze planul lor de pregătire pentru situații excepționale după ce au experimentat efectele pandemiei**. Mai mult decât atât, circa 16% din respondenți nu aveau niciun plan de acest gen înainte de pandemie [5]. Natura globală a pandemiei, dar și Revoluția industrială 4.0, prin care trece omenirea, a arătat cât de important este ca fiecare companie, indiferent de regiune sau dimensiune, să fie gata să facă față provocărilor în epoca digitalizării. Acest lucru este valabil și pentru departamentele de contabilitate sau companiile contabile.

Pentru dezvoltarea durabilă a entităților economice autohtone în condițiile digitalizării economiei, este esențială utilizarea tehnologiilor inteligente. Asigurarea accesului și a suportului în implementarea TIC va stimula competitivitatea și va genera noi inovații în domeniu cu un potențial semnificativ de transformare a proceselor economice. Strategiile de dezvoltare a țărilor Baltice, de exemplu, sunt bazate pe investiții considerabile în TIC, promovarea culturii informaționale la nivel de întreprinderi și gospodării casnice și creșterea competitivității pe piața internațională prin tehnologii inovatoare.

Conform raportului Uniunii Internaționale de Telecomunicații (*International Telecommunication Union, ITU*) [8], în Republica Moldova există o multitudine de avantaje pentru dezvoltarea sectorului TIC și anume: costul relativ mic al forței de muncă, un nivel general înalt al infrastructurii informaționale, piața serviciilor IT este dinamică și dezvoltată, internetul de mare viteză și accesibilitatea înaltă la serviciile de telefonie mobilă. De asemenea, legislația națională în domeniul TIC este aliniată la cadrul juridic al Uniunii Europene, iar politicile în domeniul TIC evoluează, beneficiind de infrastructura existentă cu accent pe dezvoltarea antreprenoriatului inovativ.

Facilitățile sistemului de impozitare au favorizat dezvoltarea outsourcing-ului în domeniul TIC și au creat condiții avantajoase pentru dezvoltarea acestor tipuri de servicii, iar valorificarea inovațiilor bazate pe TIC, ca suport pentru dezvoltarea economiei este susținută prin politicile de stat [7].

Sugestii pentru dezvoltarea profesiei contabile

În baza analizei evoluțiilor actuale ale inteligenței artificiale și a tehnologiilor blockchain în profesia contabilă la nivel internațional, preluând experiența celor patru companii de contabilitate mari, în viziunea noastră, odată cu progresele tehnologice rapide din ultimele decenii, competențele profesioniștilor contabili sunt inutile fără de abilitățile de programare și analiză a datelor. Contabilul contemporan trebuie să fie capabil să înțeleagă instrumentele emergente, să integreze tehnicile digitale de raportare și să interpreteze corect și oportun informațiile generate de sistemele de operare inteligente.

Un studiu elaborat de Asociația Contabililor Autorizați din Marea Britanie, cu privire la viitorul profesiei contabile [5], denotă printre sarcinile cheie ale contabililor și auditorilor, capacitățile acestora de manipula cu tehnologiile inteligente. Profesioniștii contabili, conform studiului, trebuie să fie flexibili și adaptabili în ceea ce privește schimbarea procedurilor de evidență și să fie capabili să proceseze informații despre risc în timp real. Același studiu menționează că introducerea tehnologiei avansate în profesia contabilă va reduce numărul oportunităților de angajare pentru contabilii fără abilități de programare și analiză a datelor.

Companiile și departamentele de contabilitate pot adopta mai multe abordări ca răspuns la evoluțiile tehnologice rapide din acest domeniu.

În primul rând, companiile pot urma viziunea unor practici profesionale bazate pe IT ca o strategie organizațională globală, cum ar fi înființarea de centre de excelență în IT și formare continuă.

În al doilea rând, companiile și departamentele de contabilitate pot efectua o evaluare cuprinzătoare a protocoalelor curente utilizate în procesul de dezvoltare și colectare a datelor, pot efectua o revizuire obiectivă a maturității capacității lor de automatizare și analiză pentru dezvoltarea unor strategii fiabile privind implementarea proceselor de digitalizare.

În al treilea rând, companiile trebuie să determine valoarea și disponibilitatea de investire în tehnologii inteligente pentru evidența contabilă și obținerea unor indicatori de performanță tangibili.

În cele din urmă, pentru a asigura acuratețea și securitatea datelor, companiile pot înființa un consiliu de guvernanță pentru a defini și a practica standardele de guvernanță a datelor la nivel de întreținere.

Nu există nicio îndoială că roboții financiari vor înlocui oamenii în îndeplinirea sarcinilor contabile de bază în viitor, deoarece ei sunt deja o componentă importantă a peisajului contabil. Pentru dezvoltarea profesională în domeniul financiar-contabil este importantă perfecționarea continuă a cunoștințelor și abilitățile profesionale, inclusiv expertiza în domeniul tehnologiilor emergente, pentru a face față provocărilor viitoare. În același timp, este necesar ca sistemele de învățământ să răspundă în mod corespunzător prin încorporarea unui nivel mai ridicat de competență în tehnologie în programele de pregătire a specialiștilor contabili.

Concluzii

În condițiile actuale, entitățile economice trebuie să își îmbunătățească continuu activitatea de gestiune a patrimoniului, iar utilizarea TIC crește considerabil eficiența acestei activități.

Integrarea profundă a tehnologiilor emergente, cum ar fi „*big data*”, roboții financiari, inteligența artificială și blockchain în domeniul contabil, a determinat introducerea unor schimbări extraordinare în profesia contabilă, cum ar fi reproiectarea procedurilor contabile, reducerea erorilor și denaturărilor în informațiile contabile, îmbunătățirea eficienței contabile și promovarea profesiei contabile. De exemplu, cu ajutorul aplicației blockchain pentru audit, companiile pot iniția și gestiona audituri automate la scară largă și în timp real. În același timp, având în vedere adoptarea tot mai profundă a tehnologiilor în contabilitate, devine o problemă importantă modul în care companiile își securizează confidențialitatea datelor financiare. În același timp, odată ce companiile îmbunătățesc și asigură centre responsabile de securitatea datelor, autoritățile de reglementare vor consolida și implementa reglementări pentru infracțiunile asociate.

În timp ce companiile de contabilitate de top îmbrățișează aceste noi tehnologii și provocări, se așteaptă ca profesioniștii contabili (practicieni, profesori și studenți) să-și extindă cunoștințele în tehnologii informaționale, creând practici contabile mai eficiente.

Bibliografie:

1. STANCHEVA-TODOROVA, E., „*How Artificial Intelligence Is Challenging Accounting Profession*”, *Economy & Business Journal*, International Scientific Publications, Bulgaria, vol. 12(1), 2018, p. 126-141
2. *Trust in Artificial Intelligence*, 2018, [online], Disponibil: <https://home.kpmg.com/uk/en/home/insights/2018/06/trust-in-artificial-intelligence.html>
3. *Big 4 Accounting Firms*, [online], Disponibil: <https://www.accountancyage.com/rankings/top-5050-top-15-audit-firms/#:~:text=PwC%2C%20Deloitte%2C%20EY%20and%20KPMG,and%20capital%20and%20transaction%20management>.
4. BULLOCK L., Big 4 Firm UPS Use of ‘Robots’ in Audit Division, 2017, [online] Disponibil: <https://www.accountantsdaily.com.au/technology/10542-big-4-firm-utilising-robots-in-audit-division>
5. ZHANG Y. și colab.: Impactul AI și Blockchain asupra profesiei contabile [online], Disponibil: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9110603>
6. *Digitalizarea în cadrul departamentului contabil-o necesitate în anul 2020*, [online], Disponibil: <https://dad.md/dad-accountant/digitalizarea-contabilitate/>
7. AMARFII-RAILEAN N., *Eficiențizarea managementului în sectorul agricol în condițiile Industriei 4.0*, teza de doctor habilitat, [online], Disponibil: <http://www.cnaa.md/thesis/58212/>
8. Strategia Inovațională a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 „*Inovații pentru competitivitate*”, HG nr. 952 din 27 noiembrie 2013 [online] Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=350541>
9. INSEAD and WIPO, 2021, [online] Disponibil: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf
10. Innovation Union Scoreboard 2021 [online] Disponibil: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en#european-innovation-scoreboard-2021
11. The Global Information Technology Report 2021, p.127. [online] Disponibil: http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2021.pdf
12. Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației. Anuarul Statistic Dezvoltarea comunicațiilor în Republica Moldova, anul 2020 [online] Disponibil: https://anrceti.md/files/filefield/Anuar%20statistic_2020.pdf