

СЕКЦИЯ 5. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ: ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

УДК 331.103:004.9

ECOSISTEMELE DIGITALE ALE COMPANIILOR MICRO, MICI ȘI MIJLOCII

Coceban Vitalie,
Doctorand, Academia de
Studii Economice din
Moldova,
Chișinău, R. Moldova,
vitalie.coceban@gmail.com

Tutunaru Sergiu,
Conf.univ.,
Academia de Studii Economice
din Moldova,
Chișinău, R. Moldova
tutunaru@ase.md

Babin Anatolie,
MBA, doctorand, Academia
de Studii Economice din
Moldova,
Chișinău, R. Moldova,
anatolie.babin@ase.md

Annotation. Today we are present at the development of the digital economy based on the redesign and complex digitization of organizational and functional processes within companies, the foundation of which are digital ecosystems. The article describes the prerequisites for their emergence and examines the boundaries, structure and main elements of digital ecosystems, shows the interaction between the company's client and the platform, and also describes the mechanism of data transformation into knowledge in the process of their complex processing and operation. An analysis of the world's largest digital ecosystems was conducted and approaches for building and implementing digital ecosystems within small and medium-sized enterprises were presented.

Keywords: ecosystems, digital economy, platform, innovation, small enterprise

Adnotare. Astăzi suntem prezenți la dezvoltarea economiei digitale bazate pe reproiectarea și digitalizarea complexă a proceselor organizatorice și funcționale din cadrul companiilor, al căror fundament sunt ecosistemele digitale. Articolul descrie condițiile prealabile pentru apariția lor și examinează limitele, structura și elementele principale ale ecosistemelor digitale, arată interacțiunea dintre clientul companiei și platformă, și, de asemenea, descrie mecanismul de transformare a datelor în cunoștințe în procesul de procesare și operare complexă a lor. A fost efectuată o analiză a celor mai mari ecosisteme digitale din lume și au fost prezentate abordări pentru construirea și implementarea ecosistemelor digitale în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii.

Cuvinte cheie: ecosisteme, economie digitală, platformă, inovație, întreprinderi mici.

Introducere

Tehnologiile digitale moderne provoacă granițele tradiționale de organizare a proceselor din cadrul companiilor, automatizează procesele și schimbă lanțurile valorice, extind geografia locurilor de muncă, și metoda de interacțiune cu clientul. Din această cauză multe companii micro, mici și mijlocii sunt puse într-o poziție de a face schimbarea sau de a se închide, iar directorii caută modalități de a expune afacerea în această lume digitală, de a reduce costurile operaționale și de a crește productivitatea, de a extinde formele de interacțiune cu clienții și de a asigura o livrare rapidă în diferite zone geografice.

Prin urmare, este important să le explicăm antreprenorilor avantajele unui model de afaceri digital și tendințele din lume, să ghidăm întreprinderile micro, mici și mijlocii în dezvoltarea ecosistemelor corporative, și integrarea lor în mediul de ecosisteme digitale sociale care formează noi oportunități pentru cetățeni.

Lucrarea descrie condițiile prealabile pentru apariția ecosistemului digital corporativ, structura și elementele principale, arată interacțiunea dintre clientul companiei și ecosistem, și, de asemenea, descrie mecanismul de transformare a datelor în cunoștințe în procesul de procesare și operare a lor. Se prezintă o analiză a celor mai mari ecosisteme digitale din lume, și prezentate abordări pentru construirea și implementarea ecosistemelor digitale în cadrul întreprinderilor micro, mici și mijlocii.

1. Noțiunea de ecosistemul digital al afacerii (EDA)

Conceptul de infrastructuri informaționale (sau autostrăzi informaționale) a fost dezvoltat pentru prima dată în Statele Unite și s-a răspândit rapid în alte părți ale lumii. Constă în implementarea rețelelor de comunicații avansate care oferă noi servicii multimedia interactive la viteză mare. Cu toate acestea, în Europa a fost dezvoltat conceptul de „societate informațională” [1], reflectând schimbările sociale și societale mai ample care se așteptau să decurgă din revoluția comunicațiilor. În societatea informațională calitatea vieții, precum și perspectivele de schimbare socială și dezvoltare economică, depind din ce în ce mai mult de informație și de exploatarea acesteia. Într-o astfel de societate, standardele de trai, modelele de muncă și de petrecere a timpului liber, sistemul de învățământ și piața sunt toate influențate semnificativ de progresele în informare și cunoaștere. Acest lucru este evidențiat de o gamă tot mai mare de produse și servicii intensive în informații, comunicate printr-o gamă largă de medii, multe dintre ele de natură electronică”.

Sinteza conceptului de Ecosistem Digital de Afaceri a apărut în 2002 prin adăugarea „digitalului” în fața „ecosistemului de afaceri” al lui Moore (1996) în Unitatea ICT pentru Afaceri a Direcției Generale Societate Informațională a Comisiei Europene (Nachira, 2002). De fapt, Moore (2003) însuși a folosit termenul Ecosistem de afaceri digital în 2003, dar cu accent exclusiv pe țările în curs de dezvoltare. Generalizarea termenului pentru a se referi la o nouă interpretare a ceea ce înseamnă „dezvoltare socio-economică catalizată de TIC” a fost nouă, subliniind coevoluția dintre ecosistemul de afaceri și reprezentarea digitală parțială a acestuia: ecosistemul digital. Termenul Ecosistem de afaceri digital poate fi „despachetat” după cum urmează (Fig. 1, care a fost inspirat de lucrările lui Thomas Kurz, Universitatea de Științe Aplicate din Salzburg) [2]:

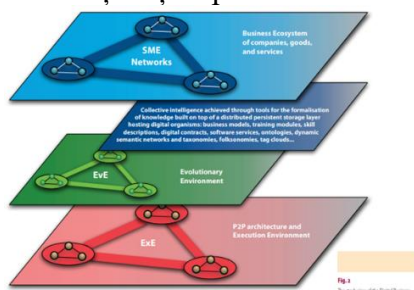


Fig. 1. Vederea în stivă a ecosistemului de afaceri digitale [2]

- *Digital (ecosistem)*: infrastructura tehnică, bazată pe o tehnologie software distribuită P2P care transportă, găsește și conectează servicii și informații prin legături de internet care permit tranzacții în rețea și distribuirea tuturor „obiectelor” digitale prezente în infrastructură. Astfel de „organisme ale lumii digitale” cuprind orice reprezentări digitale utile exprimate prin limbaje (formale sau naturale) care pot fi interpretate și procesate (de software de calculator și/sau oameni), de ex. aplicații software, servicii, cunoștințe, taxonomii, folksonomii, ontologii, descrieri de abilități, reputație și relații de încredere, module de formare, cadre contractuale, legi.

- *Afaceri (ecosistem)*: „O comunitate economică susținută de o fundație de organizații și persoane care interacționează – „organisme ale lumii afacerilor”. Această comunitate economică produce bunuri și servicii de valoare pentru clienți, care sunt ei înșiși membri ai ecosistemului”. (Moore, 1996) Un ecosistem bogat vede un echilibru între cooperare și competiție într-o piață liberă dinamică.

- *Ecosistem*: o metaforă biologică care evidențiază interdependența tuturor actorilor din mediul de afaceri, care își „coevoluează capacitățile și rolurile” (Moore, 1996). De asemenea, în cazul Digital Business Ecosystem, un model izomorf între comportamentul biologic și comportamentul software-

ului, bazat pe implicații teoretice în informatică și care duce la un mediu evolutiv, de auto-organizare și de auto-optimizare (Evolutionary Environment sau EvE).

Inițiativa Ecosisteme digitale își propune să ajute actorii economici locali să devină actori activi în globalizare, „valorizându-le” cultura și vocațiile locale și permițându-le să interacționeze și să creeze rețele de valoare la nivel global.

În ceea ce privește un anumit ecosistem de afaceri, în literatură au fost discutate două interpretări principale diferite ale structurii acestuia. Modelul „*cheie de boltă*” a fost asumat de Moore (1996) și a fost dezvoltat în continuare de Iansiti (Iansiti și Levien, 2004); în acest model ecosistemul este dominat de o firmă mare care este înconjurată de un număr mare de furnizori mici. Acest model funcționează bine atunci când firma centrală este sănătoasă, dar reprezintă o slăbiciune semnificativă pentru economia regiunii atunci când actorul economic dominant se confruntă cu dificultăți economice. Acest model se potrivește, de asemenea, cu structura economică a SUA, unde există un număr predominant de întreprinderi mari în centrul rețelelor mari valoroase de furnizori (Eurostat, 2006). *Modelul ecosistemului de afaceri* dezvoltat în Europa, pe de altă parte, este mai puțin structurat și mai dinamic; este compus în principal din firme mici și mijlocii, dar poate găzdui și firme mari; toți actorii se completează unul pe altul, conducând la o versiune mai dinamică a diviziunii muncii și organizată de-a lungul lanțurilor valorice unidimensionale și rețelelor valorice bidimensionale (Corallo, 2007). Acest model este deosebit de bine adaptat pentru industria serviciilor și a cunoașterii, unde este mai ușor pentru firmele mici să se reinventeze decât, de exemplu, în industria auto.

2. Analiza situației curente

Transformarea digitală face parte din schimbările tehnologice asociate cu digitalizarea și automatizarea ca parte a tranziției la a patra revoluție a producției, care are consecințe grave, în special, pentru competitivitatea afacerilor și ocuparea forței de muncă. Cu toate acestea, reprezintă și o oportunitate de neegalat de a îmbunătăți dezvoltarea afacerilor, creșterea economică și schimbările pe piața muncii. Întreprinderile europene își pot consolida poziția pe tehnologiile digitale de ultimă oră și pot profita de gama de oportunități oferite de tehnologii precum internetul obiectelor, big data, producția avansată, robotica, imprimarea 3D, tehnologiile blockchain și inteligența artificială. Evident, în viitorul apropiat, transformarea digitală va contribui la creșterea economică și va deveni un motor cheie al ocupării forței de muncă. Astfel, ecosistemele de afaceri digitale se concentrează acum pe a ajuta regiunile europene să-și modeleze politicile pentru a sprijini mai bine întreprinderile în fața transformării digitale, precum și pentru a profita din plin de tehnologiile avansate și modelele de afaceri inovatoare. Rolul EDA este de a sprijini companiile europene, în special întreprinderile mici și mijlocii, în recunoașterea oportunităților și oportunităților existente de a le folosi pentru a obține rezultate tangibile, precum și pentru a le crește competitivitatea, ceea ce va duce la îmbunătățirea dezvoltării economice generale și angajare. Starea digitalizării variază în funcție de țările, regiunile și sectoarele europene. În plus, există diferențe mari între companiile mari și întreprinderile mici și mijlocii. Astfel, managementul EDA are în vedere să ajute regiunile și companiile europene prin studierea situației actuale și evaluarea provocărilor și nevoilor transformării digitale a IMM-urilor, îmbunătățirea instrumentelor de politică, împărtășirea experiențelor și a celor mai bune practici și creșterea gradului de conștientizare.

În ciuda beneficiilor evidente ale digitalizării, companiile micro, mici și mijlocii rămân în urma întreprinderilor mai mari în ceea ce privește adoptarea tehnologiei, ceea ce ar putea mări decalajul de productivitate existent. Conform «Recomandării Comisiei Europene – definirea microîntreprinderilor și a întreprinderilor mici și mijlocii» [3] [3.1] sunt următoarele definiții:

- *microîntreprindere*: mai puțin de 10 angajați și o cifră de afaceri (suma de bani încasată într-o anumită perioadă) sau un bilanț (o declarație privind activele și pasivele unei companii) sub 2 milioane EUR;

- *întreprindere mică*: mai puțin de 50 de angajați și o cifră de afaceri anuală sau un bilanț sub 10 milioane EUR;

- *întreprindere mijlocie*: mai puțin de 250 de angajați și o cifră de afaceri anuală sub 50 milioane EUR sau un bilanț sub 43 milioane EUR.

Pentru companiile micro, mici și mijlocii astăzi pe piața internațională sunt prezente o mulțime de soluții oferite în mai multe forme. Soluții instalabile pe resursele companiei (calculator, servere aplicație și rețea) și soluții de tip cloud care oferă soluția în formă de serviciu care totalmente rulează pe mediul internet.

Practica din țările Parteneriatul Estic, bazată pe estimările privind dimensiunea pieței de comerț electronic [4], arată că formarea ecosistemelor companiilor necesită o schimbare a priorităților de management. Începe tot de la schimbarea paradigmei de a fi închisă și concentrată doar pe dezvoltarea propriei afaceri spre abordări deschise de interacțiunii cu partenerii și consumatorii bazate pe încredere și luând în considerare interesele și prioritățile strategice ale tuturor participanților.

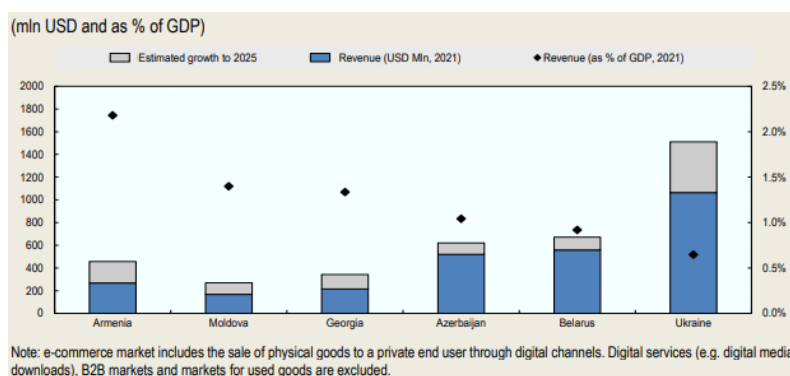


Figura 2. Datele OCDE (Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică), bazate pe estimările privind dimensiunea pieței de comerț electronic din (Statistica, 2021) și estimările PIB din (FMI, 2021) [4]

3. Un fundament științific pentru ecosistemele digitale al întreprinderilor micro, mici și mijlocii

Specificul unui ecosistem de afaceri ca structură de rețea, în opinia noastră, este după cum urmează: Prezența unui nucleu (fundatie) specific al ecosistemului, care este cel mai adesea o platformă sau o tehnologie de platformă care conține diverse componente. Participanții la ecosistem folosesc această platformă în activitățile lor. Arhitectura ecosistemului (arhitectura participării) poate fi construită în diferite moduri, pe baza orientării verticale sau orizontale a platformei. Arhitectura este concepută pentru a ajuta actorii ecosistemului să ia deciziile corecte printr-o structurare atentă și opțiuni posibile. Alinierea tehnologiei devine o problemă importantă în modelarea arhitecturii de participare. În ceea ce privește ecosistemul companiei IC, această consistență este asigurată de faptul că compania însași dezvoltă nucleul platformei, verifică deciziile dezvoltatorilor înainte de a fi acceptate pentru replicare.

Interdisciplinaritate și reflexivitate: caracterul profund interdisciplinar al paradigmei ecosistemelor digitale (adică un corp de teorie combinat cu o comunitate de practică și un set de metodologii de cercetare (Kuhn, 1996)) obligă la recunoașterea importanței rolului jucat de comunitatea sau comunitățile de cercetare, fie și numai pentru că barierele în comunicare între domeniile disciplinare nu pot fi ignorate cu ușurință. Recunoașterea prezenței cercetătorilor amplifică percepția naturii cunoașterii ca fiind subiectivă, relativistă și pluralistă. În consecință, dacă practicienii din diferite domenii vor să stabilească un dialog productiv, nu se pot baza pe ipoteze nerostite, scenariii implicite și moduri de interacțiune de rutină. Aceștia trebuie să se chestioneze pe ei înșiși și disciplinele lor pentru a găsi noi puncte de contact, care ar putea fi fie teoretice, fie pragmatice. Ei nu se pot lua pe ei înșiși și pe ceilalți ca fiind de la sine înțeles. Cu alte cuvinte, ei trebuie să devină reflexivi. După cum se arată în tabelul 1, un exemplu simplu al provocărilor implicate este oferit de însași definiția unui ecosistem digital. În funcție de domeniul disciplinar, se presupune un răspuns destul de diferit la întrebarea "Ce este un ecosistem digital?"

A Digital Ecosystem is . . .		
Social Science <ul style="list-style-type: none">• A community of users• A shared set of languages• A set of regulatory norms and guidelines to foster trust• A population of services• An open-source service-oriented infrastructure	Computer Science <ul style="list-style-type: none">• Several categories of users• A set of formal languages• A security and identity infrastructure• A service-oriented architecture• A service development environment• A distributed P2P run-time environment• A distributed persistent storage layer	Natural Science <ul style="list-style-type: none">• A population of interacting agents/ apps• A distributed evolutionary environment• A dynamic, adaptive, learning, and scale-free network infrastructure

Tabelul 1. Domeniile disciplinare a ecosistemul digital [2]

Furnizarea de servicii financiare și nefinanciare poate ajuta antreprenorii să depășească provocările dezvoltării rurale, sprijinindu-și astfel afacerile și stimulând economia locală a «Satelor inteligente» [5][6]. Ca atare, micro-finanțarea se adresează adesea șomerilor sau persoanelor excluse din sistemul bancar tradițional care doresc să își înceapă propria afacere, contribuind în mare măsură la auto-angajare și la crearea de locuri de muncă.

Potrivit Consultative Group to Assist the Poor (CGAP) [7], micro-finanțarea rurală include furnizarea unei game de servicii financiare, cum ar fi economii, credit, plăți și asigurări, către rezidenții din mediul rural, gospodăriile și întreprinderile (atât agricole, cât și non-agricole). Include, de asemenea, finanțarea agriculturii și a prelucrării agricole, cum ar fi furnizarea de inputuri, producția, distribuția, comerțul cu ridicata, prelucrarea și comercializarea (Figura 3).

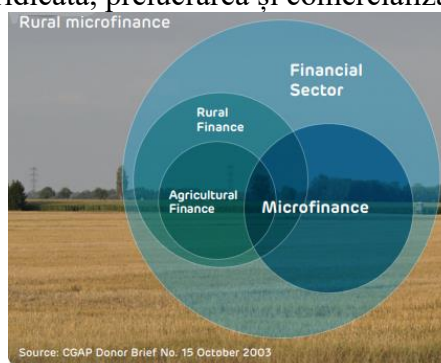


Figura 3. Microfinanțare rurală [8]

Conform Glosarului european de guvernare bancară [9], „Fintech” este inovația tehnologică financiară care poate duce la noi modele de afaceri, aplicații, procese sau produse cu un impact semnificativ corespunzător asupra piețelor și instituțiilor financiare și a furnizării de servicii financiare. Inițind abordări inovatoare ale dezvoltării unui ecosistem digital al satelor inteligente, în contextul Programului Național de Sate Europene și al integrării Republicii Moldova ca nou candidat la UE, cercetarea noastră are ca scop studierea tehnologiilor financiare și a finanțelor digitale. oferite de potențiali donatori – instituții financiare internaționale, ca instrumente de sprijin tehnic a proiectelor de investiții în regiunile de dezvoltare și ATO. În special, Institutul Băncii Europene de Investiții, în cadrul programului BEI de sponsorizare a cercetării universitare (EIBURS), efectuează cercetări privind „Cartografierea ecosistemului FinTech în țările UE”[10]. Ca parte a curriculumului, studenții de master în administrație publică trebuie să finalizeze un proiect de consultanță pe o temă aleasă relevantă pentru organizația client.

3.1 Fintech și lanțul valoric în micro-finanțare

Conform cercetării colegilor polonezi de la Centrul pentru Microfinanțare [11], fintech-ul poate afecta întregul lanț valoric, în timp ce o parte sau tot lanțul valoric poate fi digitizat. Privind lanțul valoric al unei instituții de microfinanțare din potențialele sate inteligente, există mai multe etape în procesul de creare a valorii în care costurile și beneficiile pot fi maximizate prin soluții digitale. Pe fig. Figura 3 prezintă un lanț valoric tipic de microfinanțare organizat în jurul a trei funcții cheie: activități de front office, care pot fi amplasate în centrul raional, și sucursale, în grupuri de inițiativă locală, legate de relațiile și interacțiunea cu clienții, activitățile de back office, legate de organizație. de date, prelucrare, analiză și finanțare, care vizează furnizarea de resurse financiare pentru afaceri.

Soluțiile tehnologice pot fi implementate în fiecare etapă a lanțului valoric sau a ciclului de afaceri. Pe baza concluziilor cercetătorilor polonezi, se recomandă utilizarea acestora în parteneriatul inovator public-privat planificat de cercetătorii Academiei de Economie din Moldova în cadrul unei serii de Proiectului de înregistrare și evaluare funciară (PIEF)[12] și rezultatele deja existente ale proiectului European Twinning, coordonat de Guvernul „Agenția pentru Relații Funciare și Cadastru”[13]. Obiectivul general al PIEF este asigurarea calității și transparenței administrației funciare în Republica Moldova prin înregistrarea imobilelor aparținând proprietății publice și private și evaluarea bunurilor imobile. Proiectul este implementat în perioada 2019-2023, în baza Acordului de finanțare dintre Republica Moldova și Asociația Internațională de Dezvoltare, parte a Grupului Băncii Mondiale, semnat la 17 septembrie 2018 și ratificat de Parlamentul Republicii Moldova la data de 8 noiembrie 2018

Front Office. În cadrul operațiunilor de front office, digitizarea comunicațiilor și marketingului permite ajungerea la un public mai larg, inclusiv generația expertă în tehnologie din zonele rurale. De asemenea, poate accelera comunicarea cu clienții actuali și potențiali despre caracteristicile produsului. În procesul de creditare, cererea de împrumut online, documentația electronică, biometria, contractele electronice fac procesul mai puțin greoi, mai ales în ceea ce privește timpul de călătorie și documentația.

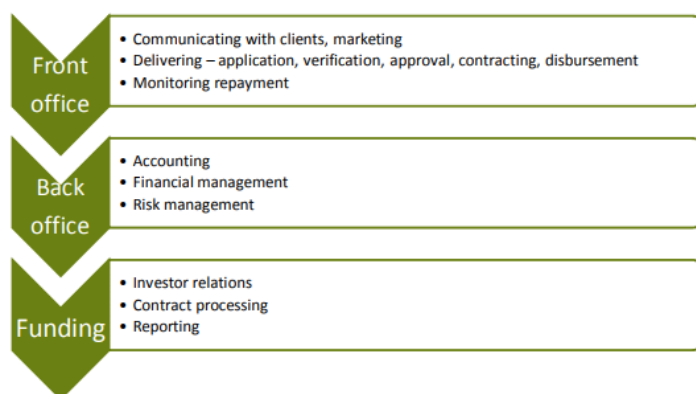


Figura 3. Lanțul valoric financiar [11]

Metode alternative de scorare a creditului, cum ar fi testele psihometrice, analiza utilizării mobile, analiza socială media și utilizarea aplicațiilor, extind limitările actuale ale birourilor de credit și aduc noi segmente de populație și întreprinderi în serviciile financiare. Acestea oferă informații relevante cu privire la care întreprinderi și persoane care trebuie finanțate și ajută la depășirea barierei reprezentate de lipsa de afaceri și de datelor de credit.

Plățile de împrumuturi, care se efectuează de obicei prin intermediul conturilor bancare, pot fi îmbunătățite prin mobile (portofelul mobil, mBanking) și serviciile bancare pe internet. Monitorizarea performanței împrumuturilor poate fi făcută mai la timp și cu instrumente mai avansate de analiză a datelor, utilizând cloud computing. Site-ul câștigurile de eficiență, cum ar fi reducerea costurilor de operare și a timpului personalului, se adaugă la o mai bună acuratețe a datelor, o monitorizare eficientă în curs de desfășurare și capacitatea de a reacționa rapid la problemele emergente.

Back Office. Apariția rapidă a cloud computing-ului transformă modul în care instituțiile financiare se gândesc la modul în care își consumă resursele IT. Cloud-ul reprezintă o schimbare de paradigmă în domeniul informaticii, prin care infinite capacități și resurse de calcul (servere, stocare, rețele, aplicații și servicii) sunt furnizate ca serviciu clienților prin intermediul tehnologiilor internetului. Cloud computing are capacitatea de a schimba complet peisajul serviciilor financiare. Prin faptul că face ca sistemele bancare la nivel de întreprindere și tehnologiile asociate sunt disponibile în cloud pe baza plății pentru utilizare, oricine, de oriunde, poate avea acces la sisteme bancare de bază moderne, fără costuri și alte bariere asociate de obicei cu această tehnologie.

Finanțare. Există, de asemenea, câștiguri prin introducerea tehnologiei în procesul de atragere a investițiilor și de asigurare a acordurilor de investiții. Introducerea inovației în procesul

tradițional de investiții, care implică comunicarea cu investitorii, documentația, contractarea și raportarea performanțelor aduce îmbunătățiri în ceea ce privește viteza și acuratețea. În plus, tehnologia financiară poate fi utilizată pentru a stabili noi canale de investiții, cum ar fi împrumuturile de tip crowd și peer-to-peer. Platformele de crowdfunding, cum ar fi Babyloan, permit colectarea de fonduri care sunt apoi împrumutate antreprenorilor prin intermediul IFM. În plus, în Europa există exemple de IFM care, nefiind cooperative sau uniuni de credit, nu sunt cooperative sau uniuni de credit, atrag investiții de capitaluri proprii mici din partea persoanelor fizice și a companiilor.

3.2. Platforma de transformare digitala a IMM-urilor

Ca exemplu, de funcționare a "Agendei digitale" în regiunile UE, precum și "Întreprinderea de transformare digitală (IMM)" care poate continua să se concentreze pe dezvoltarea "Triunghiului cunoașterii" în cadrul proiectului 2018 al ASEM [14] și "Modernizarea serviciilor publice în sectoarele economiei cu participarea autorităților centrale și locale, ar putea servi, a dezvoltat cea mai bună practică UE (Figura 4) a Universității din Deusto din Spania "Centrul întreprinderii de conversie digitală" (STDE) [15]. Pentru a-și atinge obiectivele, Centrul a organizat CTDE cooperare directă cu cele mai importante companii din regiune și municipalitățile din San Sebastian și Bilbao, cel mai mare oraș industrial din regiunea bască, care acoperă întreaga gamă de evenimente:

- Adaptarea întreprinderilor la noile tehnologii digitale și
- Transformarea digitală a întreprinderilor în relația cu clienții, cu furnizorii și cu partenerii lor din "Lanțul valoric".

Acest Model de benchmarking, poate fi implementat doar pe baza "Codului european de conduită pentru benchmarking" [16], și utilizat ca bază a universităților regionale (organizații de cercetare, acreditate la nivel național) în elaborarea cooperării internaționale științifico-tehnologice și de inovare în cadrul concursurilor Programmei Orizont Europa și alte , cu parteneri din UE și din alte țări și a strategiilor regionale de inovare.



Figura 4. „Sistemului Managementul transformării digitale a IMM-urilor” Universitatea Duesto (Spania) [15]

3.3 Sistemul de sprijin pentru transformarea digitală a IMM-urilor din regiunea Parteneriatului Estic

Pentru a oferi o analiză mai bine orientată și o formulare a politicii economice bazată pe Raportul OCDE "Sprijinirea transformării digitale a afacerilor în țările partenere din est ca o consecință a COVID-19 © 2021» [4] propune utilizarea unui sistem de sprijinire a transformării digitale a IMM-urilor (figura 5). La nivelul întreprinderilor individuale, transformarea digitală a IMM-urilor este văzută ca un proces combinat de absorbție a tehnologiei însoțit de dezvoltarea unei culturi digitale. Pornind de la aceste elemente, guvernele își pot concentra eforturile în două direcții: I)îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru dezvoltarea economiei digitale și II)introducerea unor instrumente specifice de politică economică pentru a sprijini digitalizarea IMM-urilor.

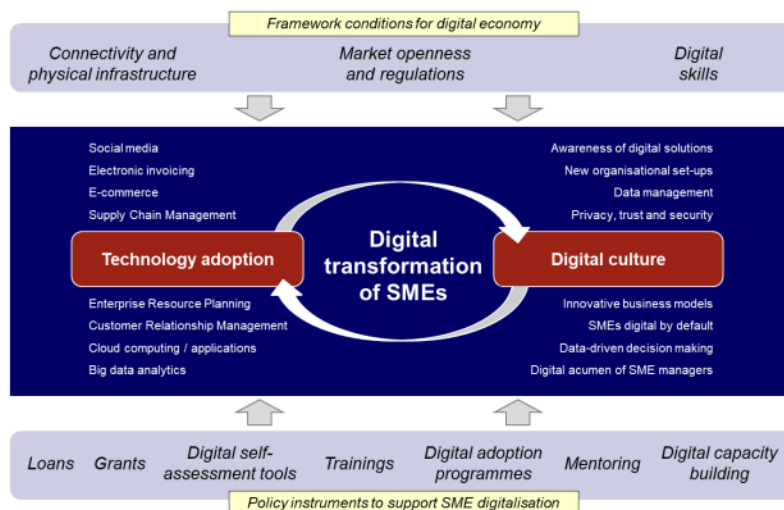


Figure 5: Raportul OCDE "Sprijinirea transformării digitale a afacerilor în țările partenere din est ca o consecință a COVID-19 © 2021» [4]

4. Obiectivele digitalizării

Digitalizarea este o transformare profundă a afacerii care implică utilizarea tehnologiilor digitale pentru a eficientiza procesele de afaceri, a crește productivitatea companiei și a îmbunătăți interacțiunile cu clienții. Unul dintre pașii principali ai digitalizării este crearea unei interacțiuni mai confortabile și mai eficiente între client și companie.

Cu toate acestea, pe baza întrebării ce este digitalizarea afacerii, putem spune că acest proces poate avea și următoarele obiective:

- Îmbunătățirea produsului (sau serviciului): calitatea, atractivitatea, gradul de utilizare, livrarea acestuia;
- Automatizarea producției și a altor procese interne ale companiei;
- Simplificarea comunicațiilor interne și externe.

Dezvoltarea iterativă ne permite să stabilim o implementare continuă a proiectului de digitalizare. Pașii acestei iterații sunt prezentați în continuare:



5. Interoperabilitatea între ecosisteme de afacere

Interoperabilitatea se concentrează pe procesele și fluxurile de afaceri distribuite între întreprinderi. Conform Definiția IEEE [17.1], interoperabilitatea reprezintă „capacitatea a două sau mai multe sisteme sau componente pentru a face schimb de informații și pentru a utiliza informațiile care au fost schimbate”. Aplicație integrarea (cuprinzând mesaj, proces, transport și interfață) reprezintă partea tehnologică, în timp ce integrarea informațiilor se referă la soluția lingvistică, socială și filozofică (cuprinzând date, context, ontologie și interpret). Prin integrare înțelegem cooperarea procese și aplicații la nivel de eveniment și mesaj, în timp ce mai multe sisteme devin o singură unitate.

Esențială este problema interoperabilității. Obiectivele trebuie să fie armonizate și sintetizează cercetările existente în jurul unor arhitecturi noi, flexibile și adaptative ale interoperabilității - cum ar fi abordarea bazată pe model, abordări de arhitectură orientate pe servicii, arhitecturi peer-2-peer, [17.2]. Este construită o rețea P2P rețele mai mici interconectate care sunt rezultatul unor tranzacții de lungă durată corespunzătoare activității comerciale automatizate (B2B), [17.3]. ERP-uri pentru IMM-uri nu au o gamă atât de largă de funcții, dar multe funcțiile de bază sunt necesare pentru caracteristicile de interoperabilitate cu alte IMM-uri sau autorități publice.

Interoperabilitatea este o problemă multidimensională care poate afecta diferite straturi ale unei întreprinderi. Cele menționate mai sus este problema cauzată în principal de incompatibilitatea în reprezentarea informațiilor și în software-ul adoptat metode de aplicare. Interoperabilitatea trebuie

să se concentreze pe următoarele aspecte: reprezentarea informației/cunoștințelor și management, capacitatea de învățare, drepturile de acces la informații, partajarea cunoștințelor și aspectul legat de adaptarea și recombinația cunoștințelor într-o rețea de colaborare pe parcursul ciclului său de viață.

6. Dezvoltarea ecosistemelor digitale în cadrul întreprinderilor micro, mici și mijlocii

Domeniul de cercetare legat de Ecosistemele de afaceri digitale a fost declanșat de inițiativa Go Digital (EC, 2001a) care vizează stimularea adoptării TIC de către IMM-urile europene. În general, se consideră că TIC este unul dintre cei mai importanți contributori la creșterea economică și la eficiența economică: „Scăderea ratelor de creștere a productivității muncii în UE la mijlocul anilor 1990 a fost atribuită în egală măsură unei investiții mai mici pe angajat și unei încetiniri a ratei progresul tehnologic” (Kok, 2004) [18]. Inițiativa Ecosistem Digital sa bazat pe presupunerea că intervenția sectorului public ar trebui să vizeze crearea de condiții favorabile pentru afaceri. Scara optimă de intervenție a fost considerată a fi la nivel regional, unde un proces de dezvoltare și implementare a politicilor cu mai multe părți interesate era probabil mai eficient. Politica de sprijinire a IMM-urilor a trecut de la o abordare individuală la o abordare axată pe context, care vizează construirea de medii favorabile afacerilor IMM-urilor și creării de rețele a acestora, compatibil cu politica CE pentru „Ajutarea IMM-urilor să devină digitală” (EC, 2001a), care stabilesc trei priorități:

1. Să promoveze un mediu favorabil și condiții-cadru pentru afacerile electronice și antreprenoriat;
2. Facilitarea adoptării afacerilor electronice;
3. Contribuie la furnizarea de competențe în Tehnologia Informației și Comunicațiilor (TIC).

Este demn de remarcat abordarea integrată care pune accentul pe crearea unui mediu, a unui ecosistem de afaceri și nevoia de competențe IT.

Când analizăm cele mai bune practici, ne putem pune întrebarea:

- *Ce probleme sunt luate în considerare și contextul activităților practice pentru transformarea digitală?*

Ca cea mai bună practică, ne putem uita la dezvoltarea digitalizării Spaniei în ultimii ani, unde a existat o îmbunătățire continuă și Spania a depășit media UE. În special, țara a avansat în ceea ce privește serviciile publice digitale și e-guvernarea, precum și integrarea tehnologiilor digitale. Cu toate acestea, una dintre cele mai mari provocări rămâne să ajungă la IMM-uri și să sprijine dezvoltarea digitalizării acestora.

- *Cum își atinge practica obiectivele și cum este implementată?*

Scopul Biroului pentru Transformare Digitală (BTD) [19] este de a contribui la crearea și consolidarea difuzării de informații și cunoștințe despre nevoile și beneficiile procesului de digitalizare a companiilor spaniole din regiuni. Acesta își propune să consolideze ecosistemul de sprijin TIC pentru IMM-uri, oferind dinamism și servicii de sprijin pentru transformarea lor digitală, ajutându-le astfel să-și îmbunătățească și să-și eficientizeze procesele și, prin urmare, productivitatea și competitivitatea.

Sunt oferite două servicii:

- *Suport:* Atenție și permisiunea de a consulta soluții și/sau metodologii pentru îmbunătățirea managementului companiei prin utilizarea TIC.

- *Diseminare:* acțiune colectivă pentru a comunica beneficiile și/sau metodologiile implementării soluțiilor tehnologice.

- *Cine sunt principalii factori interesați și beneficiari ai practicii?*

servicii către sectorul către care sunt direcționate. Fiecare regiune spaniolă are maximum 1 BTD pe sector.

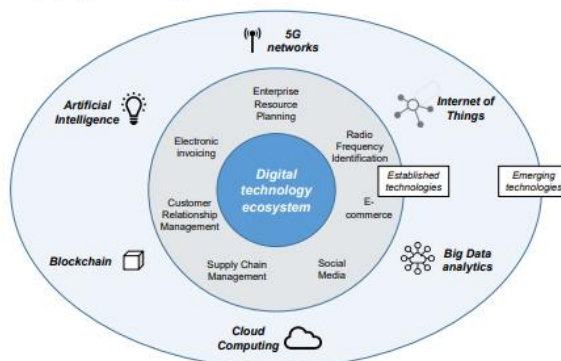
7. Tehnologiile ecosistemului

Teoreticienii schimbărilor tehnologice pe termen lung susțin că actualul val de transformare digitală marchează tranziția de la a treia revoluție industrială la cea de-a patra (Schwab, 2017). Revoluțiile industriale sunt impulsionate de "tehnologii de uz general" care au aplicații de mare

amploare în toate sectoarele, care pot genera câștiguri de productivitate pe termen lung și care devin o parte importantă a bazei tehnologice a structurii economiei. Creșterea spectaculoasă a puterii de calcul și reducerea simultană a costurilor asociate de la mijlocul secolului trecut au permis apariția unui nou set de soluții digitale, definirea vitezei și a direcției schimbărilor tehnologice. În sectorul de afaceri, schimbările tehnologice permit companiilor să depășească simpla implementare a instrumentelor digitale pentru a îmbunătăți operațiunile existente și să inoveze pentru a crea noi produse digitale, să dezvolte lanțuri valorice și să transforme în mod fundamental modelele de afaceri utilizate pentru a realiza o transformare digitală completă.

Ecosistemul tehnologiei digitale (Figura 6) evoluează rapid. Unele dintre ele pot fi văzute ca instrumente „consacrate” cu aplicații dovedite și valoare de afaceri cunoscută, în timp ce altele sunt considerate „noi tehnologii” care se află în centrul valului actual de transformare digitală și a celei de-a patra revoluții industriale.

Established and emerging digital technologies



Source: adapted from (OECD, 2019[2]) and (OECD, 2021[3])

Figura 6. Tehnologiile ecosistemelor digitale [4]

Tehnologii consacrate:

- *Sistemele de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)* sunt instrumente software pentru integrarea și gestionarea fluxurilor de informații interne și externe, de la resursele materiale și umane la finanțe, contabilitate și vânzări.

- *Tehnologiile de identificare prin radiofrecvență (RFID)* asigură comunicații pe rază scurtă de acțiune și sunt utilizate pentru identificarea produselor, monitorizarea și controlul producției industriale, urmărirea lanțului de aprovizionare și a stocurilor sau în aplicații de plată (de exemplu, taxe de drum sau taxe de drum pentru vehicule).

- *Programele informatice de gestionare a relațiilor cu clienții (CRM)* și de gestionare a lanțului de aprovizionare (SCM) sunt utilizate pentru a gestiona interacțiunile unei întreprinderi cu clienții, angajații și furnizorii.

- *Social media* este o aplicație online pentru conectarea, crearea și partajarea de conținut online cu clienții, furnizorii, partenerii sau în interiorul companiei.

- *Comerțul electronic* este vânzarea sau cumpărarea de bunuri sau servicii realizată prin intermediul rețelelor de calculatoare, folosind metode special concepute pentru primirea sau plasarea comenzilor (de exemplu, pagini web, extranet sau schimb electronic de date).

- *Facturarea electronică* este o formă de facturare în care documentele tranzacționale, cum ar fi ordinele de achiziție și condițiile de plată, sunt comunicate în format digital și într-un format standardizat către părțile relevante.

Noi tehnologii

- *Rețelele 5G* reprezintă următoarea generație de tehnologie fără fir, care oferă o conectivitate de până la 200 de ori mai rapidă decât rețelele 4G utilizate în prezent la scară largă, și se așteaptă să declanșeze un val de inovații software și hardware în toate sectoarele.

- *Internetul obiectelor (IoT)* cuprinde dispozitive a căror stare poate fi schimbată prin intermediul internetului, cu sau fără participarea activă a persoanelor fizice.

- *Analiza volumelor mari de date* se referă la utilizarea diferitelor metode și instrumente pentru a analiza cantitățile mari de date generate de digitalizarea tot mai mare a conținutului, de

monitorizarea pe scară mai largă a activității umane și de răspândirea internetului obiectelor (OCDE, 2016).

- *Cloud computing (CC)* este un serviciu TIC care este accesat prin intermediul internetului. CC-urile oferă acces flexibil la putere de calcul suplimentară, capacitate de stocare, baze de date și software online într-o măsură care să răspundă nevoilor pe termen scurt ale întreprinderii.

- *Inteligența artificială (AI)* se referă la capacitatea mașinilor și a sistemelor de a dobândi și de a aplica cunoștințe și de a implementa un comportament inteligent.

- *Blockchain* este un registru distribuit care este menținut și stocat pe o rețea de calculatoare. Rețeaua actualizează în mod regulat registrul în toate locațiile în care acesta există, astfel încât toate copiile sunt întotdeauna identice. Acest lucru înseamnă că înregistrările sunt vizibile și disponibile pentru utilizatorii rețelei, eliminând necesitatea ca intermediarii să verifice autentificare.

8. Partea metodologică a procesului de dezvoltare a ecosistemelor de afacere

Digitalizarea necesită o abordare sistemică asupra etapelor. Ciclul de viață stabilește o consecutivitate de activități care necesită o abordare bazată pe proceduri bine descrise metodologic. Putem defini următoarele metodologii pentru care ne bazăm în implementare:

- Metodologia de definire a proceselor de business
- Metodologia de proiectare
- Metodologia de implementare a proiectului
- Metodologia de lansare, migrare de date și proceduri
- Metodologia de asigurare a administrării și mentenanței funcționale
- Metodologia de Securitate și protecție a datelor
- Metodologia de evaluare a rezultatului și măsurarea indicatorilor
- Pentru companii trebuie de oferit
- Glosarul tehnologiilor și terminologiei
- Ghidul de utilizare a serviciilor eGov
- Metodologia de digitalizare
- Indicatorii de performanță

9. Concluzie

Digitalizarea afacerilor prin crearea de ecosisteme ale afacerilor în cadrul companiilor micro, mici și mijlocii este una dintre principalele tendințe, a cărei valorificare a crescut mult în anii 2020-2022. Condițiile economice externe nu au făcut decât să accelereze necesitatea implementării. Dacă este făcut corect, va duce la crearea unei afaceri care va fi rezistentă la orice schimbări. În concluzie procesul de transformare digitală necesită parcurgerea unui set de pași care va permite să asigurăm o schimbare calitativă pe toate domeniile ale unei afaceri.

Pentru început, este necesar să se analizeze toate procesele de afaceri și activele strategice ale companiei: pentru a determina eficiența tuturor diviziilor sale, producție, comunicații interne și externe. Pentru a minimiza riscurile, trebuie să abordați acest lucru cu atenție și responsabilitate. Atunci când elaborezi o strategie, reține că noile tehnologii nu ar trebui să schimbe complet afacerea, scopul lor principal este simplificarea proceselor de afaceri.

Odată ce aveți un plan clar de acțiune și selectați instrumentele digitale de care aveți nevoie, vă puteți pune la treabă. Veți avea nevoie de timp pentru a introduce noi tehnologii, a testa, a corecta erorile tehnice, a pregăti personalul sau clienții în lucrul cu serviciile. Prin urmare, pentru a vedea orice rezultat, trebuie să așteptați. După implementarea fiecărei soluții digitale, este necesar să se analizeze eficacitatea acesteia și să se asigure că aceasta aduce profit suplimentar sau orice alt beneficiu companiei și nu dăunează bugetului.

Pasul 1 - Definirea unui obiectiv: Pentru fiecare proces, dezvoltați un cadru clar pentru obiective și măsuri de succes. Definiți-vă obiectivele finale. Punctul principal aici este dezvoltarea unui obiectiv și a unor indicatori cantitativi: economisirea timpului și a costurilor, creșterea satisfacției clienților.

Pasul 2 - Domeniul proceselor: Stabilirea proceselor de afaceri doriți să digitalizați. Există de obicei trei tipuri principale de procese de afaceri: operaționale, manageriale și de suport. Procesele operaționale sunt procesele de bază necesare pentru a crea, dezvolta și furniza produse și servicii clienților.

Pasul 3 - Definirea modelului de afaceri digital: În funcție de ceea ce doriți să realizați, trebuie să alegeți un model de afaceri digital care vă permite să creșteți și să scalați eficient. Cel mai bun mod de a vă defini modelul de afaceri digital este să vă gândiți la modul în care diferitele platforme digitale permit companiilor să inoveze și să profite de tendințele emergente. În timp ce procesele și sistemele digitale permit afacerilor să funcționeze mai eficient.

Pasul 4 – Optimizarea proceselor de afacere în ansamblu prin asigurând transformarea mediilor de organizare, livrare, plată ,etc. Construirea unei organizații digitale înseamnă mai mult decât automatizarea a ceea ce a fost cândva un proces manual.

Pasul 5 - Utilizarea platformelor software: Transformarea digitală implică întotdeauna software. Majoritatea organizațiilor mari se bazează pe soluții software pentru întreprinderi. Pentru întreprinderile mici și mijlocii tendința care va accelera dramatic transformarea digitală este software-ul fără cod. Software-ul fără cod permite oricui să definească și să scaleze un proces de afaceri fără cunoștințe de programare.

Pasul 6 - Crearea unei foi de parcurs de digitalizare: Foaia de parcurs pentru transformarea digitală este o reprezentare vizuală clară, bazată pe timp, a obiectivelor strategice digitale cheie ale unei organizații. Ca instrument strategic, Foaia de parcurs descrie acțiunile specifice care trebuie implementate pentru a crea noi procese.

Referință

- [1] - «Information Society» - The Approach of the European Union to the Information Society [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL-ITRE_ET\(2003\)312840](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL-ITRE_ET(2003)312840);
- [2] - Book «Digital Business Ecosystems», European Commission Directorate General Information Society and Media 2007;
- [3] - SUMMARY OF: «European Commission Recommendation – the definition of micro, small and medium-sized enterprises» Official Journal of the European Union is the main source of EUR-Lex 2016: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/micro-small-and-medium-sized-enterprises-definition-and-scope.html> ;
- [3.1] - LEGE Nr. 179 din 21-07-2016 cu privire la întreprinderile mici și mijlocii: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=105839&lang=ro ;
- [4] - Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): « Beyond COVID-19: Advancing Digital Business Transformation in the Eastern Partner Countries» <https://www.oecd.org/eurasia/digitalisation.htm> ;
- [5] – A.Babin; S.Tutunaru; I. Covalenco; E.Babina «Some Aspects of the Formation of an Innovation Ecosystem for the Sustainable Development of Smart Villages in the Republic of Moldova» CEEeGov '22: Proceedings of the Central and Eastern European eDem and eGov Days September 2022 : <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3551504.3551517>;
- [6] – A.Babin; S.Tutunaru; I. Covalenco; E.Babina «Smart Infrastructures for Rural Areas - Best Practices and Suggested Actions for Moldova», Central and Eastern European eDem and eGov Days 2021 : https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/132721;
- [7] - CGAP (Consultative Group to Assist the Poor): <https://www.cgap.org/about> ;
- [8] - «European Good Practices in rural microfinance», European microfinance network 2015; <https://www.european-microfinance.org/publication/european-good-practices-rural-microfinance>
- [9] - Glossary for Financial Innovation: <https://www.eba.europa.eu/financial-innovation-and-fintech/glossary-for-financial-innovation> ;

11. [10] – Institute EIB project : «Mapping the Fintech ecosystem in the EU»
<https://institute.eib.org/2019/03/mapping-the-fintech-ecosystem-in-the-eu/> ;
12. [11] - JUSTYNA PYTKOWSKA, PIOTR KORYNSKI «Digitalizing Microfinance in Europe»,
Microfinance Centre, Poland –
<https://www.european-microfinance.org/publication/digitalizing-microfinance-europe> ;
13. [12] – World Bank: Proiectului de înregistrare și evaluare funciară (PIEF) :
<https://asp.gov.md/ro/pief> ;
14. [13] - EU Twinning project "Improving spatial data services in the Republic of Moldova
according to EU standards" financed by the European Union:
<https://arfc.gov.md/content/conferința-internațională-“date-spatiale-pentru-dezvoltarea-durabilă-republicii-moldova”>
15. [14] - Anatolie BABIN, Serghei GORBATCOV «Activities on Structuring the European
Research Area in the Regions, Autonomous-Territorial Units of Moldova and Modernization
of Public Services in Frameworks of the «Digital agenda EU» and CIS» Conference Proceedings
TRIANGLE - 2018, Fostering Knowledge Triangle in Moldova CZU: 082=135.1=111=161.1
F 81;
16. [15] - University of Deusto in Spain "Centre of the Digital Conversion Enterprise" (STDE):
<https://researchpositions.deusto.es/digitalization-in-small-and-medium-sized-enterprises-smes/> ;
17. [16] - © EFQM – The European Benchmarking Code of Conduct - 2009 EFQM ;
https://ip-unilink.old.ogpi.ua.es/public_documents/European%20Benchmarking%20code%20of%20Conduct.pdf ;
18. [17] - Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): « Beyond COVID-
19: Advancing Digital Business Transformation in the Eastern Partner Countries»
<https://www.oecd.org/eurasia/digitalisation.htm>
19. [17] The St. Gallen Business Model Navigator
<https://wackwork.de/wp-content/uploads/2017/11/St-Gallen-Business-Model-Innovation-Paper.pdf>
20. [18] - «Digital transformation offices» (OTDs) , project EU «Digital Business EcoSystem
Transformation» (DigBEST) : <https://www.interregeurope.eu/good-practices/digital-transformation-offices-otds>