

004.78:[334.012.63+334.012.64]:061.1EU

**PERSPECTIVELE UTILIZĂRII
TEHNOLOGIILOR
INFORMAȚIONALE ÎN
CADRUL ÎNTEPRINDERILOR
MICI ȘI MIJLOCII DIN
UNIUNEA EUROPEANĂ**

Conf. univ. dr. Alina SUSLENCO, USARB
alina.suslenco@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8203-9755
Drd. Octavian COZNIUC, ASEM
ocozniuc@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-9480-5931
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2022.122.089>

Prezentul studiu explorează posibilitățile de transformare digitală a întreprinderilor mici și mijlocii (IMM) din Uniunea Europeană (UE), ca urmare a crizei pandemice. Cercetarea reprezintă o incursiune metodologică a principalelor perspective de transformare digitală a acestora. Conform studiului efectuat, putem afirma că o mare parte dintre IMM-urile din zona UE au fost afectate dramatic de criza pandemică, acestea fiind nevoite să identifice soluții de asigurare a viabilității, noi avantaje competitive care să le ofere posibilitatea de a-și crește performanța organizațională, de a accede pe noi piețe de desfacere, de a depăși cu eficiență barierele impuse de criză. Totodată, IMM-urile din UE se confruntă cu o multitudine de provocări în implementarea tehnologiilor informației (IT), iar rezultatele analizelor efectuate demonstrează că, în perioada anului 2021, peste 81% dintre întreprinderile mari deja utilizau tehnologiile IT, pe când doar 37% dintre IMM-urile din UE aveau implementate tehnologii IT.

Cuvinte-cheie: IMM, tehnologii IT, transformare digitală, social media, tehnologii software, inteligență artificială.

JEL: L26, M1, L96.

004.78:[334.012.63+334.012.64]:061.1EU

**PROSPECTS FOR THE USE
OF INFORMATION
TECHNOLOGIES IN SMALL
AND MEDIUM-SIZED
ENTERPRISES IN THE
EUROPEAN UNION**

Assoc. Prof. PhD Alina SUSLENCO, USARB
alina.suslenco@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8203-9755
PhD cand. Octavian COZNIUC, ASEM
ocozniuc@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-9480-5931
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2022.122.089>

This study explores the possibilities for digital transformation of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the European Union (EU) caused by the pandemic crisis. The research is a methodological foray into the main perspectives of their digital transformation. According to the study carried out, we can say that a large part of SMEs in the EU area have been dramatically affected by the pandemic crisis, they being forced to identify solutions to ensure viability, new competitive advantages that give them the opportunity to increase their organizational performance, to enter new markets, to effectively overcome the barriers imposed by the crisis. At the same time, SMEs in the EU face a multitude of challenges in implementing information technologies (IT), and the results of the analyses carried out show that over 81% of large enterprises already used IT technologies during 2021, while only 37% of SMEs in the EU had IT technologies in place.

Keywords: SMEs, IT technologies, digital transformation, social media, software technologies, artificial intelligence.

JEL: L26, M1, L96.

Introducere

Pandemia COVID-19 a perturbat activitatea întreprinderilor mici și mijlocii (IMM), tergiversând posibilitățile de dezvoltare, bulversându-le activitatea și lăsându-le singure în fața unei crize profunde, lipsite de mijloace materiale, financiare, umane, necesare pentru a putea face față pandemiei. Printre cele mai importante provocări cu care s-au confruntat IMM-urile pot fi enumerate: scăderea puterii de cumpărare a clienților, interacțiunea limitată, lipsa de materie primă, anularea comenzilor, dificultățile în ce privește fluxul de numerar.

Situația a fost mai gravă în țările emergente, acolo unde era necesară intervenția statului în gestionarea eficientă a resurselor, pentru a ajuta această categorie de întreprinderi să reziste crizei pandemice. Intervalul de timp este esențial atunci când trebuie de oferit suportul necesar în timpul unei crize, prin urmare, utilizarea tehnologiilor digitale se dovedește a fi eficientă în a ajuta IMM-urile să facă față situației dificile cu care se confruntă.

În contextul crizei pandemice, starea IMM-urilor din parteneriatul estic a fost una deosebit de gravă, ele au avut nevoie de mai mult sprijin din partea UE, în toate dimensiunile transformării digitale: infrastructură de telecomunicații, acces la finanțare, tehnologii și expertiză pentru transformarea digitală, inovare, competențe digitale, mediu instituțional favorabil, integrarea în lanțurile internaționale.

Pandemia COVID-19 a demonstrat că instrumentele digitale pot fi utilizate eficient pentru a urmări comportamentul unei afaceri în lanțul său de aprovizionare, în raport cu angajații și furnizorii, consumatorii și clienții săi.

Tehnologia digitală are capacități pe care nici nu ni le-am fi putut imagina cu doar câțiva ani în urmă. Exemple notabile includ utilizarea 5G, inteligența artificială sau imprimarea 3D [9, p.278].

Transformarea digitală a IMM-urilor le permite acestora să reducă costurile de operare și să îmbunătățească productivitatea, care, la rândul ei, ar putea duce la o mai mare transparență și la un acces mai ușor la noi surse de finanțare. Digitalizarea permite, de asemenea,

Introduction

The COVID-19 pandemic has disrupted the activity of small and medium-sized enterprises (SMEs), delaying the possibilities for development, disrupting their activity and leaving them alone in the face of a profound crisis, lacking the material, financial, human means necessary to cope with the pandemic. Some of the most important challenges faced by SMEs can be: decreased purchasing power of customers, limited interaction, lack of raw material, order cancellations, difficulties in cash flow.

The situation was worse in emerging countries, where state intervention was needed, in the efficient management of resources, to help this category of enterprises resist the pandemic crisis. The time frame is essential when the necessary support needs to be provided during a crisis, therefore the use of digital technologies proves to be effective in helping SMEs cope with the difficult situation they are facing.

In the context of the pandemic crisis, the situation of SMEs in the Eastern Partnership was particularly serious, they needed more EU support in all dimensions of digital transformation: telecommunications infrastructure, access to finance, technologies and expertise for digital transformation, innovation, digital skills, favourable institutional environment, integration into international chains.

The COVID-19 pandemic has demonstrated that digital tools can be effectively used to track a business's behaviour in its supply chain, in relation to its employees and suppliers, consumers and customers.

Digital technology has capabilities that we could not even have imagined just a few years ago. Notable examples include the use of 5G, artificial intelligence or 3D printing [9, p.278].

The digital transformation of SMEs enables them to reduce operating costs and improve productivity, which, in turn, could lead to greater transparency and easier access to new sources of finance. Digitalisation also enables new products and services to be brought to the market, extends the inclusion of SMEs in the

obținerea de produse și servicii noi, care urmează să fie aduse pe piață, extinde includerea IMM-urilor în economia reală, deschizând, astfel, oportunități suplimentare de finanțare. Extinderea accesului pe piață și noile modele de afaceri pentru IMM-uri prin comerțul electronic, împreună cu oportunitățile aduse în afaceri din schimbul de date între structurile bancare deschise, sunt factorii cheie ai digitalizării. [16].

Una dintre implicațiile crizei COVID-19 asupra IMM-urilor a fost creșterea utilizării tehnologiilor digitale cu scopul de a reduce comunicarea față în față, a proteja sănătatea, bunăstarea clienților și angajaților săi. Aceste instrumente digitale de administrare a afacerilor includ aplicații centrate pe consumator, cum ar fi: servicii pentru livrarea de alimente, aplicații de comerț electronic între întreprinderi și aplicații, precum videoconferința, care par să fi pătruns în lumea consumatorilor, afacerilor și organizațiilor non-profit pentru totdeauna [8]. Algoritmul de implementare a tehnologiilor IT în cadrul IMM-urilor prevede infiltrarea în activitatea întreprinderilor a noilor tehnologii, precum și a multiplelor opțiuni oferite de tehnologiile informației (IT): „Big Data Analytics”, Simularea realității, Integrarea sistemelor, Internet & things, Securitatea cibernetică, Serviciile cloud, Print 3D etc. [1].

Fiecare IMM care pretinde să devină competitiv pe piață, este obligat să-și fundamenteze strategia de afaceri pe inserarea tehnologiilor IT în activitatea sa. Drept rezultat, IMM-urile vor obține multiple avantaje, precum:

- *Resurse umane aflate în centrul transformărilor digitale* – stimularea investițiilor în formarea competențelor digitale antreprenorilor și angajaților săi va oferi posibilitatea operaționalizării și eficientizării proceselor întreprinderii, reducând costurile și măbind productivitatea;
- *Tehnologii IT pentru creșterea lanțului valoric* – utilizarea multiplelor tehnologii software va ajuta întreprinderile să-și sporească performanța, precum eficacitatea, standardele de calitate;
- *Ecosisteme integrate* – drept urmare a implementării tehnologiilor IT, între-

real economy, thus opening up additional financing opportunities. Expanding market access and new business models for SMEs through e-commerce, together with opportunities brought into business from data exchange between open banking structures, are key drivers of digitalisation [16].

One of the implications of the COVID-19 crisis on SMEs has been the increased use of digital technologies in order to reduce face-to-face communication, protect the health, well-being of its customers and employees. These digital business administration tools include consumer-centric applications such as: Food delivery services, e-commerce applications between businesses and applications such as video-conferencing, which seem to have penetrated the world of consumers, businesses and non-profit organizations forever [8]. The algorithm for the implementation of it technologies in SMEs provides the infiltration into the activity of enterprises of new technologies as well as of the multiple options offered by information technologies (IT): “Big Data Analytics”, Reality simulation, Systems integration, Internet & things, Cyber security, Cloud services, 3D print, etc. [1].

Every SME that claims to become competitive in the market is obliged to base its business strategy on the insertion of it technologies into its activity. As a result, SMEs will gain multiple advantages such as:

- *Human resources placed in the middle of digital transformation* – stimulating investments in training digital competences to entrepreneurs and their employees that would provide the possibility to operationalize and streamline enterprise processes, reducing costs and increasing productivity;
- *IT technologies to increase the value chain* – the use of multiple software technologies will help businesses to increase their performance, such as efficiency, quality standards;
- *Integrated ecosystems* – as a result of the IT technologies implementation, enterprises will operate systemically,

prinderile vor funcționa sistemic, contribuind la creșterea competitivității și notorietății sale;

- *Clienți satisfăcuți* – datorită implementării tehnologiilor IT, satisfacția clienților sporește odată cu optimizarea, cu perfecționarea comunicării dintre firmă, pe de o parte, și client, pe de altă parte [1].

În același timp, foile de parcurs ale transformării digitale, care acoperă decenii, au fost comprimate în zile și săptămâni, pentru a face față mai bine situației în cauză. Indiferent de sectorul în care își desfășurau activitatea, actorii economici au fost nevoiți să-și dea seama rapid cum să interacționeze cu clienții lor – consumatori, pacienți, studenți, companii – sau chiar cu angajații lor, activând într-un mediu nou. Companiile trebuiau să manifeste reacții rapide, cu o viteză și energie extraordinară [14, p. 55].

Metodologia cercetării

Înaintând în procesul complex de cercetare, am efectuat o investigație calitativă, făcând apel la *analiza statistică, documentarea științifică*, prin examinarea diverselor rapoarte internaționale, rapoarte UE cu privire la efectele pandemiei asupra transformării digitale a IMM-urilor din UE. Totodată, în vederea realizării studiului, am utilizat în calitate de *metode: observația, analiza și sinteza*, care ne-au permis să analizăm conceptele, să intrăm în esența teoriilor studiate, să elucidăm concluzii relevante desprinse în urma studiului.

De asemenea, pe parcurs ne-am focalizat pe *analiza sistemică și analiza comparativă*, care ne-au dat posibilitatea să identificăm tendințele evoluțiilor diferitor perioade, în diferite țări ale UE. Totodată, făcând apel la analiza sistemică, am reușit să trasăm concluzii relevante și unele propuneri, ca urmare a cercetărilor efectuate.

Rezultate obținute și discuții

Transformarea digitală a modelelor de afaceri a fost mult timp privită ca una dintre strategiile folosite pentru a răspunde la schimbările perturbatoare ale mediului de afaceri globalizat. Din acest motiv, tehnologia digitală este abordată drept soluție oportună și congruentă la schimbările care au fost provocate de pandemia COVID-19.

contribuind la creșterea și notorietatea sa.

- *Satisfied customers* – thanks to the implementation of IT technologies, customer satisfaction increases, with optimization, with the improvement of communication between the company, on the one hand, and the customer, on the other [1].

At the same time, the roadmaps of digital transformation, covering decades, have been compressed in days and weeks to better deal with the situation in question. Regardless of the sector in which they were operating, economic actors had to quickly figure out how to interact with their customers – consumers, patients, students, companies – or even with their employees, working in a new environment. Companies had to show rapid reactions with extraordinary speed and energy [14, p. 55].

Methodology of research

During the complex research process, we conducted a qualitative investigation, using *statistical analysis, scientific documentation*, examining various international reports, EU reports on the effects of the pandemic on the digital transformation of EU SMEs. At the same time, in order to carry out the study, we used the following *methods: observation, analysis and synthesis*, which allowed us to analyse the concepts, to enter into the essence of the studied theories, to elucidate relevant conclusions from the study.

We also focused on *systemic analysis and comparative analysis*, which enabled us to identify trends in different periods in different EU countries. At the same time, by appealing to the systemic analysis, we managed to draw relevant conclusions and some proposals, following the research carried out.

Results and discussions

The digital transformation of business models has long been regarded as one of the strategies used to respond to disruptive changes in the globalized business environment. For this reason, digital technology is being approached as a timely and congruent solution to the changes that have been caused by the COVID-19 pandemic.

În mediul actual, companiile se concentrează mai mult pe identificarea modalităților de salvare a companiilor de la faliment, decât pe crearea unui avantaj competitiv sustenabil [14, p. 9]. Cu toate acestea, tehnologiile digitale nu mai pot fi considerate ca auxiliare, în schimb, ele au devenit o parte fundamentală a strategiei de inovare în afaceri a companiei [16, p. 46].

Deși criza pandemică a afectat fiecare colț al lumii, cutremurul economic declanșat de COVID-19 nu a afectat pe toată lumea în același mod. Cu „mai puține resurse pentru a învinge furtuna”, IMM-urile, care joacă un rol crucial în economia țărilor parteneriatului estic, au fost deosebit de vulnerabile la repercusiunile crizei [2].

Transformarea digitală se caracterizează prin fuziunea tehnologiilor avansate și integrarea lor în sistemele fizice și digitale. Modele de afaceri inovatoare, noi procese de producție și crearea de noi produse și servicii bazate pe cunoaștere, predomină în procesul de transformare digitală [12].

Pentru IMM-uri, transformarea digitală presupune elaborarea unei strategii de afaceri centrate pe client, cu scopul de a transforma operațiunile interne, folosind tehnologiile digitale, cum ar fi: cloud, social media, realitate virtuală, IoT, inteligență artificială (AI), pentru o mai bună cooperare cu clienții, partenerii și angajații [9].

Digitalizarea necesită procese de restructurare și adaptare a companiei, de investire în structuri mai organice, de consolidare a standardizării și automatizării, toate acestea pentru a optimiza capacitatea de răspuns către clienți.

Potrivit literaturii de specialitate, motivele pentru care IMM-urile sunt mai vulnerabile la criza COVID-19 sunt următoarele:

1. IMM-urile sunt prezente masiv în sectoarele care au fost direct afectate de criza pandemică, de exemplu: turism, comerț cu amănuntul și transport;
2. Comparativ cu companiile mari, IMM-urile, în general, au mai puțini angajați și, prin urmare, sunt mai afectate de subutilizarea resurselor umane și a capitalului;
3. IMM-urile sunt mai dependente de lanțurile de aprovizionare globale și naționale;

In the current environment, companies focus more on identifying ways to save companies from bankruptcy than on creating a sustainable competitive advantage [14, p. 9]. However, digital technologies can no longer be considered as ancillary, instead they have become a fundamental part of the company's business innovation strategy [16, p. 46].

Although the pandemic crisis has affected every corner of the world, the economic earthquake triggered by COVID-19 has not affected everyone in the same way. With “fewer resources to overcome the storm”, SMEs, which play a crucial role in the economy of the Eastern Partnership countries, were particularly vulnerable to the repercussions of the crisis [2].

Digital transformation is characterized by the fusion of advanced technologies and their integration into physical and digital systems. Innovative business models, new production processes and the creation of new knowledge-based products and services, prevail in the digital transformation process [12].

For SMEs, digital transformation involves developing a customer-oriented business strategy with the aim of transforming internal operations using digital technologies such as: Cloud, social media, virtual reality, IoT, artificial intelligence (AI), for better cooperation with customers, partners and employees [9].

Digitalization requires processes to restructure and adapt the company, to invest in more organic structures, to strengthen standardization and automation, all in order to optimize customer response capacity.

According to the literature, the reasons why SMEs are more vulnerable to the COVID-19 crisis are as follows:

1. SMEs are massively present in sectors that have been directly affected by the pandemic crisis, for example: tourism, retail and transport;
2. Compared to large companies, SMEs generally have fewer employees and are therefore more affected by underutilization of human resources and capital;

nale, care au fost perturbate de criză;

4. IMM-urile au adesea un număr mai limitat de furnizori. Pe termen lung, multe IMM-uri pot avea probleme privind reconectarea la rețelele anterioare, dacă lanțurile de aprovizionare au fost întrerupte [12].

Tehnologiile informaționale reprezintă factorul decisiv al eficienței IMM-urilor în secolul al XXI-lea, un secol al digitalizării, al dinamismului și al schimbărilor radicale. Evoluția rapidă a pieței, accelerarea schimbărilor produse impun o adaptare permanentă din partea întreprinderilor, prin prisma implementării soluțiilor eficiente, care ar ajuta IMM-urile să reziste în lupta concurențială, să depășească provocările și să rămână pe piață. În acest sens, principalul avantaj competitiv, ce ajută întreprinderile să-și sporească competitivitatea, sunt tehnologiile informaționale care, odată implementate, contribuie la eficientizarea activității și la sporirea competitivității lor.

Competențele digitale sunt competențele secolului al XXI-lea, competențe necesare pentru a face față provocărilor legate de criza COVID-19, dar și de a eficientiza activitatea întreprinderii, contribuind la reducerea costurilor și la sporirea competitivității. Întrucât IMM-urile reprezintă coloana vertebrală a societății noastre, ele trebuie sprijinite în vederea implementării tehnologiilor informaționale. Acest lucru se poate realiza prin consolidarea ecosistemului, dezvoltarea perspectivelor strategice, dezvoltarea abilităților digitale [13].

Digitalizarea este o componentă critică a răspunsului Uniunii Europene la criza economică provocată de COVID-19. Pandemia a ilustrat modul în care competențele digitale susțin atât economiile, cât și societățile. Nevoia de competențe digitale pentru a face față dificultăților provocate de COVID-19 în cadrul companiilor este, de asemenea, evidențiată într-un raport al Facilității de Învățare și Dezvoltare a Cunoștințelor (LKDF) al Organizației Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială (UNUDI) și al Fundației Europene de Formare (FEF) [16].

După cum observăm din datele Figurii 1, 76,2% din 105 IMM examinate au considerat că

3. SMEs are more dependent on global and national supply chains, which have been disrupted by the crisis.

4. SMEs often have a more limited number of suppliers. In the long run, many SMEs may have problems reconnecting to previous networks if supply chains have been cut off [12].

Information technologies are the decisive factor in the efficiency of SMEs in the 21st century, a century of digitalisation, dynamism and radical change. The rapid market evolution, the acceleration of the produced changes, require a permanent adaptation by companies, in the light of the implementation of efficient solutions, which would help SMEs to resist the competition fight, overcome challenges and remain on the market. In this respect, the main competitive advantage that helps businesses to increase their competitiveness are information technologies that, once implemented, contribute to making their business more efficient and to increasing their competitiveness.

Digital skills are 21st century skills, skills needed to meet the challenges of the COVID-19 crisis, but also to streamline business activity, contributing to cost reduction and increased competitiveness. As SMEs are the backbone of our society, they need to be supported in implementing information technologies. This can be achieved by strengthening the ecosystem, developing strategic perspectives, developing digital skills [13].

Digitalisation is a critical component of the European Union's response to the economic crisis caused by COVID-19. The pandemic has illustrated how digital skills support both economies and societies. The need for digital skills to cope with the challenges posed by COVID-19 in companies is also highlighted in a report of the Learning and Knowledge Development Facility (LKDF) of the United Nations Industrial Development Organisation (UNUDI) and the European Training Foundation (FEF) [16].

As we can see from Figure 1 data, 76.2% of the 105 SMEs examined considered that they need to improve their skills in the field of information and Communication technologies

au nevoie să-și îmbunătățească competențele în domeniul tehnologiilor informaționale și comunicaționale (TIC), în vederea utilizării de software specializat, extinderii semnificative a abilităților, posibilităților de comunicare între angajați și clienți, a gândirii inovative și abordărilor creative. Competențele digitale variază de la competențele de bază, care le permit oamenilor să participe la societatea digitală pentru a consuma bunuri și servicii digitale, până la competențe avansate, care imputernicesc resursa umană să dezvolte noi bunuri și servicii digitale. Aceste abilități pot fi dobândite în diferite medii, cum ar fi la locul de muncă sau în privat și în diferite etape ale vieții, de exemplu, în școli, universități [13].

În ultimii ani, întreprinderile oferă din ce în ce mai multă instruire personalului lor, pentru a-și dezvolta sau îmbunătăți competențele TIC. Rezultatele unui sondaj global asupra întreprinderilor, publicat de Organizația Internațională a Muncii (OIM) în 2021, a punctat că, în 2018, 23% dintre întreprinderi au oferit personalului lor instruire în domeniul TIC, pe când, în rândul companiilor mari, instruire în sectorul TIC a fost acordată de peste 70% (Raportul Facilității de Învățare și Dezvoltare a Cunoștințelor (LKDF) al ONU și al Fundației Europene de Formare (FEF) [14].

(ICT) in order to use specialized software, to significantly expand their skills, to improve their skills, to improve their skills and to improve their skills. communication opportunities between employees and customers of innovative thinking and creative approaches. Digital skills range from basic skills that enable people to participate in the digital society to consume digital goods and services, to advanced skills that empower the human resource to develop new digital goods and services. These skills can be acquired in different environments, such as at work or in private and at different stages of life, for example, in schools, universities [13].

In recent years, businesses are increasingly providing training to their staff to develop or improve their ICT skills. The results of a global survey on enterprises, published by the International Labour Organisation (ILO) in 2021, pointed out that in 2018, 23% of enterprises provided their staff with ICT training, while among large companies, ICT training was given by more than 70% (Report of the Learning and Knowledge Development Facility (LKDF) of the UNUDI and the European Training Foundation (FEF) [14].

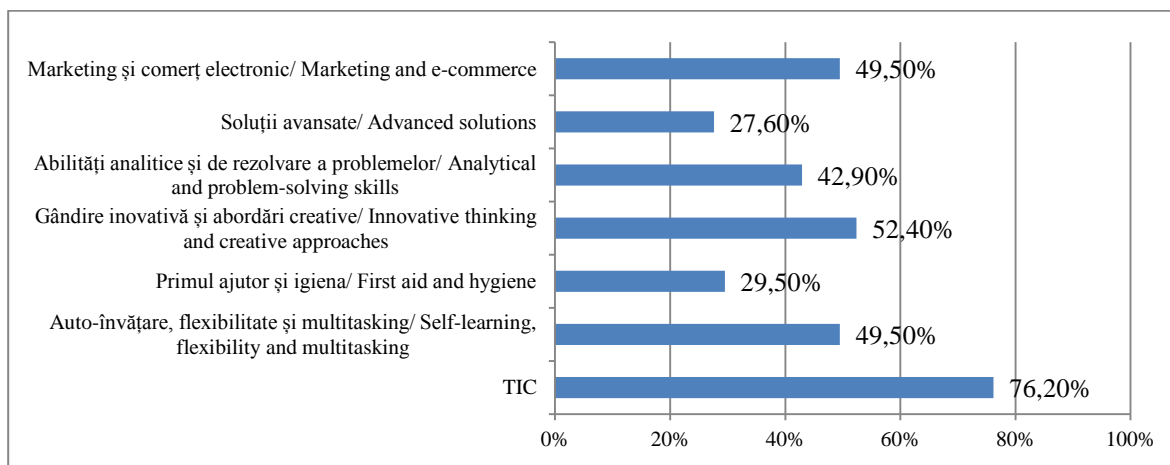


Figura 1. Competențele care urmează a fi îmbunătățite în cadrul IMM-urilor din Europa/
Figure 1. Skills to be improved in European SMEs

Sursa: Raportul Facilității de Învățare și Dezvoltare a Cunoștințelor (LKDF) al Organizației Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială (ONU) și al Fundației Europene de Formare (FEF) [12]/
Source: Report of the Learning and Knowledge Development Facility (LKDF) of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) and the European Training Foundation (FEF) [12]

Abilitățile digitale pot fi predate în diferite moduri: online, offline sau mixt. Potrivit UNESCO, aproximativ jumătate din populația lumii (aproximativ 3,6 miliarde de oameni) nu are încă o conexiune la internet. Cu toate acestea, decalajul digital nu este singurul obstacol cu care se confruntă IMM-urile în dobândirea de competențe digitale [15].

Digitalizarea este procesul de schimbare, indusă tehnologic în toate tipurile de industrii, cunoscută sub numele de „Internet of Things” sau „Industry 4.0”. Transformarea digitală este schimbarea asociată cu implementarea tehnologiei digitale în toate aspectele societății umane (Raportul Facilității de Învățare și Dezvoltare a Cunoștințelor (LKDF) al Organizației Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială (ONUDI) și al Fundației Europene de Formare (FEF) [16].

Așadar, transformarea digitală implică transformarea afacerilor și a activităților organizaționale, a proceselor, competențelor și modelelor pentru a valorifica pe deplin schimbările și oportunitățile aduse de tehnologiile digitale, și impactul lor accelerat în societate, într-un mod strategic și prioritar, având în vedere schimbările prezente și viitoare.

Digitalizarea a fost adesea numită *a patra revoluție industrială*. Transformarea digitală a economiei europene și a sectorului public este de o importanță vitală pentru a asigura Europa cu avantaje competitive, pentru a genera o creștere economică și a crea noi locuri de muncă:

- Dezvoltarea pieței unice digitale ar putea crește PIB-ul UE cu cel puțin 4% sau aproximativ 520 miliarde EUR (Parlamentul European, 2021);
- Comerțul electronic pe piața unică se va ridica la aproximativ 204,5 miliarde EUR pe an (sau 1,7% UE PIB) [2].

UE deține o poziție puternică în lume în ceea ce privește transformarea digitală. Cele 25 de țări ale UE dețin un scor mai mare decât media pe Organizația pentru Cooperare și Dez-

Digital skills can be taught in different ways: Online, offline or mixed. According to UNESCO, about half of the world’s population (about 3.6 billion people) still does not have an internet connection. However, the digital gap is not the only obstacle for SMEs to acquire digital skills [15].

Digitalization is the process of change, technologically induced in all types of industries, known as the “Internet of things” or “industry 4.0”. Digital transformation is the change associated with the implementation of digital technology in all aspects of human society (Report of the Learning and Knowledge Development Facility (LKDF) of the United Nations Industrial Development Organization (UNUDI) and the European Training Foundation (FEF) [16].

Digital transformation therefore involves transforming business and organizational activities, processes, skills and models to fully harness the changes and opportunities brought about by digital technologies and their accelerated impact in society, in a strategic and prioritized way, given the current and future changes.

Digitalization has often been called the *Fourth Industrial Revolution*. The digital transformation of the European economy and the public sector is of vital importance to secure Europe with competitive advantages, generate growth and create new jobs:

- The development of the Digital Single market could increase the EU GDP by at least 4% or around 520 billion (European Parliament, 2021);
- E-commerce in the Single market will amount to around EUR 204.5 billion per year (or 1.7% of EU GDP) [2].

The EU has a strong position in the world in terms of digital transformation. The 25 EU countries have a higher than average score on the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) for ICT indicators, and nine of the ten fastest-penetration ICT nations are in Europe [12].

voltare Economică (OCDE) pentru indicatorii TIC, iar nouă din cele zece națiuni cu cea mai rapidă penetrare TIC se află în Europa [12].

Comisia Europeană vede economia mondială în pragul unei noi revoluții industriale, condusă de tehnologiile informaționale, cum ar fi Internetul, cloud computing, datele inteligente, robotica și imprimarea 3D [2]. Aceste inovații dau șanse industriei de a deveni mult mai eficientă, pentru a îmbunătăți procesele a dezvoltate produse, și servicii inovatoare.

Transformarea digitală a creat, de asemenea, provocări și oportunități unice pe piață. Mai multe studii estimează că digitalizarea produselor și serviciilor poate adăuga peste 110 miliarde EUR venituri în Europa, în următorii cinci ani [2].

Comisia Europeană, în data de 9 martie 2021, a prezentat „o busolă pentru dimensiunea digitală a UE”, care se focusează pe patru paliere primordiale:

- competențe;
- infrastructură;
- business;
- guvernare [2].

Transformarea digitală a UE se axează pe promovarea transformărilor majore în fiecare dintre palierele menționate.

Din datele tabelului 1, putem observa că Uniunea Europeană și-a stabilit obiective strategice ambițioase pentru a accelera transformarea digitală a țărilor UE. Astfel, pe lângă îmbunătățirea infrastructurii prin prisma creșterii conectivității, a penetrării 5G, UE și-a propus să crească considerabil, la 90%, utilizarea de către IMM-uri, cel puțin a unui nivel de bază, de intensitate digitală, concomitent cu utilizarea cloud/big data/AI de către IMM-uri la 75%, dar și să crească numărul de întreprinderi „unicorn” din UE. De asemenea, UE își propune să digitalizeze la 100% serviciile publice, dar și serviciile de sănătate, în țările membre.

The European Commission sees the world economy on the brink of a new industrial revolution, driven by information technologies such as the Internet, cloud computing, smart data, robotics and 3D printing [2]. These innovations give the industry opportunities to become more efficient, to improve processes, to develop innovative products and services.

Digital transformation has also created unique challenges and opportunities in the market. Several studies estimate that the digitalisation of products and services can add more than EUR 110 billion in revenue in Europe over the next five years [2].

The European Commission, on 9 March 2021, presented a “compass for the EU’s digital dimension”, which focuses on four main areas:

- competencies;
- infrastructure;
- business;
- government [2].

The EU’s digital transformation focuses on promoting major transformations in each of the above-mentioned levels.

From the data of Table 1, we can see that the European Union has set itself ambitious strategic objectives to accelerate the digital transformation of EU countries. Thus, in addition to improving infrastructure in terms of increased connectivity, 5G penetration, the EU has set itself the goal to increase considerably, to 90%, the use by SMEs, at least a basic level of digital intensity, while the use of cloud/big data/AI by SMEs, to 75%. But also to increase the number of unicorn companies in the EU. The EU also aims to digitize public services and health services at 100% in the Member States.

Tabelul 1/ Table 1

Esența busolei pentru dimensiunea digitală a UE, demersuri strategice până în anul 2030/ The essence of the compass for the digital dimension of the EU, strategic approaches until 2030

Dimensiunile transformării digitale a UE/ The dimensions of the EU's digital transformation	Esența lor/ Essence
COMPETENȚE/ SKILLS	<p>Specialiști în TIC: 20 de milioane + convergență de gen/ ICT specialists: 20 million + gender convergence</p> <p>Competențe digitale de bază: minimum 80% din populație/ Basic digital skills: At least 80% of the population</p>
INFRASTRUCTURĂ/ INFRASTRUCTURE	<p>Conectivitate: gigabit pentru toți, 5G pretutindeni/ Connectivity: gigabit for all, 5G everywhere</p> <p>Semiconductori de ultimă generație: dublarea cotei deținute de UE în producția mondială/ State-of-the-art semiconductors: doubling the EU's share of global production</p> <p>Date – servicii edge și cloud: 10 000 de noduri de rețea cu un grad ridicat de siguranță și neutre din punct de vedere climatic/ Data – edge and cloud services: 10 000 network nodes with a high degree of safety and climate neutral</p> <p>Informatică: primul calculator cu accelerație cuantică/ Computer science: the first quantum accelerator computer</p>
BUSINESS	<p>Adoptarea tehnologiei: 75% din întreprinderile din UE utilizează cloud computing/IA/Big Data/ Technology adoption: 75% of EU businesses use cloud computing/IA/Big data</p> <p>Inovatori: creșterea întreprinderilor în curs de extindere și finanțare pentru dublarea numărului de întreprinderi „unicorn” în UE/ Innovators: Growth of expanding businesses and funding to double the number of unicorn companies in the EU</p> <p>Inovatori tardivi: peste 90% din IMM-uri ating cel puțin un nivel de bază în materie de intensitate digitală/ Late innovators: More than 90% of SMEs reach at least a basic level of digital intensity</p>
GUVERNARE/ GOUVERNANCE	<p>Servicii publice-cheie: 100% online/ Key public services: 100% online</p> <p>Servicii de e-sănătate: 100% din cetățeni au acces la fișele medicale/ E-health services: 100% of citizens have access to health records</p> <p>Identitate digitală: folosirea unei soluții de identificare digitală de către 80% din cetățeni/ Digital identity: Using a digital identification solution by 80% of citizens</p>

Sursa: Comisia Europeană, 2021. Disponibil: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_ro [2]/

Source: European Commission, 2021. Available: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_ro [2]

OCDE vede diferențe importante în adoptarea și utilizarea TIC între companiile mari și firmele mai mici, iar IMM-urile se confruntă cu mai multe bariere în calea adoptării TIC și a tehnologiilor digitale în cadrul activităților operaționale. În special, IMM-urile întârzie în adoptarea cloud computing-ului și a altora tehnologii digitale sofisticate [14].

Un raport pregătit pentru G20/OCDE afirmă că „capacitatea IMM-urilor de a adopta rapid noi tehnologii, de a învăța prin practică să inoveze și să-și optimizeze producția este constrânsă de scara lor mică, limitându-le capacitatea de a culege beneficiile economiei digitale. Este esențial să se încurajeze utilizarea tehnologiilor digitale în rândul IMM-urilor, în special cloud computing, care permite firmelor mai mici să facă acest lucru, fiind depășite de unele dintre barierele asociate cu costurile fixe ridicate ale investițiilor în TIC” [15].

Un sondaj realizat la nivelul a 2 000 de manageri ai IMM-urilor în anul 2021, a arătat că mass-media, telecomunicațiile, serviciile financiare pentru consumatori, tehnologia și comerțul cu amănuntul sunt cele mai perturbate de sfera digitală [2].

Strategia pentru Piața Unică Digitală (PUD) face parte din cele 10 priorități ale Comisiei Europene și își propune să deschidă oportunități digitale pentru oameni și afaceri, și să consolideze poziția Europei ca lider mondial în economia digitală [2].

Comisia Europeană definește piața unică digitală ca „una în care este liberă circulația persoanelor, serviciilor și a capitalului, unde indivizii, întreprinderile pot accesa fără probleme și pot exercita activități online în condiții echitabile de concurență, unde este oferit un nivel sporit de protecție a consumatorilor, a datelor cu caracter personal, indiferent de naționalitatea sau locul de reședință” [2].

Comisia Europeană a analizat că „în prezent, afacerile din UE nu valorifică din plin avantajul digitalizării” [2]. Nivelul de implementare al strategiilor digitale variază de la industrie la industrie, în special, între sectoarele high-tech și cele tradiționale.

Există patru domenii de politică în care Comisia Europeană consideră că trebuie să devină mai activ:

The OECD sees significant differences in the adoption and use of ICT between large companies and smaller firms, and SMEs face several barriers to the adoption of ICT and digital technologies in their operational activities. In particular, SMEs are delaying the adoption of cloud computing and other sophisticated digital technologies [14].

A report prepared for the G20/OECD states that “the ability of SMEs to rapidly adopt new technologies, learn by practice to innovate and optimize their production is constrained by their small scale, limiting their ability to reap the benefits of the digital economy. It is essential to encourage the use of digital technologies among SMEs, in particular cloud computing, which allows smaller firms to do so, being overcome by some of the barriers associated with the high fixed costs of investment in ICT” [15].

A survey carried out among 2 000 SME managers in 2021 showed that media, telecommunications, consumer financial services, technology and retail are most disrupted by the digital sphere [2].

The Digital Single market Strategy (PUD) is one of the 10 priorities of the Commission of Europe and aims to open up digital opportunities for people and business, and to strengthen Europe's position as a global leader in the digital economy [2].

The European Commission defines the Digital Single market as "one in which the movement of persons, services and capital is free, where individuals, businesses can access and exercise online activities at a level of competition, where a high level of consumer protection, personal data is provided, regardless of nationality or place of residence" [2].

The European Commission has analysed that "EU businesses are currently not fully taking advantage of digitalisation" [2]. The level of implementation of digital strategies varies from industry to industry, especially between high-tech and traditional sectors.

There are four policy areas in which the European Commission believes it must become more active:

- Big data și platformele digitale transformă fiecare industrie. Datele generate de către companii și sectorul public oferă oportunități de inovare, noi modele de afaceri și produse/servicii inteligente.
- Industria UE are o cerere mare de competențe digitale. Pentru a beneficia de digitalizare, trebuie redus decalajul de competențe digitale.
- Orașele și regiunile sunt factori importanți pentru transformarea digitală în Europa.
- Standardizarea TIC este o condiție prealabilă pentru adoptarea inovațiilor digitale, care trebuie să asigure deschiderea piețelor TIC [2,3,4,5].

Implementarea cu succes a pieței unice digitale și transformarea digitală pe scară largă necesită un angajament mare și implicarea mai multor părți interesate în domeniu, la nivel regional și local, pe care UE le sprijină prin diferite inițiative [7].

În contextul crizei pandemice, cea mai mare parte dintre IMM-urile din UE au avut de suferit, fiind cel mai dramatic afectate, față de alte întreprinderi. Lipsa de mijloace financiare, deficiența accesării creditelor, instabilitatea mediului antreprenorial, deficiența găsirii de noi piețe de desfacere, au tergiversat adaptabilitatea întreprinderilor la un nou mediu de activitate.

- Big data and digital platforms are transforming every industry. Data generated by companies and the public sector provide opportunities for innovation, new business models and smart products/services.
- The EU industry has a high demand for digital skills. To benefit from digitalisation, the digital skills gap must be reduced.
- Cities and regions are important factors for digital transformation in Europe;
- ICT standardization is a prerequisite for the adoption of digital innovations, which must ensure the opening up of ICT markets [2,3,4,5].

Successful implementation of the Digital Single market and large-scale digital transformation require a high commitment and involvement of several stakeholders in the field, at regional and local level, which the EU supports through various initiatives [7].

In the context of the pandemic crisis, the majority of SMEs in the EU have suffered, being the most dramatically affected, compared to other companies. The lack of financial means, the lack of access to credit, the instability of the entrepreneurial environment, the lack of finding new markets, have delayed the adaptability of enterprises to a new environment of activity.

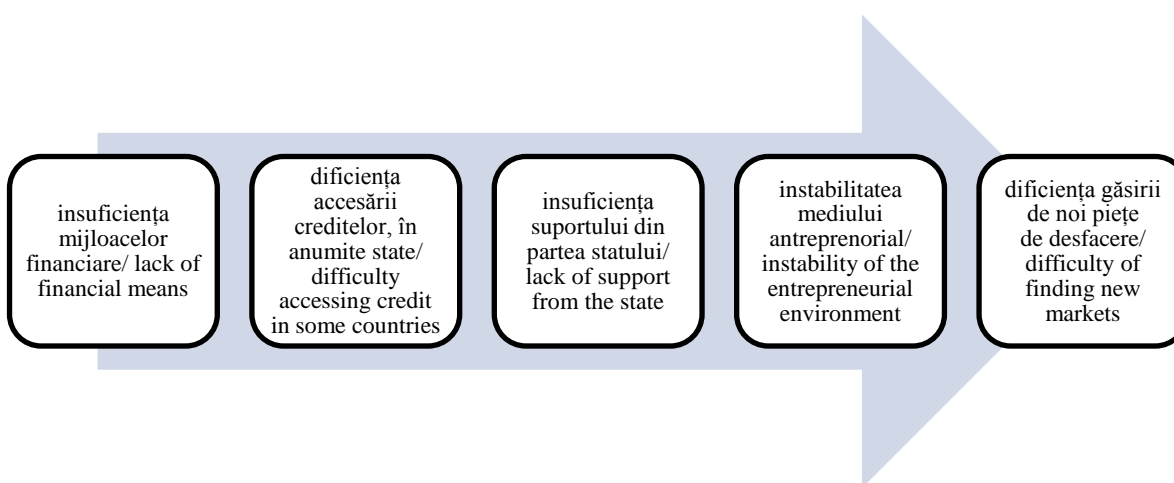


Figura 2. Problemele adaptabilității IMM-urilor din UE la noul context pandemic/
Figure 2. The problems of the EU SMEs adaptability to the new pandemic context

Sursa: elaborată de autor/ Source: Developed by the author

Deși tehnologiile informaționale au ajutat sectorul IMM-urile să se adapteze și să reziste într-un mediu destul de dificil, totuși, acesta s-a adaptat mai greu, întâmpinând multiple probleme.

Un indicator relevant în utilizarea de către IMM-uri a tehnologiilor informaționale este Indexul Economiei și Societății Digitale (DESI), care punctează utilizarea tehnologiilor informaționale de către IMM din UE [16]. Analizând dinamica acestui indicator pentru anul 2021, putem observa o evoluție spectaculoasă.

Although information technologies have helped the SME sector adapt and resist in a rather difficult environment, it has, however, adapted more slowly, facing multiple problems.

A relevant indicator in the use of information technologies by SMEs is the Digital Economy and Society Index (DESI), which points to the use of information technologies by EU SMEs [16]. Analysing the dynamics of this indicator for 2021, we can see a spectacular evolution.

Tabelul 2/ Table 2

**Dinamica DESI în IMM-urile UE, 2019-2021/
Dynamics of DESI in EU SMEs, 2019-2021**

Denumirea/Name	2019	2021
IMM-uri cu cel puțin un nivel de bază al intensității digitale/ SMEs with at least one basic level of digital intensity	-	55%
Implementarea informațiilor electronice/ Implementation of electronic information	36%	38%
Social media/ Social media	23%	29%
Date integrate/ Integrated data	12%	14%
Cloud	-	34%
Utilizarea multiplelor tehnologii informaționale/ The use of multiple information technologies	-	8%
Tehnologii informaționale pentru atingerea sustenabilității/ Information technologies to achieve sustainability	-	66%
Utilizarea e-facturi/ Use of e-invoices	25%	32%
IMM-uri care practică comerțul online/ SMEs that practice online commerce	17%	18%
Cifra de afaceri adusă de comerțul online/ The turnover of online commerce	11%	12%
IMM-uri care practică comerțul online transfrontalier/ SMEs engaged in cross-border online trade	8%	9%

Sursa: elaborat în baza Rapoartelor DESI, 2019-2021. Disponibil: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [16] / **Source:** Based on DESI reports, 2019-2021. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [16]

Analizând dinamica DESI pentru IMM-urile din UE, putem observa că în anul 2021 toți sub-indicatorii analizați au înregistrat creșteri spectaculoase. Astfel, la nivelul anului 2021, peste 55% dintre IMM-uri deja aveau implementate tehnologii informaționale, cel puțin la nivelul de bază al intensității digitale. Aceasta punctează că în contextul pandemiei, IMM-urile au fost stimulate să-și animeze politicile și să găsească mijloace financiare pe care să le aloce pentru dezvoltare prin intermediul tehnologiilor informaționale.

Totodată, a crescut și utilizarea informațiilor electronice de către IMM-urile din UE. Astfel, dacă în 2019 informațiile electronice erau utilizate de 36% dintre IMM-uri, atunci la nivelul anului 2021, acest sub-indice a crescut, ajungând la valoarea de 38%. Tot mai multe IMM-uri, peste 29%, la nivelul anului 2021, utilizează pentru desfășurarea activității lor social media, în creștere față de anul 2019, când valoarea indicatorului a fost de 23% [2].

Pe de altă parte, IMM-urile din UE au încercat să implementeze diverse tehnologii informaționale în activitatea lor, precum diverse servicii cloud, în perioada anului 2021, 40% dintre IMM-uri deja utilizau cloud în activitate [6]. Pe de altă parte, diferite elemente de social media au fost utilizate de peste 58% dintre IMM-urile din UE. De remarcat că doar 37% dintre întreprinderile mici și mijlocii din UE dispuneau de un pachet software de ERP (Planificarea Resurselor Întreprinderii) și doar 34% de un software CRM (Managementul Relației cu Clienții) pe care îl implementau în activitatea lor, față de întreprinderile mari, unde acești indicatori înregistrau valori de 81% și respectiv 65%, la nivelul anului 2021. Acest lucru punctează lipsa mijloacelor financiare ce ar fi trebuit investite în vederea achiziției de softuri și care, ulterior, ar fi facilitat și eficientizat gestiunea activităților operaționale în cadrul IMM-urilor.

Considering the dynamics of DESI for SMEs in the EU, we can see that in 2021 all the sub-indicators analysed recorded spectacular increases. Thus, in 2021, over 55% of SMEs already had information technologies implemented, at least at the basic level of digital intensity. It points out that in the context of the pandemic, SMEs have been stimulated to animate their policies and find financial means to allocate for development through information technologies.

The use of electronic information by EU SMEs has also increased. Thus, if in 2019 electronic information was used by 36% of SMEs, then in 2021, this sub-measure increased to 38%. More and more SMEs, over 29%, in 2021, use social media for their activity, up from 2019, when the indicator value was 23% [2].

On the other hand, SMEs in the EU tried to implement various information technologies in their activity, such as various cloud services, during 2021, 40% of SMEs already used cloud in activity [6]. On the other hand, different elements of social media were used by over 58% of SMEs in the EU. It should be noted that only 37% of small and medium-sized enterprises in the EU had an ERP software package (Enterprise Resource Planning) and only 34% of the CRM software (Customer Relationship Management) they implemented in their business, compared to large enterprises, where these indicators recorded values of 81% and 65% respectively, at the level of 2021. This points to the lack of financial means that should have been invested for the purchase of software and which would subsequently have facilitated and made more efficient the management of operational activities within SMEs.

Tabelul 3/ Table 3

**Dinamica Indicelui de Intensitate Digitală (DII) la nivelul întreprinderilor din UE, %, 2021/
Dynamics of the Digital Intensity Index (DII) at EU business level, %, 2021**

Denumirea/ Name	Companii mari/ Big companies	IMM-uri/ SMEs
Viteza maximă de descărcare contractată a celei mai rapide conexiuni la internet pe linie fixă este de cel puțin 30 Mb/s/ The maximum contracted download speed of the fastest fixed line internet connection is at least 30 Mb/s	95%	80%
Utilizarea diferitor social media/ Use of different social media	83%	58%
Întreprinderi în care mai mult de 50% din angajați au folosit computere cu acces la internet pentru scopuri de afaceri/ Businesses in which more than 50% of employees used computers with Internet access for business purposes	58%	49%
Utilizarea diferitor servicii cloud/ Use of various cloud services	72%	40%
Dispun de un pachet software ERP pentru a partaja informații între diferite zone funcționale/ They have an ERP software package to share information between different functional areas	81%	37%
Dispun de CRM/ Have CRM	65%	34%
Achiziționează servicii CC intermediare-sofisticate/ Acquire sophisticated intermediate CC services	60%	33%
Utilizează cel puțin 2 rețele sociale/ Use at least 2 social networks	61%	28%
Utilizează orice IoT/ Use any IoT	48%	28%
Întreprinderi cu vânzări de comerț electronic cu o cifră de afaceri de cel puțin 1%/ Businesses with e-commerce sales with a turnover of at least 1%	38%	18%
Întreprinderi în care vânzările web reprezintă mai mult de 1% din cifra de afaceri totală și vânzările web B2C mai mult de 10% din vânzările web/ Businesses in which web sales account for more than 1% of total turnover and B2C web sales more than 10% of web sales	12%	11%
Folosiți orice tehnologie AI/ Use any AI technology	28%	7%

Sursa: Raportul DESI, 2022. Disponibil: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [16]

Source: DESI Report, 2022. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [16]

Datele tabelului punctează o evoluție mai puțin accelerată la comerțul online, unde IMM-urile din UE înregistrează o dinamică nesemnificativă, înregistrând la nivelul anului 2021 valoarea de 11%. Astfel, a apărut necesitatea de a intensifica utilizarea diferitor tehnologii informaționale de către IMM-urile din UE, mai ales achiziționând softurile ERP, CRM, care le-a ajutat la gestiunea operațională eficientă a activităților lor [15]. Pe de altă parte, exista necesitatea de a dinamiza integrarea acestor societăți în comerțul online, pentru a aduce o mulțime de avantaje, contribuind la reducerea costurilor și astfel, permițând companiilor să-și reducă cheltuielile, dar și să accelereze intrarea pe noi piețe de desfacere.

Trebuie să remarcăm că întreprinderile mari sunt mai predispuse să adopte noi tehnologii. De exemplu, utilizarea informațiilor electronice prin intermediul software-ului de planificare a resurselor întreprinderii (ERP) este mult mai practică de marile întreprinderi (81%) decât de IMM-uri (37%). Activitățile de social media, la fel, sunt mai mult utilizate de întreprinderile mari (61%) decât de IMM-urile din UE (28%) [10,11].

Există factori comuni care joacă un rol critic în activarea și stimularea adoptării serviciilor cloud-ului, big data și AI, cum ar fi disponibilitatea personalului cu competențe digitale avansate. În plus, asigurarea securității juridice și abordarea problemelor legate de protecția datelor și răspundere sunt foarte importante în utilizarea datelor și minimizarea riscurilor de încălcare a securității [16].

Obiectivul strategic „Calea către Deceniul Digital” punctează că peste 75% dintre companiile din UE ar trebui să adopte serviciile cloud până în 2030 [10,11]. În 2021, 34% dintre întreprinderile din UE au achiziționat serviciile cloud sofisticat sau intermediar (adică cel puțin una dintre următoarele: aplicații software pentru gestiunea financiară sau contabilitate; aplicații software pentru planificarea resurselor întreprinderii (ERP); aplicații software de management al relațiilor cu clienții (CRM); aplicații software de securitate, reducând în același timp costurile. Absorbția de cloud de către companiile mari (60%) aproape că a dublat-o pe cea a IMM-urilor (33%), în 2021 [17].

The table data points to a less accelerated evolution in online trade, where EU SMEs recorded insignificant dynamics, with a value of 11% in 2021. Thus, the need arose to increase the use of different information technologies by EU SMEs, in particular by purchasing ERP software, CRM, which helped them to effectively manage their activities [15]. On the other hand, there was a need to boost the integration of these companies into online commerce in order to bring a lot of advantages, helping to reduce costs and thus allowing companies to reduce their expenses, but also to accelerate the entry into new markets.

It should be noted that large companies are more likely to adopt new technologies. For example, the use of electronic information through enterprise resource planning (ERP) software is much more practiced by large enterprises (81%) than by SMEs (37%). Social media activities, too, are more used by large enterprises (61%) than by SMEs in the EU (28%) [10, 11].

There are common factors that play a critical role in enabling and stimulating the uptake of cloud, big data and AI services, such as the availability of personnel with advanced digital skills. In addition, ensuring legal certainty and addressing data protection and accountability issues is very important in the use of data and minimizing the risks of security breaches [16].

The strategic objective “Path to the Digital Decade” points out that more than 75% of EU companies should adopt cloud services by 2030 [10,11]. In 2021, 34% of EU businesses purchased sophisticated or intermediate cloud services (i.e. at least one of the following: Software for financial management or accounting; enterprise resource planning (ERP) software; customer relationship management (CRM) software; security software applications, while reducing costs. The absorption of cloud by large companies (60%) nearly doubled that of SMEs (33%) in 2021 [17].

Concluzii

Spre final, putem menționa că pandemia a manifestat un impact dramatic asupra IMM-urilor de pe mapamond. Astfel, a fost perturbată activitatea acestora, impunând firmelor să găsească soluții rapide de adaptare la noul context. Pierderea piețelor de desfacere, anularea contractelor, deficiențele în aprovizionarea cu materii prime și materiale au contribuit atât la creșterea prețurilor produselor fabricate de IMM-uri, cât și la necesitatea de a identifica pârghii de depășire a crizei pandemice.

Un pilon de succes în asigurarea competitivității și sustenabilității IMM-urilor este digitalizarea care, prin prisma comerțului electronic, a platformelor și elementelor software pentru afaceri, pot asigura o dezvoltare sustenabilă, contribuind la reducerea costurilor și la eficientizarea activității întreprinderilor.

În acest sens, transformarea digitală a IMM-urilor devine un imperativ pentru cele care doresc să-și consolideze pozițiile pe piață și să dezvolte avantaje competitive sustenabile.

În urma studiului efectuat, putem remarca următoarele:

1. Criza pandemică a manifestat un impact deosebit asupra activității întreprinderilor din UE, impunând tot mai mult firmelor să găsească noi avantaje competitive necesare pentru a-și asigura viabilitatea.
2. În contextul crizei pandemice, IMM-urile din UE au avut de suferit, fiind cel mai dramatic afectate, față de alte întreprinderi. Însă, totuși, guvernele statelor din UE au reacționat rapid și au acționat eficient în vederea acordării suportului statelor UE în depășirea efectelor dramatice ale crizei pandemice.
3. În contextul crizei pandemice, IMM-urile au fost stimulate să-și animeze politicile și să găsească mijloace financiare pe care să le aloce pentru dezvoltarea IMM-urilor prin intermediul tehnologiilor informaționale.

Totodată, considerăm că strategiile de transformare digitală din cadrul UE vor ajuta

Conclusions

Finally, we can mention that the pandemic has shown a dramatic impact on SMEs around the world. Thus, their activity was disrupted, forcing companies to find quick solutions to adapt to the new context. The loss of markets, the cancellation of contracts, shortages in the supply of raw materials and materials have contributed both to the increase in prices of products manufactured by SMEs and to the need to identify levers to overcome the pandemic crisis.

A successful pillar in ensuring the competitiveness and sustainability of SMEs is digitalisation, which, through the lens of e-commerce, platforms and business software, can ensure sustainable development, helping to reduce costs and make businesses more efficient.

In this regard, the digital transformation of SMEs is becoming an imperative for those who want to strengthen their market positions and develop sustainable competitive advantages.

Following the study, we can note the following:

1. The pandemic crisis has shown a particular impact on the activity of EU companies, increasingly requiring firms to find new competitive advantages necessary to ensure their viability.
2. In the context of the pandemic crisis, SMEs in the EU have suffered, being the most dramatically affected, compared to other companies. However, EU governments have reacted quickly and acted effectively to support EU states in overcoming the dramatic effects of the pandemic crisis.
3. In the context of the pandemic crisis, SMEs have been incentivised to animate their policies and find financial means to allocate for the development of SMEs through information technologies.

At the same time, we believe that digital transformation strategies within the EU will help SMEs to resize their management system

IMM-urile să-și redimensioneze sistemul managerial prin implementarea noilor tehnologii informaționale care le vor ajuta să-și sporească competitivitatea și să-și fundamenteze avantaje competitive strategice.

by implementing new information technologies that will help them increase their competitiveness and substantiate their strategic competitive advantages.

Bibliografie/ Bibliography:

1. BANABIC, Dorel. A patra revoluție industrială a început. Este pregătită România pentru a face față sfidărilor acestei noi revoluții? În: *Revista de politica științei și scientometrie – serie noua*. Vol. 5, Nr. 3, Septembrie 2016, pp. 194-201. ISSN 2284-7316.
2. Comisia Europeană, 2021. Disponibil: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_ro (accesat 10.11.2022).
3. Coronavirus (COVID-19) guidance for employers, 2020. Disponibil: <https://www.equalityhumanrights.com/en/advice-and-guidance/coronavirus-covid-19-guidance-employers-your-duties-pregnancy-and-maternity> (accesat 24.03.2022).
4. COVID-19 and the future of business Executive epiphanies reveal post-pandemic opportunities”, IBM Institute for Business Value, 2020. Disponibil: <https://www.ibm.com/downloads/cas/1APBEJWB> (accesat 25.04.2022).
5. COVID-19: The Great Lockdown and its Impact on Small Business, 2020. Disponibil: https://www.ivace.es/Internacional_Informes-Publicaciones/Pa%C3%ADses/ITCSMECO2020.pdf (accesat 15.03.2022).
6. COVID-19: The Great Lockdown and its Impact on Small Business, SME Competitiveness Outlook”, 2020. Disponibil: [https://www.ceintelligence.com/files/documents/ITCSMECO-2020%20\(1\).pdf](https://www.ceintelligence.com/files/documents/ITCSMECO-2020%20(1).pdf) (accesat: 26.03.2022).
7. Digital in The Time of COVID. Trust in the Digital Economy and Its Evolution Across 90 Economies as the Planet Paused for a Pandemic”, prepared by Bhaskar Chakravorti, Ravi Shankar Chaturvedi, Christina Filipovic, and Griffin Brewer, The Fletcher School at Tufts University December 2020. Disponibil: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/12/digital-intelligence-index.pdf>. (accesat 10.07.2022).
8. Digital Solutions in times of COVID-19, European digital SMEs, 2021. Disponibil: <https://www.digitalsme.eu/digital-solutions-to-covid19/> (accesat 10.08.2022).
9. DUBEY, Rameschwar. *Developing an integration framework for crowdsourcing and internet of things applications for disaster response*. Social entrepreneurship: Concepts, methodologies, tools, and applications, 2019, p. 274-283. DOI: 10.4018/978-1-5225-8182-6.ch026
10. Ease Doing Business Moldova, 2022. Disponibil: <https://archive.doingbusiness.org/en/data/exploreconomies/moldova> (accesat 15.03.2022).
11. EU4Digital Initiative, Accessed January 30, 2021: <https://eufordigital.eu/> (accesat 10.08.2022).
12. Institute for digital Leadership, 2022. Disponibil: <https://digital-institute.org/> (accesat 21.11.2022).
13. ODIMM, 2022. Disponibil: <https://www.odimm.md/ru/digitalizarea> (accesat 14.06.2022).

14. OECD Eurasia Webinars Supporting Recovery and Enhancing Resilience”, Summary Record 27 May – 25 June 2020. Disponibil: <https://blogs.worldbank.org/digitaldevelopment/more-affordable-and-appealing-internet-services-equals-more-peoplehttps://www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/eastern-partners/EasternPartnership-COVID-19-regional-webinar-summary-record.pdf> (accesat 21.08.2022).
15. The 2020 Small Business Digital Maturity Study”, conducted by IDC, 2020. Disponibil: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/small-business/resource-center/smallbusiness-2020-digital-maturity-study.html>. (accesat: 14.04.2022.).
16. The Digital Economy and Society Index (DESI), 2021. Disponibil: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (accesat: 16.08.2022).
17. VERHOEF, Peter. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. In: *Journal of Business Research*, 2021, nr.122, p. 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>