

Revista Amfiteatru Economic
Academia de Studii Economice din București
Facultatea de Business și Turism
Volumul XXIII • Februarie 2021 • Nr. 56
Apariție trimestrială

Revista **Amfiteatru Economic** este clasificată și recunoscută de către Consiliul Național al Cercetării Științifice în **categoria A**

Tematica viitoarelor două numere

- **Revista nr. 57/2021** – Provocări ale tehnologiilor IoT pentru întreprinderi și consumatori
- **Revista nr. 58/2021** – Telemunca: impact economico-social și perspective

Principalele baze de date internaționale în care este indexată revista:

Clarivate Analytics (2008)

- Social Sciences Citation Index
- Social Scisearch
- Journal Citation Reports/Social Sciences Edition

EBSCO Publishing (2009)

ProQuest LLC (2012)

DOAJ – Directory of Open Access Journals (2010)

EconLit – Journal of Economic Literature (2006)

SCOPUS – Elsevier B.V. Bibliographic Databases (2008)

IBSS – International Bibliography of the Social Sciences (2006)

RePEc – Research Papers in Economics (2004)

Cabell's Directory of Publishing Opportunities (2006)

(Business Directories – Economics and Finance)

ISSN 1582-9146

www.amfiteatruconomic.ro

BOARD EDITORIAL

Redactor-sef

Vasile Dinu, Academia de Studii Economice din București, România; Academia Oamenilor de Știință din România

Secretar general de redacție

Laurențiu Tăchiciu, Academia de Studii Economice din București, România

Redactori

Armenia Androniceanu, Academia de Studii Economice din București, România

Constantin Brătianu, Academia de Studii Economice din București, România; Academia Oamenilor de Știință din România

Cristina Circa, Universitatea de Vest din Timișoara, România

Mladen Ćudanov, University of Belgrade, Belgrad, Serbia

Dan-Cristian Dabija, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, România

Cristian-Mihai Dragoș, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, România

Irina Drăgulănescu, University of Studies of Messina, Messina, Italia

Octavian-Dragomir Jora, Academia de Studii Economice, București, România

Judit Oláh, University of Debrecen, Hungary

Madălina Dumitru, Academia de Studii Economice din București, România

Valentin Dumitru, Academia de Studii Economice din București, România

Raluca-Gina Gușe, Academia de Studii Economice din București, România

Valentin Hapenciuc, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, România

Nicolae Lupu, Academia de Studii Economice din București, România

Alexandru Nedelea, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, România

Marieta Olaru, Academia de Studii Economice din București, România

Cătălina-Soriana Sitnikov, Universitatea din Craiova, România

Włodzimierz Sroka, WSB University, Polonia

Nicoleta Tipi, The University of Huddersfield, Huddersfield, Marea Britanie

George-Sorin Toma, Universitatea București, România

Aharon Tziner, The Academic College of Netanya, Netanya, Israel

Cristinel Vasiliu, Academia de Studii Economice din București, România

Călin Vâlsan, Bishop's University, Sherbrooke, Québec, Canada

Milena-Rodica Zaharia, Academia de Studii Economice din București, România

Consiliu științific

Dan-Laurențiu Anghel, Academia de Studii Economice din București, România

Andrej Bertoneclj, University of Primorska, Koper, Slovenia

Yuriy Bilan, University of Szczecin, Szczecin, Polonia

Slobodan Cerovic, University Singidunum, Belgrad, Serbia

Ung-il Chung, The University of Tokyo, Tokyo, Japonia

Lóránt Dénes Dávid, Szent István University, Gödöllő, Hungary; ordinary member of the European

Academy of Sciences and Arts

Emilian Dobrescu, Academia Română, București, România

Veselin Draskovic, University of Montenegro, Kotor, Muntenegru

Delgado Francisco Jose, University of Oviedo, Spain

Valeriu Ioan-Franc, Academia Română, București, România

Romualdas Ginevicius, Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lituania

David B. Grant, Hanken School of Economics, Finlanda

Nicolae Istudor, Academia de Studii Economice din București, România

Dumitru Miron, Academia de Studii Economice, București, România

Puiu Nistoreanu, Academia de Studii Economice din București, România

Bogdan Onete, Academia de Studii Economice din București, România

Rodica Pamfilie, Academia de Studii Economice din București, România

József Popp, University of Debrecen, Hungary

Idowu Samuel, London Metropolitan University, Londra, Marea Britanie

Ion Stancu, Academia de Studii Economice din București, România

Daniel Stavarek, Silesian University, Karvina, Republica Cehă

Dalia Streimikiene, Vilnius University, Vilnius, Lituania

Bernhard Swoboda, Universitatea Trier, Germania

Gheorghe Zaman, Academia Română, București, România

Fondatori

Vasile Dinu, Academia de Studii Economice din București, România

Sandu Costache, Academia de Studii Economice din București, România

Birou de redacție

Irina Albăstroiu, Academia de Studii Economice din București, România

Mihaela Bucur, Academia de Studii Economice din București, România

Simona Margareta Bușoi, Editura Academiei de Studii Economice din București, România

Răzvan Dina, Academia de Studii Economice din București, România

Raluca Mariana Grosu (Secretar de redacție), Academia de Studii Economice din București, România

Silvia Răcaru, Editura Academiei de Studii Economice din București, România

Violeta Roșoian, Editura Academiei de Studii Economice din București, România

Daniel-Ion Zgură, Academia de Studii Economice, București, România

Cuprins

Inteligența artificială în comerțul cu ridicata și cu amănuntul	5
<i>Vasile Dinu</i>	

Inteligența artificială în comerțul cu ridicata și cu amănuntul

Natura profundă a legăturii dintre impactul utilizării inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul și percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială pe calea către următorul normal	9
<i>Theodor Purcărea, Valeriu Ioan-Franc, Ștefan-Alexandru Ionescu și Ioan Matei Purcărea</i>	

Impactul inteligenței artificiale asupra identității consumatorilor și a abilităților umane	33
<i>Corina Pelau, Irina Ene și Mihai-Ionuț Pop</i>	

Inteligența artificială în comerțul cu amănuntul: beneficiile și riscurile asociate aplicațiilor mobile de cumpărături	46
<i>Victoria Stanciu și Sînziana-Maria Rîndașu</i>	

Percepția consumatorilor asupra riscului asociat utilizării inteligenței artificiale în comerț: dezvoltarea unei scale de evaluare	66
<i>Pinar Aytekin, Florina Oana Virlanuta, Huseyin Guven, Silviu Stanciu și Ipek Bolakca</i>	

Inteligența artificială în comerțul electronic: chatbotii de bază și călătoria consumatorului	88
<i>Eliza Nichifor, Adrian Trișan și Elena Mihaela Nechifor</i>	

Riscurile bias-urilor observabile și neobservabile în inteligența artificială utilizată în predicția alegerii consumatorului	104
<i>Florian Teleaba, Sorin Popescu, Marieta Olaru și Diana Pitic</i>	

Integrarea inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul: beneficii, provocări și un cadru conceptual dedicat	122
<i>Ionuț Anica-Popa, Liana Anica-Popa, Cristina Rădulescu și Marinela Vrîncianu</i>	

Impactul utilizării inteligenței artificiale asupra comerțului digital în România	141
<i>Adrian Micu, Angela-Eliza Micu, Marius Geru, Alexandru Căpățînă și Mihaela-Carmen Muntean</i>	

Acceptarea de către consumatori a utilizării inteligenței artificiale în cumpărăturile online: studiu din Ungaria	160
<i>Szabolcs Nagy și Noémi Hajdú</i>	

Beneficiile și riscurile introducerii inteligenței artificiale în comerț: cazul companiilor manufacturiere din Africa de Vest	161
<i>Zelin Zhuo, Frank Okai Larbi și Eric Osei Addo</i>	

Interferențe economice

Impactul Covid-19 asupra turismului din România. Studiu de caz exploratoriu asupra regiunii Valea Prahovei	163
<i>Christine Volkmann, Kim Oliver Tokarski, Violeta Mihaela Dincă și Anca Bogdan</i>	

Despre determinanții descentralizării fiscale: dovezi din cadrul UE	174
<i>Francisco J. Delgado</i>	

Concurența în materie de calitate alimentară între companii și supravegherea siguranței alimentare de către guvern în contextul substituției produselor asimetrice	175
<i>Ningzhou Shen, Yinghua Song, Dan Liu și Dalia Streimikiene</i>	

Rezultatele pozitive și negative ale justiției organizaționale sunt condiționate de schimbul leader-membru?	176
<i>Or Shkoler, Aharon Tziner, Cristinel Vasiliu și Claudiu-Nicolae Ghinea</i>	

Amfiteatru Economic vă recomandă

Antreprenoriat asociat imigranților în România: bune practici specifice întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu	178
<i>Ozgur Ozmen, Raluca Mariana Grosu și Mariana Dragusin</i>	

Impactul guvernancei asupra fluxurilor comerciale românești – un model gravitațional augmentat	195
<i>Anca Tamaș și Dumitru Miron</i>	

Determinanți socio-economici și financiari și efecte spațiale pe piețele europene de asigurări private de sănătate	209
<i>Gabriela Mihaela Mureșan, Cristian Mihai Dragoș, Codruța Mare, Simona Laura Dragoș și Alexandra Pinte</i>	

Recenzie de carte: Monografie statistică a Academiei de Studii Economice din București. 100 de promoții de absolvenți	225
<i>Mihai Korka</i>	

Inteligența artificială în comerțul cu ridicata și cu amănuntul

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Dinu, V., 2021. Artificial Intelligence in Wholesale and Retail. *Amfiteatru Economic*, 23 (56), pp. 5-7.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/5](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/5)

Fenomen major al lumii contemporane, inteligența artificială (IA) reprezintă capacitatea echipamentelor electronice de a îndeplini îndatoriri și abilități asociate, în mod natural, cu inteligența omului. John McCarthy (1955) o definește drept situația în care „...mașina se comportă într-un mod care ar putea fi considerat inteligent, dacă ar fi vorba de om”. IA a cunoscut un trend tehnologic, ce a explodat în ultimul deceniu, fiind un concept cu evoluție continuă, oferind o piață foarte atractivă, cu multe oportunități noi pentru diferite afaceri. Domeniul comerțului oferă inteligenței artificiale cea mai largă plajă aplicativă, fiindcă îi asigură contactul cu cea mai mare parte a populației în calitate de clientelă.

O abordare cuprinzătoare a cercetărilor privind penetrarea și proliferarea IA în comerțul cu ridicata și în cel cu amănuntul trebuie realizată de-a lungul lanțului valoric, de la producătorul prestației până la utilizatorul final. Ea are un câmp aplicativ larg: de la lansarea automată a comenzilor către furnizori la logistica mărfurilor, de la recepția produselor în rețeaua comercială la prezentarea acestora la raft, de la mutații semnificative în deprinderile de cumpărare și, respectiv obiceiurile de consum ale purtătorilor cererii până la comunicarea comerciantului cu clientela sa, de la reducerea deșeurilor din rețeaua comercială până la eliminarea risipei în consum. Automatizările din sfera circulației mărfurilor, inclusiv introducerea roboților umanoizi favorizează astăzi conceptul de comerț inteligent, odată cu conectarea tuturor părților interesate din comerțul cu amănuntul la internet și dezvoltarea unei noi dimensiuni a cercetării prin analiza datelor în timp real (Real Time Data Analysis). Demersul respectiv asigură un suport științific pentru dezvoltarea unor strategii de marketing de tipul marketingului de proximitate (Proximity Marketing), ce comunică clienței reale și potențiale oferta specifică în funcție de comportamentul de cumpărare al acesteia.

Numărul 56 al revistei aduce în prim-plan rezultatele unor cercetări care vizează multiplele valențe ale implementării inteligenței artificiale în sfera comerțului, focalizate pe teme cum ar fi: beneficii și riscuri ale introducerii inteligenței artificiale în domeniul comerțului; impactul utilizării inteligenței artificiale în activitatea de comerț asupra comportamentului de cumpărare și consum; aspecte etice, juridice și societale legate de promovarea inteligenței artificiale în comerț; inteligența artificială în managementul relațiilor cu clienții.

Parteneriatul dintre consumator și tehnologia ineligență confirmă reinventarea organizațiilor de comerț cu amănuntul, avansarea comercianților cu amănuntul pe această cale implicând acționarea asupra noilor modele și comportamente considerând adoptarea noii tehnologii în contextul COVID-19. Lucrarea *„Natura profundă a legăturii dintre impactul utilizării inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul și percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială pe calea către următorul normal”* este

focalizată pe natura legăturii dintre impactul utilizării inteligenței artificiale în retail asupra comportamentului consumatorilor precum și a percepțiilor acestora cu privire la Inteligența Artificială (AI) cu scopul de a oferi retailerilor o vedere profundă în privința schimbării comportamentului de cumpărare și consum în România pe calea către următorul normal, care arată diferit de oricare din anii care preced pandemia actuală.

Prezența dispozitivelor dotate cu inteligență artificială în viața cotidiană a indivizilor și a consumatorilor are o serie de avantaje și dezavantaje. Ca urmare, pentru a integra cât mai bine aceste dispozitive în viața consumatorilor este important să înțelegem atât avantajele, cât și dezavantajele acestora. Lucrarea *„Impactul inteligenței artificiale asupra identității consumatorilor și a abilităților umane”* analizează relația dintre avantajele aduse de inteligența artificială prin creșterea eficienței și prin fascinația creată de acestea și principalele temeri legate de abilitățile umane ale consumatorilor. De asemenea, ea scoate în evidență rolul cercului social în multiplicarea beneficiilor create de inteligența artificială, precum și impactul acestuia în reducerea temerilor legate de inteligența artificială. În această lucrare este prezentat un model de mediere între eficiența și fascinația față de inteligența artificială și percepția consumatorilor de păstrarea a identității și a abilităților umane, având ca mediator influența și modelul cercului social.

O altă lucrare care aduce în prim-plan avantajele și dezavantajele folosirii în comerț a inteligenței artificiale este *„Inteligența artificială în comerțul cu amănuntul: beneficiile și riscurile asociate aplicațiilor mobile de cumpărături”*. Aceasta cercetează implicațiile practice privind utilizarea aplicațiilor mobile de cumpărături, împreună cu soluții bazate pe IA pentru a crește implicarea clienților, a îmbunătăți experiența de cumpărături online și a încuraja impulsul de cumpărare, concentrându-se, de asemenea, pe aspectele legate de confidențialitatea datelor, implicații juridice și etice. Această cercetare oferă direcții practice cu privire la beneficiile integrării soluțiilor IT din sfera inteligenței artificiale în cadrul aplicațiilor mobile destinate comerțului online, într-o manieră etică, protejând confidențialitatea datelor utilizatorilor și libertatea acestora de decizie în conformitate cu personalitatea proprie.

Utilizarea inteligenței artificiale în comerț permite o analiză mai bună a necesităților clienților și dezvoltarea unor strategii de marketing eficiente. Cu toate acestea, deși aceste tehnologii de vârf oferă avantaje semnificative întreprinderilor, pot apărea unele riscuri pe măsură ce aceste tehnologii se dezvoltă continuu și, în cele din urmă, devin tot mai greu de controlat. În acest context este important să se cunoască modul în care consumatorii percep riscurile asociate utilizării inteligenței artificiale în comerț. În acest context scopul lucrării *„Percepția consumatorilor asupra riscului asociat utilizării inteligenței artificiale în comerț: dezvoltarea unei scale de evaluare”* este acela de a fundamenta un instrument, denumit **Scala de evaluare a percepțiilor consumatorilor asupra riscurilor utilizării inteligenței artificiale în comerț** pentru a măsura modul în care consumatorii percep riscurile legate de tehnologiile de inteligență artificială utilizate în comerț.

Lucrarea *„Inteligența artificială în comerțul electronic: chatboții de bază și călătoria consumatorului”* are drept scop acoperirea empirică a impactului pe care îl are utilizarea inteligenței artificiale prin intermediul chatboților asupra comerțului online cu amănuntul din punctul de vedere al conținutului implementat în procesul de comunicare. Studiul face o analiză a modului în care primii zece retaileri din România, aleși în funcție de numărul de utilizatori, reacționează la inițiativele de comunicare cu publicul, prin intermediul mesajelor instant din aplicația Facebook Messenger (*chatboți de bază*).

În lucrarea *„Riscurile bias-urilor observabile și neobservabile în inteligența artificială utilizată în predicția alegerii consumatorului”* se prezintă o scurtă sinteză de bias-uri cognitive și riscurile potențiale de a fi replicate în IA utilizată în predicția alegerii

consumatorului. De asemenea, se evidențiază o separare a bias-urilor în două categorii și anume observabile și neobservabile, și de ce bias-urile neobservabile cu efectele lor multiplicative pot reprezenta un risc dublu pentru IA, afectând alegerile consumatorului.

Cercetarea referitoare la *„Integrarea inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul: beneficii, provocări și un cadru conceptual dedicat”* aduce în prim-plan o varietate de soluții avansate, de beneficii, dar și de riscuri pe care IA le generează în comerțul cu amănuntul, în diferite segmente ale lanțului valoric, notat pe scurt CECOR, respectiv, de la îmbunătățirea experienței consumatorului (*Customer Experience*, CE), datorată agenților virtuali (chatbots, asistenți virtuali etc.), la reduceri de costuri (*Cost*, Co) realizate prin utilizarea rafturilor inteligente, până la creșterea veniturilor (*Revenue*, R), determinată de recomandări de produse, oferte și reduceri personalizate. Cadrul conceptual propus este centrat pe profilul consumatorului și include recomandări privind implementarea IA din perspectiva factorilor CECOR, într-o companie de comerț cu amănuntul.

Pe măsură ce clienții interacționează din ce în ce mai mult cu companiile prin canale digitale și rețele sociale, comercianții au realizat necesitatea de a urmări aceste interacțiuni și de a măsura performanța lor. În acest sens lucrarea cu privire la *„Impactul utilizării inteligenței artificiale asupra comerțului digital în România”* scoate în evidență rolul echipelor manageriale din cadrul firmelor de e-commerce de a automatiza procese și de a eficientiza fluxurile de date prin intermediul platformelor analitice predictive bazate pe algoritmi de inteligență artificială. Totodată cercetarea vizează în mod specific testarea corelațiilor dintre intenția managerilor de a automatiza anumite procese de marketing prin algoritmi de inteligență artificială și dorința de identificare a satisfacției clienților, respectiv utilizarea unei aplicații de gestiune a relației cu clienții.

Folosind ca fundal teoretic modelul de acceptare a tehnologiei (TAM) și un sondaj efectuat online în Ungaria, lucrarea *„Acceptarea de către consumatori a utilizării inteligenței artificiale în cumpărăturile online: studiu din Ungaria”* abordează problema încrederii și acceptării de către consumatori a inteligenței artificiale în comerțul online.

Lucrarea *„Beneficiile și riscurile introducerii inteligenței artificiale în comerț: cazul companiilor manufacturiere din Africa de Vest”* se referă la o cercetare empirică asupra unui eșantion de 2.903 companii manufacturiere din patru țări din Africa de Vest, explorând modalitățile prin care IA este integrată în comerț precum și impactul său asupra clienților și a eficienței sale în procesele de vânzare.

Comerțul a fost în avangarda folosirii inteligenței artificiale, iar magazinele online au aplicat toate inovațiile existente în piață pentru a atrage și menține clienții. Utilizarea IA în comerț aduce o serie de beneficii printre care: analiza predictivă a pieței, facilitarea procesului de luare a deciziilor, sistematizarea procesului de vânzare, automatizarea și optimizarea procesului de transcriere a datelor precum și îmbunătățirea experienței clienților.

**Redactor-șef,
Vasile Dinu**

Cuprins

Inteligența artificială în comerțul cu ridicata și cu amănuntul

Natura profundă a legăturii dintre impactul utilizării inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul și percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială pe calea către următorul normal	9
<i>Theodor Purcărea, Valeriu Ioan-Franc, Ștefan-Alexandru Ionescu și Ioan Matei Purcărea</i>	
Impactul inteligenței artificiale asupra identității consumatorilor și a abilităților umane	33
<i>Corina Pelau, Irina Ene și Mihai-Ionuț Pop</i>	
Inteligența artificială în comerțul cu amănuntul: beneficiile și riscurile asociate aplicațiilor mobile de cumpărături	46
<i>Victoria Stanciu și Sînziana-Maria Rîndașu</i>	
Percepția consumatorilor asupra riscului asociat utilizării inteligenței artificiale în comerț: dezvoltarea unei scale de evaluare	66
<i>Pinar Aytekin, Florina Oana Virlanuta, Huseyin Guven, Silviu Stanciu și Ipek Bolakca</i>	
Inteligența artificială în comerțul electronic: chatbotii de bază și călătoria consumatorului	88
<i>Eliza Nichifor, Adrian Trifan și Elena Mihaela Nechifor</i>	
Riscurile bias-urilor observabile și neobservabile în inteligența artificială utilizată în predicția alegerii consumatorului	104
<i>Florian Teleaba, Sorin Popescu, Marieta Olaru și Diana Pitic</i>	
Integrarea inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul: beneficii, provocări și un cadru conceptual dedicat	122
<i>Ionuț Anica-Popa, Liana Anica-Popa, Cristina Rădulescu și Marinela Vrîncianu</i>	
Impactul utilizării inteligenței artificiale asupra comerțului digital în România	141
<i>Adrian Micu, Angela-Eliza Micu, Marius Geru, Alexandru Căpățînă și Mihaela-Carmen Muntean</i>	
Acceptarea de către consumatori a utilizării inteligenței artificiale în cumpărăturile online: studiu din Ungaria	160
<i>Szabolcs Nagy și Noémi Hajdú</i>	
Beneficiile și riscurile introducerii inteligenței artificiale în comerț: cazul companiilor manufacturiere din Africa de Vest	161
<i>Zelin Zhuo, Frank Okai Larbi și Eric Osei Addo</i>	

NATURA PROFUNDĂ A LEGĂTURII DINTRE IMPACTUL UTILIZĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN COMERȚUL CU AMĂNUNTUL ȘI PERCEPȚIILE CONSUMATORILOR CU PRIVIRE LA INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ PE CALEA CĂTRE URMĂTORUL NORMAL

Theodor Purcărea^{1*}, Valeriu Ioan-Franc², Ștefan-Alexandru Ionescu³
și Ioan Matei Purcărea⁴

¹⁾³⁾⁴⁾ Universitatea Româno-Americană, București, România

²⁾ Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice, București, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Purcărea, T., Ioan-Franc, V., Ionescu, S.A. and Purcărea, I.M., 2021. The Profound Nature of Linkage Between the Impact of the Use of Artificial Intelligence in Retail on Buying and Consumer Behavior and Consumers' Perceptions of Artificial Intelligence on the Path to the Next Normal. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp.9-32.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/9

Istoricul articolului

Primit: 27 septembrie 2020

Revizuit: 6 noiembrie 2020

Acceptat: 29 noiembrie 2020

Rezumat

Scopul acestei lucrări este de a investiga impactul utilizării inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul asupra comportamentului de cumpărare și consum, înțelegând mai bine cum percep consumatorii inteligența artificială pe calea către următorul normal. Parteneriatul dintre consumator și tehnologie confirmă reinventarea organizațiilor de comerț cu amănuntul, avansarea comercianților cu amănuntul pe această cale implicând acționarea asupra noilor modele și comportamente considerând adoptarea noii tehnologii în contextul COVID-19. Pe baza unui studiu cuprinzător al literaturii științifice privind impactul inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul autorii au recurs la derularea unei cercetări de natură cantitativă pentru a demonstra natura legăturii dintre acest impact și percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială. Colectarea datelor s-a realizat prin sondaj efectuat într-un lanț de supermarket în România, percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială fiind considerate măsuri centrale de evaluare a utilizării cu succes a interacțiunilor mijlocite de inteligența artificială în contextul convergenței conectare-deconectare confirmată de magazinul viitorului și de utilizarea de către consumatori a telefoanelor mobile în călătoria lor de cumpărare omnicanal. Prezenta cercetare, ale cărei rezultate au fost validate, oferă comercianților cu amănuntul o vedere profundă în privința schimbării comportamentului de cumpărare și de consum în România pe calea către următorul normal.

Cuvinte-cheie: inteligența artificială; comerțul cu amănuntul, comportamentul de cumpărare și consum, percepțiile consumatorilor cu privire la inteligența artificială, magazinul viitorului, următorul normal

Clasificare JEL: D12, L81, M31, O33

* Autor de contact, **Theodor Purcărea** – e-mail: theodor.purcare@rau.ro

Introducere

Comisia Europeană (2020) afirmă că Inteligența artificială (AI) este o colecție de tehnologii care combină date, algoritmi și putere de calcul. Cartea Verde a Restricțiilor Verticale în Politica Europeană în domeniul Concurenței (1997) a evidențiat cât de neclară devine deosebirea dintre sectoarele de fabricație, comerț cu ridicata (wholesale) și comerț cu amănuntul (retail), percepțiile consumatorilor cu privire la organizațiile de retail și formatele de magazine fiind centrale pentru afacerile cu amănuntul. Cartea Verde a Comerțului European (Ioan-Franc, 1998) a prezentat comerțul (cu ridicata și cu amănuntul) ca fiind punctul de contact dintre cetățeni și comunitatea lor locală, în timp ce comerțul electronic (văzut ca fiind născut global și condus de revoluția Internet) a fost prezentat de către Inițiativa Europeană în Comerțul Electronic (1997) ca revoluționând relația dintre consumator și furnizor. Purcarea și Ioan-Franc (2000) au constatat legătura puternică dintre evoluția afacerii în era digitală, marketingul generațional și noul consumator WWW. După cum au arătat Purcarea și Purcarea (2008) România a devenit o importantă piață pentru marile lanțuri de distribuție care s-au străduit să investească și să se diferențieze și prin combinarea vânzărilor deconectate (offline) cu cele conectate (online). Purcarea, et al. (2018) au subliniat semnificația utilizării tehnologiei Amazon “Just Walk Out”, care permite cumpărătorilor să intre în magazin, să ia ceea ce vor și să iasă, cardul lor de credit fiind taxat pentru articolele din coșul lor virtual (viziunea computerizată fiind un subdomeniu al AI). Experiența Walk Out Shopping a fost evidențiată în 2018 ca fiind cea mai avansată tehnologie de cumpărături din lume (Weise, 2018). Dogtiev (2018) a demonstrat că una dintre cele mai mari industrii din lumea actuală este ecosistemul de aplicații mobile, magazinul de aplicații fiind canalul principal de distribuție pentru aplicațiile mobile. Iar așa cum a arătat MIT Technology Review Insights (2018), AI permite îmbunătățirea rapidă și la scară a experienței clienților (CX). Una dintre cele mai mari tendințe din industria de dezvoltare a aplicațiilor este AI, Google și Microsoft actualizându-și, de exemplu, aplicațiile de traducere cu rețele neuronale, lansând noi aplicații de traducere offline pentru iOS și Android, în timp ce tehnologia de recunoaștere a vorbirii, roboții de conversație, tehnologia limbajului natural, învățarea automată, biometria, recunoașterea emoțiilor, recunoașterea imaginilor și recunoașterea textului sunt principalele tehnologii AI utilizate în aplicațiile mobile (Kanada, 2020). Pentru a face experiențele de cumpărare omnicanal mai personale retailerii pot implementa cu ușurință instrumente precum: platforme de experiență a clienților, instrumente de ascultare socială, roboți de conversație, software de marketing bazat pe client (Delighted, 2020).

În ultimii doi ani am asistat la progrese și realizări semnificative, precum:

- anunțarea unei noi drone hibrid de livrare (Prime Air delivery hybrid drone) cu ocazia conferinței Amazon re: MARS 2019 AI & ML, un nou eveniment global privind învățarea automată, automatizarea, robotica și spațiul (Anderson, 2019);
- complexitatea crescândă a peisajului consumatorului, comportamentul consumatorilor devenind condus de viteză și comoditate, casele lor urând bun venit încercării înainte de cumpărare și cumpărarea bazată pe mobil, realitate augmentată ajungând la o masă critică (Nielsen, 2019);
- îmbunătățirea eficiențelor obținute de comercianții cu amănuntul (retaileri) de-a lungul fluxurilor de lucru datorită AI, procesele de automatizare ajutând atât cu crearea datelor corecte, cât și cu furnizarea contextului în jurul nevoilor și comportamentului cumpărătorilor (Accenture, 2020);

- relevanța conferită de AI în industria de retail (Saker, 2020);
- recunoașterea și autentificarea cumpărătorilor – datorită experienței digitale transformând retailul oferit de Capgemini (DEXTR) – atât via voce, cât și prin recunoaștere facială (Rajendran, 2020);
- modul în care digitalul devine critic – pentru a înțelege pe calea către următorul normal (considerând zone critice de oportunitate pentru a conduce în acesta: digital, transformare, organizare, reziliență și sustenabilitate) – fiind făcut mai relevant de către COVID-19 (McKinsey, 2020);
- dinamica în schimbare a comportamentului consumatorului (condusă de adoptarea tehnologiei) în zone principale (Nielsen, 2020).

Prezenta cercetare este focalizată pe natura legăturii dintre impactul utilizării inteligenței artificiale în retail asupra comportamentului de cumpărare și consum și percepțiile consumatorilor cu privire la AI (percepții considerate măsuri centrale de evaluare a utilizării cu succes a interacțiunilor mijlocite de AI în contextul convergenței conectare-deconectare confirmată de magazinul viitorului și de utilizarea de către consumatori a telefoanelor mobile în călătoria lor de cumpărare omnicanal), cu scopul de a oferi retailerilor o vedere profundă în privința schimbării comportamentului de cumpărare și consum în România pe calea către următorul normal.

S-au derulat puține cercetări cu privire la natura legăturii menționate mai sus, în ciuda spațiului mare dintre informațiile care au fost dezvăluite în trecut și ceea ce factorii de decizie ai retailerilor au cu adevărat nevoie astăzi în contextul pandemiei COVID-19. Deși s-au derulat unele studii până în prezent, sunt necesare mai multe studii pentru a umple golurile de cercetare, incluzând nevoia de a constata efectul dezinformării consumatorilor cu privire la beneficiile interacțiunilor mijlocite de AI cu retailerii și al neliniștii consumatorilor (considerând carența acestora ca diferență dintre așteptările și percepțiile lor). De aici rezultă imperativul atât de a construi o mai mare încredere în retailerii, cât și a unei comunicări clare din partea acestora către consumatori din punct de vedere al conținutului concentrat pe soluții bazate pe AI la problemele lor, empatizând cu durerile lor curente – legătura emoțională fiind esențială, cât și evidențiind cum aceste soluții bazate pe AI le fac viața mai fără efort, liniștită și securizată. Există încă multă incertitudine cu privire la natura legăturii menționate mai sus, iar ca parte a practicii retailerilor de învățare continuă aceștia se află sub presiune constantă de refacere a presupunerilor și înțelegerii lor, fiind mai sensibili atât la frecvența, cât și la amploarea modificărilor informațiilor despre percepțiile consumatorilor. Cu atât mai mult cu cât ceea ce spun consumatorii s-ar putea să nu coincidă cu intențiile și acțiunile lor, nedeazăluind valorile și emoțiile lor.

Rezultatele au validat ipotezele și modelul structural al cercetării. Structura lucrării este următoarea: introducere, recenzia literaturii științifice, metodologie, rezultate și discuții, concluzii și referințe.

1. Recenzia literaturii științifice

1.1. Magazinul viitorului între conectivitate și convergență

Cercetări anterioare (Purcărea, 1994) au arătat că așa-numitul Magazin Inteligent 2000 a fost un prim centru de cercetare și dezvoltare pentru concepte și tehnologii care (dincolo de diferite beneficii economice) va face cumpărarea mai agreabilă și mai ușoară pentru consumatori. Ristea, Ioan-Franc și Purcărea (2005) s-au focalizat pe dezvoltări majore

ale economiei distribuției. Cercetări ulterioare (Ducrocq, 2014) au arătat că digitalul poate permite magazinelor să facă diferență cu ajutorul comerțului electronic (e-commerce, care devine un puternic accelerator al globalizării), tehnologia făcând posibilă o nouă relație cu consumatorul, intensă și productivă, ținând cont totodată atât de faptul că ecuația economică a magazinului de mâine nu poate fi rezolvată fără a recurge la instrumente digitale, cât și de faptul că un constituent al retailului de mâine este complexitatea. Purcărea (2015) a abordat magazinul viitorului identificând dezvoltări majore privind inovația tehnologică, aplicații și povești de succes în retail (Figura nr. 1), prezentând la Conferința SHOP 2015, Expoziția Universală de la Milano, fundamentarea pentru proiectul „Foaie de parcurs pentru magazinul viitorului” (contribuție Românească). Au fost subliniate aspecte semnificative privind clientul retailului secolului 21, asigurând atât cea mai bună servire cumpărătorilor omnicanal, cât și pregătirea pentru tendințele magazinului viitorului. Cercetări ulterioare ale Worldwide Business Research au arătat într-o informare privind tehnologia din retail la conferința Magazinele viitorului din 2019 că retailerii principali regândesc presupunerile strategice de esență, în contextul adâncirii așa-numitei, în SUA, apocalipse a retailului.

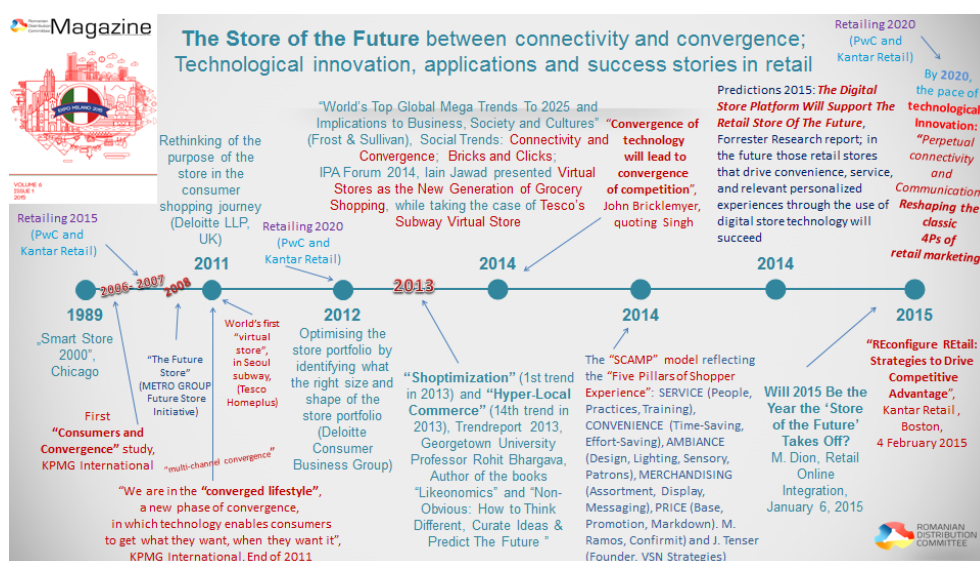


Figura nr. 1. Magazinul viitorului între conectivitate și convergență: Inovație tehnologică, aplicații și povești de succes în retail
Sursa: Purcărea, 2015, p. 37

După cum au sugerat Atmar, et al. (2020) retailerii se află sub presiunea definirii în mod adecvat a următorului normal și a avantajelor lor competitive, înțelegând mai bine impactul COVID-19 asupra segmentelor lor de consumatori cheie. Potrivit Loeb (2020), multe companii au fost influențate de pandemie (declarând faliment sau închizând unele magazine și reducând din noile proiecte), confirmând în acest fel mai sus menționata apocalipsă a retailului (care a început în 2010). Begley, et al. (2020) au subliniat nevoia retailerilor de a-și construi și menține reziliența, regândindu-și strategiile și modelele de afaceri, considerând schimbările semnificative din modelele și comportamentele

consumatorilor de cumpărare (ca livrarea prin comerț electronic, comanda prin aplicații online și ridicarea fără contact), exploatând analiza astfel încât să se înțeleagă și să se reacționeze mai bine la schimbările evolutive în cererea de consum. În aceste vremuri fără precedent retailerii au nevoie să creeze impact asupra consumatorului acționând asupra noilor modele și comportamente expuse deasupra tuturor mediilor (Twilio, 2020) și pot beneficia de oportunitatea de a valorifica binecunoscutele deja cazuri permise de utilizarea AI de către consumator (DataRobot, 2020). Retailerii au nevoie de o înțelegere clară a strategiei de afaceri și a comportamentului de cumpărare al consumatorilor astfel încât să-și definească în mod adecvat consumatorul, confirmând o mai bună înțelegere a diferențelor dintre consumatori, urmărind schimbările în conștientizare (măsurând conștientizarea și cunoașterea), atitudini (măsurând credințele și intențiile) și utilizare (ca o măsură a comportamentului autoraportat, măsurând obiceiurile de cumpărare și loialitatea, satisfacția consumatorilor furnizând un indicator prezicător al intențiilor de cumpărare și al loialității), deosebind efectele de sezonality și zgomot (mișcare în zigzag) de semnal, fără a uita, de exemplu, de bunăvoința consumatorilor de a recomanda și de a căuta, de estimarea vizitelor consumatorilor la un magazin utilizând urmărirea bazată pe telefoanele mobile etc. (Bendle, et al. 2016).

Cercetări ulterioare au arătat că: percepțiile consumatorilor (ca relație de răspuns) sunt legătura dintre brandul în interiorul organizației și brandul în interiorul consumatorilor (McEnally și de Chernatony, 1999); percepțiile consumatorilor privind alternative de alegere sunt considerate ca fiind ingrediente necesare modelelor standard ale economiștilor (Anana și Nique, 2010); consumatorii utilizează numai un număr limitat de semnale informaționale pentru a-și forma percepțiile (Bauer, Kotouc și Rudolph, 2012); probabilitatea ca aceștia să cumpere este dependentă de percepțiile despre un brand (Seter, 2017). Percepțiile consumatorilor sunt indisolubil legate de linia retailerilor care arată profit sau pierdere în perioade de criză, retailerii trebuind să fie atenți la tendințe și să acționeze în consecință, astfel încât să construiască și să mențină percepții pozitive ale consumatorilor față de brandurile lor (Keane, 2020). Potrivit Gartner (2020), experiența clientului reprezintă percepțiile clientului și sentimentele conexe cauzate de efectul unic și cumulativ al interacțiunilor cu angajații, sistemele, canalele sau produsele furnizorului, în timp ce managementul experienței clientului este văzut ca fiind practica proiectării și reacției la interacțiunile clienților pentru a satisface sau a le depăși așteptările, ducând la o mai mare satisfacție a clientului, loialitate și susținere (ca promotor). Tot potrivit Gartner (2019), inteligența continuă necesară pentru CX-ul viitorului va fi furnizată atât de înțelegerea umană, cât și de viteza și precizia tehnologiilor AI și analizei statistice a datelor. Pe de altă parte, retailerii trebuie să ia în considerare atât temerile nespuse ale consumatorilor care adesea rămân neîntrebate (MECLABS Institute, 2018), cât și un model predictiv al procesului decizional al potențialului consumator (Johnson, 2019).

În abordarea magazinului viitorului, este imperativ ca retailerii să înțeleagă:

- să înceapă navigarea către următorul normal (care arată diferit de oricare din anii care preced pandemia actuală), acționând în cinci etape: Rezolvare (determinarea amplitudinii, ritmului și profunzimii acțiunii de afaceri), reziliență (trecând de la gestionarea numerarului pentru lichiditate și solvabilitate până la acționarea pe planuri mai largi de reziliență), Rentabilitate (reevaluarea întregului sistem de afaceri și planificare pentru acțiuni contingente), Reimaginare (schimbarea discontinuă a preferințelor și așteptărilor indivizilor ca cetățeni, ca angajați și ca consumatori; reconsiderarea costurilor care sunt cu adevărat fixe

față de variabile; împingerea plicului adoptării tehnologiei) și Reformă (învățarea din inovațiile și experimentele sociale), acordând atenție iminentei restructurări a ordinii economice globale (Sneader and Singhal, 2020);

- De ce CX este un imperativ pentru adaptarea la următorul normal (care încă se conturează, în timp ce așteptările clienților continuă să se schimbe ca răspuns) în retail. Pentru a reveni mai repede din pandemie, retailerii trebuie să-și reimagineze rapid abordarea omnicanalului, astfel încât să creeze o CX distinctă, construind mai multă reziliență în acesta, luând inițiativă de-a lungul a cinci acțiuni cheie: consolidarea angajamentului față de cursul de acțiune digital, fără fricțiuni și asigurând ca toate canalele digitale să fie integrate și să ofere servicii și experiențe consistente; injectarea inovației în omnicanal (prin aducerea unei senzații de prezență în magazin în experiența digitală, lansarea sau diversificarea mecanismelor de livrare și parteneriatul în retail pentru a spori confortul); transformând operațiunile magazinului și câștigând în privința „SigurX” (care înseamnă să oferi experiențe sigure/mai sigure, atât pentru a atenua anxietățile consumatorilor, cât și pentru a permite revenirea la interacțiunile în persoană); reimaginarea rețelei fizice (prin optimizarea prezenței geografice a lantului de retail, redefinirea rolului magazinelor fizice și crearea magazinului viitorului); embracing an agile operating model (Briedis, et al. 2020);

- „Noul consumator”, deoarece majoritatea consumatorilor globali și-au schimbat deja obiceiurile de cumpărare (Charm et al., 2020);

- răsturnarea normelor privind retailul, loialitatea față de brand și comportamentul consumatorilor din cauza pandemiei COVID-19; integrarea în comerțul electronic; regândirea formatului magazinului (făcându-l mult mai confortabil și mai convenabil pentru consumator să-l viziteze); luarea în considerare a generațiilor cele mai susceptibile de a schimba branduri sau retailerii (cohorta Gen Z, precum și cohorta cu venituri mai mari); modul de operare la viteze multiple făcând diferența între reacție și modelare (Brady, Gregg and Kim, 2020).

1.2. Inteligența artificială (AI) în Retail 4.0: Comerțul cu amănuntul omnicanal

Marsden (2017) a abordat cercetările privind modul în care oamenii simt (speranțele, temerile și sensurile lor) despre AI, pledând pentru o mai bună înțelegere a acestor trăiri dacă se dorește utilizarea sau promovarea AI cu succes. McKinsey a abordat Retail 4.0 și a subliniat tendințe făcând clar vizibile atât rolul viitor pe care și-l va asuma tehnologia în retail, cât și nevoia de expertiză nouă care combină priceperea în tehnologie, marketing și merchandising (Desai, Potia and Salsberg, 2017). Capgemini Research Institute (2018) și-a dezvăluit preocuparea privind o mai bună înțelegere a modului cum percep consumatorii AI. Bughin, et al. (2018) au dezvăluit de asemenea noi rezultate ale cercetărilor McKinsey Global Institute research (pe baza unei simulări a impactului AI asupra economiei mondiale, considerând cinci largi categorii ale AI: viziune computerizată, limbaj natural, asistenți virtuali, automatizarea proceselor prin robotizare și învățare automată avansată). Cercetări ulterioare (Purcărea, 2019) arată cum retailerii se pregătesc pentru impactul tehnologiilor de automatizare și AI de-a lungul tuturor funcțiilor cheie, considerând implicațiile forței de muncă și tendințele de cumpărare definite de diferențele de opinii dintre generații în contextul reinventării comportamentului cumpărătorului de către revoluția digitală. Potrivit IBM (2019), organizațiile au nevoie de date de încredere și AI de încredere (optimizarea și automatizarea superioară ale proceselor și deciziilor întreprinderii fiind

informate de astfel de date cuplate cu analiză avansată și AI, incluzând învățare automată), așteptările organizațiilor pentru ceea ce pot face aceste date fiind resetate de interacțiunea dintre oameni și AI (cunoscută ca inteligență augmentată). Considerând spiritul și litera recomandărilor IBM, retailerii au nevoie totodată să învețe în mod real mai bine:

- să câștige controlul asupra calității datelor utilizate, reducând părtinirea algoritmică, furnizând răspunsurile necesare cu dovezi și – pentru a avea interacțiuni mai inteligente cu consumatorii – să utilizeze AI analiza sentimentelor și analiza predictivă, devenind consultanții de încredere ai consumatorilor ca întreprinderi de experiență;
- să armonizeze experiența umanizată cu contextul cu ajutorul AI, care poate să dezvăluie cum sunt făcute umane momentele în care consumatorii își exprimă preferințele lor specifice, construind mai multă încredere.

Fără îndoială că subiectul la modă în analiza datelor este analiza în timp real, (Ellis, 2014) aceasta având potrivit lui White (2020) beneficii ca date la timp și corecte, managementul riscului (revoluționând modul în care sistemele pot utiliza datele pentru a prezice rezultate și a formula planuri de contingență) și mai puțină nefuncționare (anticipând nevoile consumatorilor și oferindu-le cea mai bună experiență pe baza analizei datelor în timp real și a analizei predictive). Cercetări ulterioare (Swerdlow and Cyr, 2020) arată că: datele au devenit o parte esențială a experienței clientului și investițiile se vor focaliza pe obținerea datelor și asigurarea că aceste date merg către locurile potrivite. Conform Business Wire (2020): consumatorii sunt ajutați să găsească informațiile relevante și să execute sarcini cu sfaturi acționabile de către asistenți virtuali inteligenți (IVAs), în timp ce pentru a spori mai departe experiența de cumpărare a consumatorilor magazinele de retail implementază IVAs în procesele lor; există o popularitate crescândă printre consumatori a unor instrumente ca roboții de conversație (care mijlocesc accesibilitatea mai ușoară) și difuzoare inteligente (în principal Alexa de la Amazon și Google Home) pentru varietatea funcțiilor asigurate. Potrivit Market Research Future (2020), Marketingul de Proximitate (utilizând tehnologia celulară pentru conectare cu utilizatorii de instrumente mobile care sunt în proximitatea unei afaceri, cunoscând dependența crescândă pentru accesarea conținutului digital) a fost considerabil stimulat de criza noului coronavirus, estimându-se o creștere semnificativă în perioada următoare din cauza utilizării în creștere a diferitelor tipuri de tehnologie specifică marketingului de proximitate (în principal BLE Beacon, apoi Near Field Communication - NFC, GPS Geofencing, Wi-Fi etc.), retailul fiind o zonă importantă de aplicație a acestei tehnologii.

După cum sugerează IBM (2020): a deveni digital este începutul unei transformări (nu numai pe baza datelor și a tehnologiilor extrăgând valoarea completă și informând apoi fluxuri inteligente de lucru, ci și a proiectării centrate pe uman pentru mereu mai bună implicare a clienților) într-o așa-numită Întreprindere Cognitivă având straturi de capacitate clădite unele pe altele într-un mod integrat, unul dintre aceste straturi (compuse din: AI, Blockchain, Automatizare, IoT, 5G) fiind făcut posibil cu tehnologie exponențială; AI ajută la reimaginarea și reconfigurarea fluxurilor inteligente de lucru, pentru a personaliza sistemele de învățare în interiorul organizației, ridicând experiența clientului (CX), a angajatului și a ecosistemului (în timp ce se asigură un continuum între acestea) mulțumită unui parteneriat adecvat om-tehnologie care sprijină în mod larg reinventarea continuă. Cercetări recente (Fergusson, 2020) au găsit că luând în considerare inevitabilitatea automatizării în retailul cu magazine de format mare (conducând la o mai bună experiență de cumpărare) retailerii au nevoie să realizeze echilibrul armonios dintre cumpărători și roboți, fiind date exemple semnificative de utilizare a roboților în retail, inclusiv cu referire la competiția tradițională dintre giganții Amazon și Walmart.

Cercetări recente ale Capgemini Research Institute (2020) arată nevoia retailerilor de a investi în tehnologii emergente (precum interfețe de comunicare prin voce, sisteme de recunoaștere facială și viziune computerizată) care sunt cerute de schimbarea evidentă către interacțiuni cu consumatorii fără contact, considerând factori critici de succes (precum incorporarea feedbackului de la consumatori, asigurarea implicării angajatului și valorificarea datelor pentru a repeta și îmbunătăți CX, inclusiv prin îmbunătățirea CX centată pe mobil). Foarte recent, după cum sugerează Attar (2020), din cauza cererii în creștere a spațiului de distribuție în contextul exploziei comerțului electronic datorată pandemiei, există un interes clar al operatorilor să conduca mai departe eficiențe cu ajutorul diferitelor soluții de depozitare autonomă precum: motostivuitoare autonome (fără conducător), drone de inventar autonome și roboți mobili autonomi.

Nu în cele din urmă, merită evidențiată și aplicația Android așa-numită Lookout livrată recent de Google, Android app so-called Lookout, care include o detectare a produsului din supermarket și o recunoaștere a modelului, rulând pe dispozitiv în întregime în timp real. Acest sistem pe dispozitiv mijlocește un spectru de noi experiențe în magazin (precum expunerea de informații despre produs detaliate, evaluările clienților, comparații de produs, liste de cumpărare inteligente, urmărirea prețurilor etc.). (Chen, 2020)

1.3. Evoluția pieței de retail în România

Mortari (2015) evidențiază practica cognitivă crucială a reflecției. Purcarea și Ioan-Franc (2008) subliniază imperativul unei mai bune înțelegeri a operaționalizării transferului de cunoștințe și a competitivității sectorului distribuției bunurilor de consum. Potrivit Purcarea și Ratiu (2010) este nevoie de o viziune care să ne orienteze către un nou viitor, considerând nevoile în schimbare ale consumatorilor și nevoile magazinelor de a avea stocuri cu produse potrivite la prețurile potrivite la momentul în care consumatorii le doresc, considerând și continua dezbateră în cadrul comunității academice privind așa-numitul marketing critic furnizând înțelegere critică a operațiunilor și mecanismelor de marketing utilizate de marketeri pentru crearea și sprijinirea valorilor consumatorilor, asigurând un mediu de retail care se potrivește cu nevoile particulare ale consumatorilor. Așa-numita Știință a Retailului de la CBRE (2015) a constatat că România se clasează pe poziția globală 22 din 67 piețe în termeni atracție și planuri viitoare ale retailerilor privind expansiunea, fiind necesară o profundă înțelegere a comportamentului consumatorului bazată pe aducerea împreună a informațiilor și a analizei, intersecția datelor și a CX fiind în inima mediului de retail.

Un raport al Consiliului Concurenței din România (2018) privind comerțul electronic focalizat pe strategiile de marketing (cu privire la produsele electro-IT, principala categorie de produse vândută în România, această categorie fiind urmată de articole de modă și subsidiare) a evidențiat creșterea în nivelul receptivității și maturității cererii și ofertei și a analizat inclusiv impactul asupra sectorului comerțului electronic al Pieței de desfacere Emag (singura piață de desfacere semnificativă pe piața din România). Potrivit Păunescu (2020), Emag CEO a subliniat cu ocazia unui webinar organizat de GPeC în martie 2020 că erau 20.625 comercianți activi pe Piața de desfacere Emag. Raportul menționat al Consiliului Concurenței s-a referit la GPeC (Gala Premiilor eCommerce), cel mai important eveniment e-commerce în România. GPeC organizează o binecunoscută competiție pentru magazinele online.

Un studiu efectuat de Divizia Retail a Colliers între 6 și 8 aprilie 2020 a dezvăluit (Colliers, 2020) cum pandemia COVID-19 a afectat activitatea și așteptările retailerilor în

România, arătând că 67% (în principal segmentele de băcănie, alimente & băuturi, electronice, îngrijirea sănătății și modă) dintre respondenți (care au planificat să-și sprijine afacerea în contextul crizei COVID-19) s-au focalizat pe canale de vânzări alternative (comerț online), în timp ce 60% dintre respondenți (majoritatea fiind din segmentele de modă și alimente și băuturi) au exprimat convingerea că – datorită impactului psihologic pe termen mediu al crizei noului coronavirus asupra apetitului consumatorilor pentru cumpărături și a unei contracții așteptate a venitului lor disponibil – recuperarea afacerii lor se va întâmpla următorul an, în 2021. După cum subliniază Roșca (2020) Kaufland (127 magazine în 2019; a anunțat deschiderea a 13 magazine în anul financiar curent) este acum urmat de Carrefour (371 magazine), Lidl (260) etc. și în pofida pandemiei COVID-19 investițiile lor vor continua, campionii expansiunii continuând să fie Profi și Mega Image (cunoscuți ca retaileri de format mic activi, magazine supermarket și de proximitate). Potrivit USDA (2020) a existat o schimbare dramatică a consumatorilor din România în favoarea cumpărăturilor online începând cu primul caz de COVID-19 în România. Așa cum arată Cristea (2020) Penny Market, de exemplu, se adaptează la schimbările în comportamentul consumatorului lansând împreună cu Auto Total serviciul de livrare la domiciliu Lyvra, care permite clienților să plaseze comenzi online și să primească produsele acasă.

Potrivit Buhăescu (2020) chiar și în contextul pandemiei COVID-19 mai mult de jumătate din consumatorii din România (participanți la chestionarul privind tendințele consumatorilor din România aplicat pe LinkedIn de Deloitte între 3 iunie și 20 iulie 2020) sunt încă atrași de o combinație de canale de cumpărare online și offline, BOPIS oferindu-le cea mai mare siguranță și comoditate, în timp ce proximitatea este mereu o soluție potrivită. Totodată s-a dezvăluit că: există o predominanță a cumpărătorilor responsabili sociali care sprijină brandurile locale (55%) ca fiind profilul cel mai comun, urmați de căutătorii de comoditate (33%, preferând să cumpere în vecinătatea lor), apoi de așa-numiții vânzători de chilipiruri (7%) and stockpilers (6%, căutând să depoziteze o cantitate mare de produse pentru o viitoare utilizare); retailerii sunt provocați să îmbrățișeze tehnologia mai rapid decât au planificat, considerând preferințele consumatorilor mai sus menționate, inclusiv pe cea pentru cumpărarea produselor locale. Deloitte Romania (2020) a evidențiat nu numai impactul puternic asupra economiei locale și mobilității urbane a pandemiei COVID-19, ci și efectul acesteia asupra unei prezumabile accelerări a convergenței offline-online în retail (cumpărările online având un mare potențial). În timp ce un studiu BOLD derulat de Profero&iSense Solutions (2020) a arătat că în ceea ce privește integrarea soluțiilor de AI 65% dintre consumatori au declarat că se simt confortabil cu retailul online (cel mai mare procent pentru un domeniu). Iar Consiliul Concurenței (2020) s-a referit în Raportul “Evoluția concurenței în sectoare cheie - 2020” și la evidențierea de către marii comercianți a impactului evoluțiilor medicale și economice asupra activității acestora (costuri, adaptarea la noul comportament de consum, schimbări intervenite la nivelul fluxurilor comerciale etc.).

2. Metodologia cercetării

Consumatorii sunt mai sensibili la experiențele pe care le au în viața lor chiar acum în timpul pandemiei COVID-19. Gândirea lor rațională (care le modelează decizia de cumpărare și consum) este precedată și influențată de emoție, care ulterior activează acțiunea comportamentală rezultată. Retailerii sunt din ce în ce mai conștienți de nevoia lor de a angaja consumatorii prin experiențe memorabile, personale și emoționale, făcându-i să aprecieze timpul și energia petrecute cu un retailer. Rezultatele obținute prin transformarea digitală a

retailerilor depind de experiența digitală a consumatorului, esențiale pentru succesul retailerilor fiind factorii determinanți ai valorii. Modul în care se simte un consumator în timpul unei experiențe de retail este exprimat prin valoarea sa experiențială, care acum depășește din ce în ce mai mult atât valoarea economică, cât și valoarea funcțională. Prin urmare, este necesar pentru retailerii să poată: să identifice care domeniu ghidează valoarea dominantă pentru consumatori atunci când se confruntă cu o situație de cumpărare, depășind datele fragmentate; să afle ce simt consumatorii (chiar și atunci când nu se cunosc pe ei înșiși), făcând diferența între modul în care gândesc, ceea ce gândesc și ceea ce comunică (despre ceea ce gândesc sau simt, vorbind, scriind sau în alt mod), explorând mai pe deplin gândurile și emoțiile inconștiente prin combinația de tehnologie și psihologie (Shaw, 2020).

Pe baza unui studiu cuprinzător al literaturii științifice privind impactul inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul a fost utilizată o cercetare cantitativă (utilizând un model cu ecuații structurale și un chestionar asociat AI în Retail pentru a demonstra legătura dintre acest impact și percepțiile consumatorilor cu privire la AI. Cercetarea s-a bazat pe șase ipoteze, percepțiile consumatorilor cu privire la AI (o singură variabilă exogenă) fiind văzute drept construct de intrare (permițând afirmația ipotezei H1 de mai jos), considerând focalizarea noastră pe chestionarea impactului acestuia asupra utilizării cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii, prin funcția de facilitare a integrării canalului online-offline (o variabilă moderatoare permițând afirmația ipotezei H4 de mai jos). Așa cum se arată în figura nr. 2 de mai jos, integrarea de către retailer a canalului online-offline: depinde de alinierea strategiei Omnicanal la acțiuni (o variabilă endogenă permițând afirmațiile ipotezelor H2 și H3), ultimul construct de mai sus apărând factor moderator cu privire atât la integrarea de către retailer a canalului online-offline, cât și la utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii; impactează asupra utilizării cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii, fiind un factor moderator între percepțiile consumatorilor cu privire la AI (constructul de intrare) și utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii.

Modelul teoretic al cercetării proiectat pe baza unui model cantitativ consacrat (Hair, et al. 2017) permite explorarea relațiilor cauzale dintre principalele constructe menționate mai sus (la care s-a mai adăugat un al cincilea construct în perspectiva riscantă a unui nou val al crizei noului coronavirus: Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați, în timp ce învață să trăiască cu noua realitate, cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii), reflectând următoarele influențe ipotetizate arătate de diagrama traseu SEM: Ipoteza 1 (H1), Percepțiile Consumatorilor cu privire la AI au o influență pozitivă asupra integrării de către Retailer a canalului online-offline; Ipoteza 2 (H2), Alinierea de către Retailer a strategiei Omni canal la acțiuni are o influență pozitivă asupra integrării de către Retailer a canalului online-offline; Ipoteza 3 (H3), Alinierea de către Retailer a strategiei Omni canal la acțiuni are o influență pozitivă asupra utilizării cu succes de către Retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu Consumatorii; Ipoteza 4 (H4), Integrarea de către Retailer a canalului online-offline are o influență pozitivă asupra utilizării cu succes de către Retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu Consumatorii; Ipoteza 5 (H5), Există o influență negativă a Utilizării cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu Consumatorii asupra Nevoilor acestora de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii, această influență negativă datorându-se anxietății (un cost mental care depinde de încredere și comunicare clară a conținutului către Consumatori) și fricțiunii (un cost fizic care depinde de reducerea sarcinilor care revin Consumatorilor în a face ceva legat de interacțiunile mijlocite de AI și stimularea acestora de

a face); Ipoteza 6 (H6), Există o influență negativă a Percepțiilor Consumatorilor cu privire la AI asupra Nevoilor acestora de a se simți mai bine informați și educați, cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii, această influență negativă datorându-se tot anxietății și fricțiunii în cazul Consumatorilor, mai ales în perspectiva riscantă a unui nou val al crizei noului coronavirus.

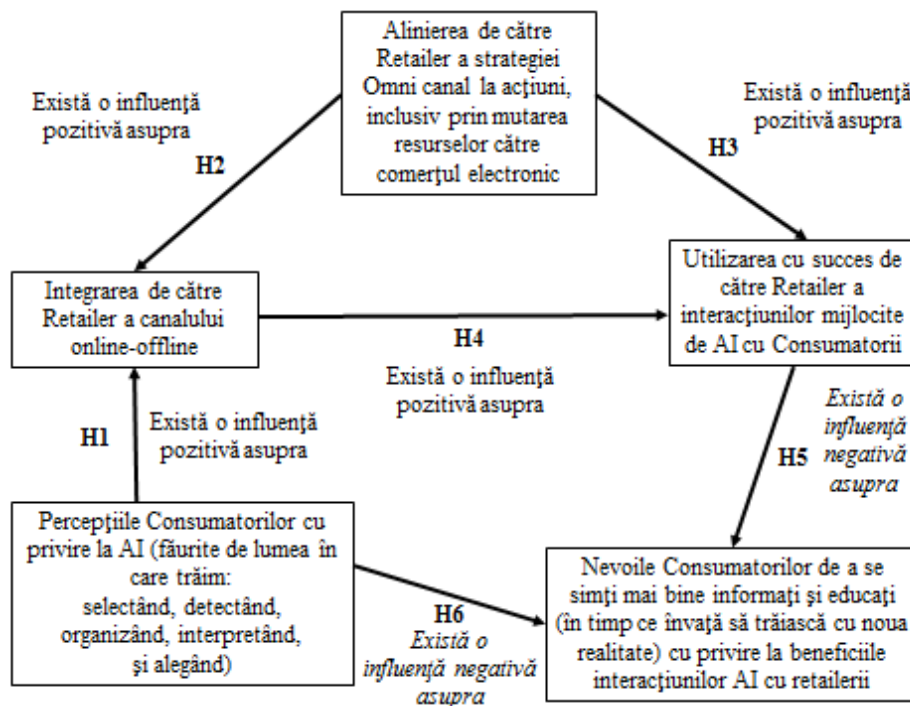


Figura nr. 2. Modelul teoretic al cercetării

Colectarea datelor în studiul cantitativ s-a realizat prin sondaj condus într-un lanț de supermarket în România din 6 iulie 2020 până în 19 august 2020, pe baza mai sus menționatului chestionar AI în Retail constând dintr-un set de 39 de întrebări la care au răspuns un eșantion de 1140 respondenți (tabel nr. 1), timpul mediu petrecut pentru a răspunde la întrebări fiind de 7.30 minute. Ca tip de întrebări au fost utilizate întrebări închise: alegere limitată, alegere multiplă, listă de verificare, parțial închise. Iar ca tip de date căutate (pentru a fi obținute din aceste întrebări închise) au fost utilizate întrebări factuale, de opinie și comportamentale.

Tabel nr. 1. Structură eșantion (cercetare) – România

Romania	Mai tineri decât 18 ani	18-25 ani	26-35 ani	36-45 ani	46-55 ani	56-65 ani	66 ani sau mai în vârstă	Total
Bărbați	13	164	133	152	59	31	4	556
Femei	10	178	141	155	55	37	8	584
Total	23	342	274	307	114	68	12	1140

3. Rezultate și discuții

Pentru a testa ipotezele din modelul propus am folosit metoda anchetei prin sondaj pe bază de chestionar. Ulterior am folosit pachetul software Amos de la firma IBM. Am folosit o serie de indicatori pentru a stabili validitatea modelului. Am dori să menționăm: indicele de potrivire al lui Tucker-Lewis - TLI, indicele gradului de potrivire – GFI, indicele ajustat al gradului de acoperire – AGFI, raportul de determinație - CD, indicele de ajustare comparativă - CFI, rădăcina medie pătrată a reziduurilor standardizate – SRMR, rădăcina medie pătrată a reziduurilor – WRMR. Cele 5 variabile latente și itemii aferenți sunt prezentați în tabelul de mai jos (tabel nr. 2).

Tabel nr. 2. Cele 5 variabile latente și itemii aferenți

Alinierea de către retailer a strategiei omnicanal la acțiuni A	A1	Ați primit din partea retailerilor mesaje de marketing indiferent de canalul utilizat?
	A2	În general, găsiți stocurile de produse ale retailerilor identice (varietatea și nivelurile sortimentale de produse) pe orice canal ați căuta?
	A3	În interacțiunile cu retailerii ați observat că datele dumneavoastră, informațiile referitoare la activitatea dumneavoastră se concentrează sub un singur cont, indiferent de canalul prin care ați interacționat?
	A4	Atunci când ați vrut să cumpărați un produs, ați găsit prețuri identice pentru produse identice pe canalele pe care ați căutat?
	A5	Ați primit mesaje de marketing pe dispozitivele mobile de influențare a cumpărării în timp ce vă aflați în proximitatea unui magazin?
	A6	Retailerii care vă interesează folosesc tehnologii bricks-with-clicks (retailer cu prezență atât fizică cât și online, clienții putând comanda articole printr-un simplu clic)?
	A7	Retailerii care vă interesează oferă servicii de tipul click-and-collect/BOPIS (ridicare în magazin a produselor cumpărate online) sau cumpărare online de produse în timp ce vă aflați într-un magazin fizic?
	A8	Ați putut returna produse achiziționate online în locațiile clasice?
	A9	Ați observat personal mai atent sau softuri de interacțiune îmbunătățite din partea retailerilor?
	A10	Vi s-au solicitat date personale din partea retailerilor, astfel încât să vi se alcătuiască un profil?
	A11	Ați interacționat cu aplicații de retargeting (tactică de publicitate către foștii utilizatorii care au instalat deja o aplicație după ce a avut loc conversația), email marketing personalizat, social media marketing, email după renunțarea la procesul de plată a articolele din coș pentru o comandă online înainte de a finaliza achiziția (cart abandonment emails)?
Integrarea de către retailer a canalelor online și offline I	I1	Utilizati deja sau sunteți dispus să utilizați un portofel mobil pentru a accelera plata și pentru a evita purtarea de numerar sau carduri?
	I2	Sunteți utilizator activ de aplicații mobile ale retailerilor?
	I3	Utilizati deja sau sunteți dispus să utilizați BOPIS (buy online, pickup in store)?
	I4	Va documentati pe mai multe canale înaintea efectuării unei cumpărături „importante” (excludem cumpărăturile de strictă necesitate, zilnice) în magazinele fizice sau online?
	I5	Vi s-a întâmplat să finalizați o comandă online în afara orelor de program al magazinului fizic?

Utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii U	U1	Vă simțiți confortabil utilizând telefonul dumneavoastră mobil în diferite puncte (precum autoidentificare, informații despre produs, navigare în magazin, autoverificare și plăți) în călătoria dumneavoastră de client în magazin?
	U2	Credeți că va fi o creștere a interacțiunilor fără contact (prin asistenți voce, recunoaștere facială sau aplicații) cu retailerii după sfârșitul crizei noului coronavirus?
	U3	Efectuați deja sau sunteți dispus să efectuați cumpărături online pe bază de reclame personalizate care utilizează date personale?
	U4	Utilizați deja sau sunteți dispus să utilizați realitate augmentată și virtuală pentru a evalua noi bunuri și servicii?
Percepțiile consumatorilor cu privire la AI (beneficii din interacțiunile mijlocite de AI cu retailerii) P	P1	Personalizare ridicată
	P2	Mai demn de încredere
	P3	Intimitate și securitate îmbunătățite ale datelor dumneavoastră personale
	P4	Reducere în efortul final în interacțiunea dumneavoastră cu retailerul
	P5	Rezolvare mai rapidă a problemelor de sprijin (precum prin roboți de conversație /agenți virtuali)
	P6	Disponibilitate 24/7
	P7	Mai mare control al interacțiunilor
	P8	Alte aspecte
	P9	Comportament și personalitate asemănătoare omului
	P10	Abilitate de a furniza mai mare empatie
	P11	Abilitate de a înțelege emoțiile umane și a răspunde
	P12	Intelect asemănător omului
	P13	Voce asemănătoare omului
	P14	Alte calități asemănătoare omului (precum conversație plăcută)
Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii N	N1	Sunteți neliniștit să micșorați contactul fizic și să majorați interacțiunea fără contact cu un retailer?
	N2	Aveți probleme de intimitate despre potențiale malpraxisuri de date atunci când retailerii mijlocesc interacțiuni via AI? Vreți să fiți făcuți conștienți de aceasta?
	N3	Vreți ca retailerul să furnizeze o “renunțare” (o alegere între adoptarea diferitelor mai sus menționate tehnologii și forme tradiționale de interacțiuni) astfel încât să evitați să fiți neliniștit?
	N4	Considerați că interacțiunea cu AI ar putea determina un comportament imprevizibil, mai spontan din partea dumneavoastră?
	N5	Vă este teamă să împărtășiți datele dumneavoastră personale pentru a primi conținut și oferte personalizate?

A - Alinierea de către retailer a strategiei omnicanal la acțiuni a fost evaluată pe o scală Likert cu 5 niveluri: Da, Partial adevărat, Neutru, Mai degrabă nu și Nu. Participanții la sondaj au răspuns la întrebările A1-A11. Valorile ridicate reflectă un avans în implementarea strategiei omnicanal.

I - Integrarea de către retailer a canalelor online și offline a fost evaluată pe o scală Likert cu 5 niveluri: Da, Uneori, Rar, Foarte rar și Nu. Participanții la sondaj au răspuns la întrebările I1-I5. Valorile mai ridicate indică o integrare mai avansată.

U - Utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii au fost evaluate prin definirea unei variabile cu 5 itemi, evaluați pe o scală Likert cu 5 niveluri: Da, Parțial adevărat, Neutru, Mai degrabă nu și Nu. Participanții la sondaj au răspuns la întrebările U1-U4. Cu cât sunt mai mari valorile, cu atât este mai reușită utilizarea interacțiunilor cu ajutorul AI

P - Percepțiile consumatorilor cu privire la AI (beneficii din interacțiunile mijlocite de AI cu retailerii) au fost evaluate pe o scală Likert cu 5 niveluri: Da, Uneori, Rar, Foarte rar și Nu. Participanții la sondaj au răspuns la întrebările P1-P14. Valorile crescute arată o percepție pozitivă, în timp ce valorile scăzute reflectă un impact negativ asupra consumatorilor.

N - Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii au fost evaluate prin definirea unei variabile cu 5 itemi, evaluați pe o scală Likert cu 5 niveluri: Da, Parțial adevărat, Neutru, Mai degrabă nu și Nu. Participanții la sondaj au răspuns la întrebările N1-N5. Valorile crescute denotă un grad crescut de dezinformare și o neliniște a consumatorilor.

Tabelul de mai jos (tabelul nr. 3) prezintă media și abaterea standard pentru variabilele incluse în studiu.

Tabel nr. 3. Media și abaterea standard pentru variabilele incluse în studiu

		Media	SD			Media	SD
A	A1	3,663	1,145	P	P1	2,242	1,622
	A2	3,213	1,506		P2	2,344	1,665
	A3	3,896	1,357		P3	2,412	1,690
	A4	4,380	0,990		P4	2,378	1,678
	A5	2,741	1,475		P5	2,582	1,740
	A6	3,476	1,261		P6	3,670	1,657
	A7	3,699	1,365		P7	3,330	1,758
	A8	4,398	1,137		P8	1,324	0,633
	A9	3,887	1,429		P9	3,031	1,515
	A10	3,464	1,201		P10	3,056	1,514
	A11	3,777	1,097		P11	3,133	1,509
		Media	SD		P12	3,260	1,491
I	I1	2,650	1,697		P13	3,447	1,534
	I2	4,604	0,835		P14	3,082	1,512
	I3	3,073	1,682				
	I4	3,809	1,305				
	I5	3,408	1,408				
		Media	SD				
U	U1	3,985	1,362	N	N1	1,838	1,378
	U2	3,092	1,786		N2	3,119	1,785
	U3	2,786	1,776		N3	3,925	1,529
	U4	2,492	1,699		N4	2,582	1,740
					N5	2,786	1,776

Făcând o scurtă trecere în revistă, observăm că scorul mediu pentru Alinierea de către retailer a strategiei omnicanal la acțiuni variază între 2,741 care se referă la utilizarea tehnicilor de influențare a achiziției, cum ar fi tehnologia mobilă ce permite identificarea cumpărătorilor ce se găsesc în proximitatea unui magazin, până la un maxim de 4,398 aferent permiterii returului produselor achiziționate online în locațiile clasice. În ceea ce privește integrarea de către retailer a canalelor online și offline, scorul mediu variază între 2,65 pentru intenția de a utiliza un portofel mobil pentru a accelera plata și pentru a evita purtarea de numerar sau carduri și 4,604 pentru gradul de utilizare a aplicațiilor mobile ale retailerilor. În ceea ce privește utilizarea de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii, scorul minim de 2,492 se înregistrează pentru disponibilitatea de a utiliza realitatea augmentată și virtuală pentru a evalua noi bunuri și servicii, iar scorul maxim de 3,985 se referă la utilizarea de către clienți a telefoanelor personale în diferite puncte (precum autoidentificare, informații despre produs, navigare în magazin, autoverificare și plăți) în călătoria prin magazin. Scorul percepțiilor consumatorilor cu privire la AI variază între 1,324 pentru aspectele ce nu au fost menționate și 3,67 pentru disponibilitatea 24/7 a serviciilor online ce au la bază AI. Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii prezintă scoruri medii între 1,838 cu privire la temerile privind micșorarea contactului fizic și majorarea interacțiunii fără contact cu un retailer, respectiv 3,925 aferent recomandării pentru retailer de a furniza o “renunțare” (o alegere între adoptarea diferitelor mai sus menționate tehnologii și forme tradiționale de interacțiuni) astfel încât clientul să se simtă liniștit.

Estimarea fiabilității se realizează cu ajutorul testului propus de Lee Cronbach în anul 1951 care măsoară consistența internă a itemilor unui chestionar, sau mai bine zis fiabilitatea testului. Este cea mai folosită metodă pentru a reliefa calitatea măsurării variabilelor latente. Tabelul nr. 4 prezintă fiabilitatea scalei. Cu cât avem un scor mai mare, cu atât măsura este mai bună.

Tabel nr. 4. Fiabilitatea scalei

	Scală	α Cronbach	Nr. Itemi
Alinierea de către retailer a strategiei omnicanal la acțiuni	1-5	0.912	11
Integrarea de către retailer a canalelor online și offline	1-5	0.831	5
Utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii	1-5	0.698	4
Percepțiile consumatorilor cu privire la AI (beneficii din interacțiunile mijlocite de AI cu retailerii)	1-5	0.883	14
Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii	1-5	0.735	5

Un scor peste 0,9 (cum avem pentru Alinierea de către retailer a strategiei omnicanal la acțiuni) este considerat excelent, un scor cuprins între 0,8-0,9 (cum avem pentru Integrarea de către retailer a canalului online offline și Percepțiile consumatorilor cu privire la AI (beneficii din interacțiunile mijlocite de AI cu retailerii) este considerat bun, peste 0,7 (cum avem pentru Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la

beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii) este considerat acceptabil. Sub 0,7 avem o consistență slabă, totuși putem considera că valoarea pentru Utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii este la limită, iar dacă am lua în calcul și numărul relativ redus de participanți, încadrăm această valoare la categoria acceptabilă. Încercând să eliminăm din itemi, nu reușim să creștem valoarea testului α Cronbach, motiv pentru care nu mai aducem nicio modificare modelului. Considerăm valorile testelor mulțumitoare, având în vedere faptul că o valoare prea mare arată întrebări redundante, în timp ce o valoare mică poate indica un număr insuficient de întrebări. Totodată, un număr mare de itemi va crește valoarea lui α Cronbach, în timp ce un număr mic poate conduce la valori scăzute. Creșterea lui α Cronbach ar trebui făcută prin adăugarea unor întrebări relevante. Păstrăm această observație pentru cercetările viitoare.

Evaluarea modelului structural confirmă ipotezele inițiale. Figura nr. 3 prezintă modelul structural rezultat.

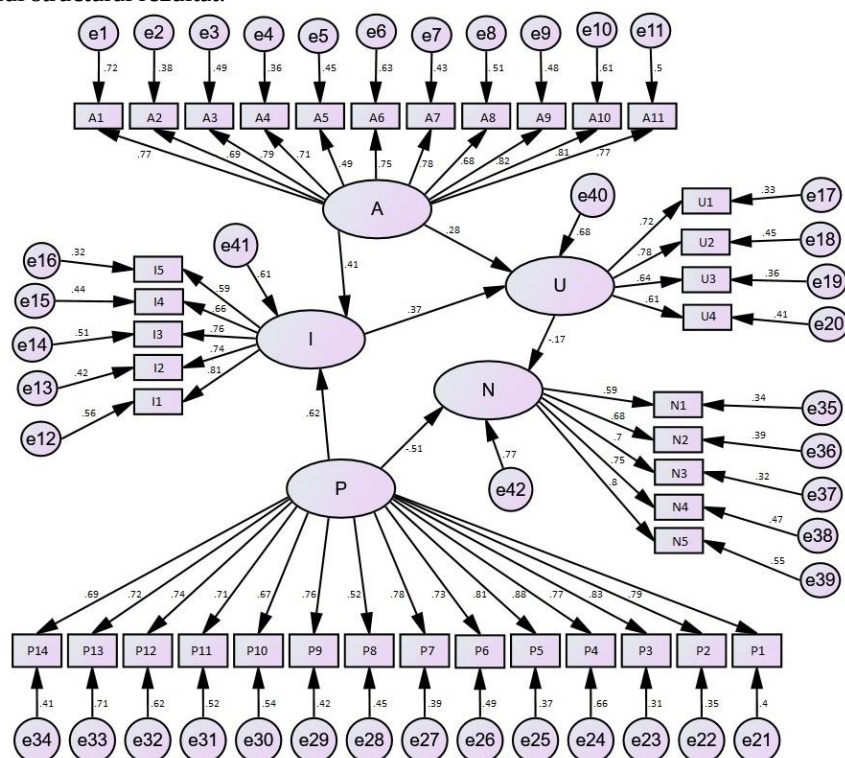


Figura nr. 3. Modelul structural

Cinci dintre cele șase ipoteze de lucru sunt validate, deoarece p-value este mai mic de 5%. De asemenea între Utilizarea cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI cu consumatorii și Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii există o legătură directă, dar slabă. De asemenea riscul asociat este de aproximativ 11% (dovezi scăzute împotriva ipotezei nule în

favoarea alternativei). Tabelul de mai jos (tabelul nr. 5) prezintă output-ul generat cu software-ul Amos.

Tabel nr. 5. SEM output

Ipoteza	Relația	β	p-value	Decizie
H1	$I \leftarrow A$	0,414	0.000	Model valid
H2	$U \leftarrow A$	0,281	0.008	Model valid
H3	$U \leftarrow I$	0.369	0.000	Model valid
H4	$I \leftarrow P$	0.621	0.000	Model valid
H5	$N \leftarrow P$	-0.504	0.044	Model valid
H6	$N \leftarrow U$	-0.172	0.114	Risc de 11%

Concluzii

Descoperirile cercetării sunt constrânse într-o oarecare măsură de anumite limitări, dintre care unele furnizează oportunități pentru cercetări ulterioare. Avem o reprezentativitate scăzută a persoanelor peste 46 ani, ponderea acestora fiind de doar 17% din numărul total. Acest lucru ar putea fi explicat și prin faptul că în perioada stării de alertă (6iulie-19 august 2020), persoanele mai în vârstă au ieșit mai puțin la cumpărături, având un risc crescut de a se infecta cu noul coronavirus, precum și de a face complicații. Rezultatele finale ar trebui privite cu această rezervă, ele fiind mai degrabă relevante pentru segmentul de vârstă 18-45 ani (Xennials+Millennials+Gen Z). În plus, perioada de referință la care s-au aplicat întrebările închise au inclus vacanța care a fost impactată puternic de pandemia COVID-19 (a rămâne în siguranță fiind o prioritate – teama de răspândirea bolii, de o altă izbucnire a bolii, de șomaj etc. – și dincolo de probleme financiare sau restricții ca răspuns la pandemia COVID-19 cu privire la distanțare socială, izolare, închideri frontiere etc., călătoria către o destinație fiind uneori o adevărată provocare, inclusiv considerând modul schimbat de a celebra diferite evenimente sau chiar perceperea schimbată a timpului), percepțiile consumatorilor atunci când evaluează ceva (selectând, simțind, organizând, interpretând și alegând) în procesul lor de luare a deciziei de cumpărare influențându-le comportamentul (fiind necesar a înțelege granița fină dintre ceea ce ei au nevoie, doresc, preferă, așteaptă, cumpără și simt așa, uneori fiind foarte dificil în asemenea mai sus menționate împrejurări fără precedent). Iar angajamentul emoțional al retailerilor cu consumatorii implică o evidență mai bună înțelegere a percepțiilor consumatorilor, devenind experți pe baza competenței, instrumentelor adecvate și construind încredere.

Cercetarea a dezvoltat o mai bună înțelegere (necesitând a fi continuată) a nevoilor consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați (în timp ce învață să trăiască cu noua realitate) cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii (devenind tot mai conștienți de: rolul AI atât în prezicerea modelelor, cât și în schimbarea scalabilității analizei datelor comportamentale; întregul spectru al beneficiilor AI pentru marketingul digital), unde tranzacțiile fără contact bazate pe mobil (precum autocasele de marcat care utilizează aplicații mobile în magazinele de retail) au nevoie să rezoneze mai mult cu consumatorii la prima încercare și un număr crescând al acestora sunt dispuși să utilizeze dispozitive în casă sau asistență virtuală la produsele cumpărate.

O mai mare acoperire geografică, mai multe lanțuri de supermarket de exemplu, pot ajuta la înțelegerea anumitor diferențe care sunt importante pentru succesul viitoarei cercetări, în contextul crescândelor interacțiuni fără contact (prin asistenți voce, recunoaștere

facială sau aplicații) cu retaileri după un prezumabil sfârșit al crizei noului coronavirus. Ne propunem o calibrare a modelului, adăugând o serie de întrebări pentru variabila latentă N - Nevoile consumatorilor de a se simți mai bine informați și educați cu privire la beneficiile interacțiunilor AI cu retailerii. De asemenea, vom încerca o modalitate de completare a chestionarului prin care și celelalte categorii de vârstă (în special Generația X și Baby boomers) să fie reprezentate echitabil. Avem de asemenea în plan să extindem cercetarea pentru alte țări din Europa de Est, realizând totodată o comparație a obiceiurilor și percepțiilor locuitorilor din diferite zone geografice.

Descoperirile menționate mai sus confirmă atât că comportamentul de cumpărare și consum în România se schimbă în mod considerabil pe calea către următorul normal, cât și că percepțiile consumatorilor cu privire la AI reprezintă o măsură centrală de evaluare pentru determinarea utilizării cu succes de către retailer a interacțiunilor mijlocite de AI în contextual convergenței offline-online influențând în mod puternic călătoria de cumpărare omnicanal a consumatorilor în România. În același timp, există dovadă clară că adoptarea de către consumatori în România a inovațiilor benefice conduse de AI arată un mod aproape identic cu cel al consumatorilor în Europa și în SUA. Având în vedere aceste condiții, este imperativ pentru organizațiile de retail care activează pe piața din România să ia în considerare mai sus menționatele înțelesuri practice ale naturii interioare a lucrurilor și să-și adapteze ofertele la obiceiurile de cumpărare și consum în evoluție (urmărind în mod continuu schimbările în conștientizare, atitudini și folosință ale consumatorilor), inclusiv prin armonizarea mesajelor lor către noile dezvoltate mentalități ale consumatorilor în România în contextul schimbărilor fundamentale determinate de criza curentă fără precedent.

Această cercetare oferă un domeniu interesant și promițător pentru a lucra la legătura dintre anxietatea generală a consumatorilor în contextul crizei noului coronavirus (incertitudine economică, șomaj, nesiguranță financiară) și schimbările în comportamentul consumatorului și percepția valorii consumatorilor (experiență mai bună, economie de timp și efort etc.; preț; calitate). Iar aceasta pe baza rezultatelor dezvoltate (nevoia de a constata efectul dezinformării consumatorilor cu privire la beneficiile interacțiunilor mijlocite de AI cu retailerii și al neliniștii consumatorilor, considerând carența acestora ca diferență dintre așteptările și percepțiile lor; imperativul atât de a construi o mai mare încredere în retaileri, cât și a unei comunicări clare din partea acestora către consumatori din punct de vedere al conținutului concentrat pe soluții bazate pe AI la problemele lor, empatizând cu durerile lor curente, aceste soluții bazate pe AI făcând viața consumatorilor mai fără efort, liniștită și securizată).

Din punct de vedere al implicațiilor manageriale, rezultatele acestei cercetări înseamnă în termeni de acțiuni ale retailerilor să accelereze obținerea încrederii consumatorilor cu AI de încredere pentru a le captura datele, să utilizeze AI pentru a le maximiza experiența de cumpărături prin eliminarea punctelor cheie de durere și asigurarea unei experiențe mai personalizate, oferindu-le acestora tot ceea ce au nevoie la momentul potrivit de-a lungul punctelor de contact și micromomentelor, cu ajutorul aplicațiilor mobile, al asistenților de conversație virtuală și vocali, al roboților, al dronelor etc.

Perspectiva considerată de această cercetare orientată spre acțiune (bazată pe cunoștințe interioare, dar încercând să obțină atât cunoștințe din interior cât și din exterior, astfel încât să mențină detașarea potrivită) a permis nu numai sensibilitate și empatie, ci și înțelegerea problemelor, reflecția și identificarea schimbării necesare. Ipotezele dezvoltate în studiul cantitativ au derivat din lacunele din literatură, cercetarea mergând dincolo de doar colectarea de dovezi care să susțină ipotezele postulate, încercând să identifice explicații

alternative care să aibă mai mult sens în contextul accelerării adoptării comerțului digital și creării încrederii și conexiunii emoționale, pe de o parte, și al accentului pus pe prioritizarea siguranței cumpărătorilor și pe percepția a ceea ce valorează un bun sau un serviciu pentru un consumator, pe de altă parte. Iar aceasta inclusiv pentru a evita neglijarea oportunităților de cercetare viitoare. Nu există nicio îndoială că pe calea către următorul normal, știința datelor și tehnologiile disruptive precum AI vor remodela peisajul retailului, retailerii răspunzând cu agilitate și inovație în experiența lor omnicanal, procedând mai bine și consolidându-și legăturile cu consumatorii prin revoluționarea CX, a gestionării magazinelor, a strategiilor de comercializare, oferind consumatorilor o nouă valoare la un cost pe care sunt capabili să-l plătească.

Referințe

- Accenture, 2020. *Artificial intelligence in retail: Scale at speed, Retail Applied Intelligence, Research Report*. [online] Available at: <<https://www.accenture.com/us-en/insights/retail/artificial-intelligence-retail-value>> [Accessed 15 August 2020].
- Anana, E. and Walter Nique, W., 2010. Perception-Based Analysis: An innovative approach for brand positioning assessment, *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, [e-journal] 17, pp. 6-18. DOI: <https://doi.org/10.1057/dbm.2009.32>
- Anderson, G., 2019. How long before Amazon launches its fleet of drones? *RetailWire*. [online] Available at: <<https://www.retailwire.com/discussion/how-long-before-amazon-launches-its-fleet-of-drones/>> [Accessed 16 August 2020].
- Atmar, H., Begley, S., Fuerst, J., Rickert, S., Sletatt, R. and Tjon Pian Gi, M., 2020. *The next normal: Retail M&A and partnerships after COVID-19*. [pdf] McKinsey & Company. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/m-and-a/our-insights/the-next-normal-retail-m-and-a-and-partnerships-after-covid-19>> [Accessed 22 July 2020].
- Attar, W.E., 2020. Autonomous warehousing solutions. *Supply Chain Analysis -IGD* [online] Available at: <<https://supplychainanalysis.igd.com/topics/inventory-management/news-article/t/autonomous-warehousing-solutions/>> [Accessed 3 August 2020].
- Bauer, J.C., Kotouc, A.J. and Rudolph, T., 2012. What Constitutes a “Good Assortment”? A Scale for Measuring Consumers’ Perceptions of an Assortment Offered in a Grocery Category. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] 19 (1), pp. 11-26. DOI: 10.1016/j.jretconser.2011.08.002.
- Begley, S., Coggins, B., Maloney, M. and Noble, S., 2020. The next normal in retail: Charting a path forward, *Retail and Consumer Packaged Goods Practices*. [pdf] McKinsey & Company. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-next-normal-in-retail-charting-a-path-forward>> [Accessed 22 July 2020].
- Bendle, N.T., Farris, P.W., Pfeife, P.E. and Reibstein, D.J., 2016. *Marketing Metrics. The Manager’s Guide to Measuring Marketing Performance*. 3rd ed. New Jersey: Pearson.
- Brady, D., Gregg, B. and Kim, A., 2020. *Rapid revenue recovery after the crisis: Strategies for success*. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/rapid-revenue-recovery-after-the-crisis-strategies-for-success>> [Accessed 6 November 2020].

- Briedis, H., Kronschnabl, A., Rodriguez, A. and Ungerman, K., 2020. *Adapting to the next normal in retail: The customer experience imperative*. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/adapting-to-the-next-normal-in-retail-the-customer-experience-imperative>> [Accessed 29 July 2020].
- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M. and Joshi, R., 2018. *Notes from the frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*. Discussion Paper McKinsey Global Institute. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy?>> [Accessed 29 July 2020].
- Buhaescu, O., 2020. *Retail-ul în timpul pandemiei: cum se pot transforma vulnerabilitățile în oportunitati*. Deloitte Romania. [online] Available at: <<https://www2.deloitte.com/ro/en/pages/business-continuity/articles/retail-ul-in-timpul-pandemiei-cum-se-pot-transforma-vulnerabilitatile-in-oportunitati.html?>> [Accessed 21 August 2020].
- Business Wire, 2020. *Global Intelligent Virtual Assistant Market (2020 to 2027) - Size, Share & Trends Analysis Report - ResearchAndMarkets.com*. [online] Available at: <<https://www.businesswire.com/news/home/20200422005328/en/Global-Intelligent-Virtual-Assistant-Market-2020-2027>> [Accessed 13 August 2020].
- Capgemini, 2018. *The Secret to Winning Customers' Hearts with Artificial Intelligence: Add Human Intelligence*. [online] Available at: <<https://www.capgemini.com/ca-en/capgemini-week-of-innovation-networks-2018/technovision-2018-the-impact-of-ai/>> [Accessed 17 August 2020].
- Capgemini, 2020. *COVID-19 and the age of the contactless customer experience: Winning the trust of consumers in a no-touch world*. [online] Available at: <<https://www.us.sogeti.com/explore/research/reports/covid-19-and-the-age-of-the-contactless-customer-experience/>> [Accessed 17 August 2020].
- CBRE, 2015. *How Active is the Romanian Retail Market?* [pdf] CBRE Romania Research. Available at: <https://nrcc.ro//56959cbre_romania_how-active-retail-market.pdf> [Accessed 21 August 2020].
- Charm, T., Perrey, J., Poh, F. and Ruwadi, R., 2020. *2020 Holiday Season: Navigating shopper behaviors in the pandemic*. McKinsey & Company Report. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/solutions/periscope/our-insights/surveys/2020-holiday-season-navigating-shopper-behaviors-in-the-pandemic>> [Accessed 6 November 2020].
- Chen, C., 2020. *On-device Supermarket Product Recognition*. Google AI Blog, [blog] 11 August. Available at: <<https://ai.googleblog.com/2020/07/on-device-supermarket-product.html>> [Accessed 20 August 2020].
- Colliers, 2020. *COVID-19 Survey: How does COVID-19 affect the retail market in Romania?* [online] Available at: <<https://www2.colliers.com/en-ro/research/colliers-romania-covid-19-retail-survey-2020>> [Accessed 21 August 2020].
- Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Commission of the European Communities, Brussels, COM (97) 157 final A European Initiative in Electronic Commerce*. [pdf] Available at: <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1997:0157:FIN:EN:PDF>> [Accessed 15 August 2020].

- Consiliul Concurenței, 2018. *Raport al investigației privind sectorul comerțului electronic - componenta referitoare la strategiile de marketing*. [pdf] Direcția Cercetare. [online] Available at: <http://www.consiliulconcurenței.ro/wp-content/uploads/2020/01/raport_al_investigației_privind_sectorul_comertului_electronic.pdf> [Accessed 21 August 2020].
- Consiliul Concurenței, 2020. *Raportul "Evoluția concurenței în sectoare cheie - 2020"*. [pdf] Direcția Cercetare. Available at: <<http://www.consiliulconcurenței.ro/wp-content/uploads/2020/11/Raport-Sectoare-Cheie-2020.pdf>> [Accessed 19 November 2020].
- Cristea, M., 2020. PENNY products delivered for the first time directly to home via Lyvra. *Business Review*, [online] Available at: <<https://business-review.eu/business/retail/penny-products-delivered-for-the-first-time-directly-to-home-via-lyvra-212391>> [Accessed 21 August 2020].
- DataRobot, 2020. *The Empowered Consumer*. [online] Available at: <<https://www.datarobot.com/blog/the-empowered-consumer/>> [Accessed 29 July 2020].
- Delighted, 2020. *Delighted's 2021 retail customer experience guide: 3 must-embrace CX trends*. [online] Available at: <<https://delighted.com/guides/retail-customer-experience-2021>> [Accessed 25 November 2020].
- Deloitte Romania, 2020. *Romanian Consumer Trends*. [online] Available at: <<https://www2.deloitte.com/ro/en/pages/about-deloitte/consumer/romanian-consumer-trends.html>> [Accessed 21 August 2020].
- Desai, P., Potia, A. and Salsberg, B. (2017). *Retail 4.0: The Future of Retail Grocery in a Digital World*. [pdf] McKinsey & Company. Available at: <[https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/retail/articles/the_future_of_retail_grocery_in_digital_world%20\(3\).pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/retail/articles/the_future_of_retail_grocery_in_digital_world%20(3).pdf)> [Accessed 15 August 2020].
- Directorate General for Competition, COM (96) 721, *Paper on Vertical Restraints in EC Competition Policy*. [pdf] Available at: <https://ec.europa.eu/competition/antitrust/others/96721en_en.pdf> [Accessed 15 August 2020].
- Dogtiev, A., 2018. *App Download and Usage Statistics 2017*. [online] Available at: <<http://www.businessofapps.com/data/app-statistics/>> [Accessed 15 August 2020].
- Ducrocq, C., 2014. *Distribution. Inventer le commerce de demain*. S.l: Pearson France.
- Ellis, B., 2014. *Real-Time Analytics: Techniques to Analyze and Visualize Streaming Data*. [e-book] Wiley. Available at: Wiley <<https://www.wiley.com/en-us/Real+Time+Analytics%3A+Techniques+to+Analyze+and+Visualize+Streaming+Data-p-9781118837917>> [Accessed 14 August 2020].
- European Commission, 2020. *On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust. White Paper, COM (2020) 65 final*. [online] Available at: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> [Accessed 16 August 2020].
- Fergusson, F., 2020. *Are Retail Robots Out to Get Us?* [online] Available at: <<https://www.vendhq.com/blog/retail-robots/>> [Accessed 29 July 2020].
- Hair, J.F.Jr., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M., 2017. *A primer on partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM)*. 2nd ed. Los Angeles, CA: SAGE.

- IBM, 2019. *Build Your Trust Advantage. Leadership in the era of data and AI everywhere*. [online] Available at: <<https://www.ibm.com/downloads/cas/K1OGEMA9>> [Accessed 11 August 2020].
- IBM, 2020. *Building the Cognitive Enterprise: Nine Action Areas*. [online] Available at: <<https://www.ibm.com/downloads/cas/JKJA41PW>> [Accessed 11 August 2020].
- Ioan-Franc, V. ed., 1998. *TEZAUR*. [pdf] Bucharest: Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice “Costin C. Kirițescu”. Available at: <<http://www.cide.ro/tezaur%20XLVII.pdf>> [Accessed 16 August 2020].
- Johnson, L., 2019. *How to Create a Model of Your Customer's Mind*. [online] Available at: <<https://marketingexperiments.com/conversion-marketing/how-to-create-a-model-of-your-customers-mind>> [Accessed 21 August 2020].
- Kanada, P., 2020. *How to Use Artificial Intelligence in Mobile Apps*. [online] Available at: <<https://readwrite.com/2020/09/13/how-to-use-artificial-intelligence-in-mobile-apps/>> [Accessed 5 December 2020].
- Loeb, W., 2020. More Than 13,200 Stores Are Closing In 2020 So Far—A Number That Will Surely Rise. *Forbes*, [online] Available at: <<https://www.forbes.com/sites/walterloeb/2020/07/06/9274-stores-are-closing-in-2020--its-the-pandemic-and-high-debt--more-will-close/#60d62da1729f>> [Accessed 14 March 2019].
- Market Research Future, 2020. Proximity Marketing Market 2020 – 2023: Business Trends, COVID – 19 Impact Analysis, Global Segments, Competitor Strategy, Sales, Supply, Demand and Regional Study. *MarketWatch Press Release*, [online] Available at: <<https://www.marketwatch.com/press-release/proximity-marketing-market-2020-2023-business-trends-covid-19-impact-analysis-global-segments-competitor-strategy-sales-supply-demand-and-regional-study-2020-07-20?>> [Accessed 14 August 2020].
- Marsden, P., 2017. *How People Feel About Artificial Intelligence: A Research Roundup*. [online] Available at: < <https://digitalwellbeing.org/how-do-consumers-feel-about-artificial-intelligence-a-list-of-research/#comments> > [Accessed 20 August 2020].
- McEnally, M. and de Chernatony, L., 1999. The Evolving Nature of Branding: Consumer and Managerial Considerations. *Academy of Marketing Science Review*, [online] 2, p. 19. Available at: <<http://www.amsreview.org/articles/mcenally02-1999.pdf>> [Accessed 27 August 2020].
- McKinsey, 2020. *Kate Smaje: Why businesses must act faster than ever on digitization, McKinsey's Kate Smaje on set with CNBC, Digitalour People, McKinsey & Company*. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/about-us/new-at-mckinsey-blog/kate-smaje-mckinsey-digital-explains-why-businesses-must-act-fast-on-digitization>> [Accessed 15 August 2020].
- MECLABS Institute, 2018. *How to Model Your Customer's Mind*. [pdf] Available at: <<https://images.meclabs.com/uploads/content/How%20to%20Model%20Your%20Customers%20Mind.pdf>> [Accessed 21 August 2020].
- MIT Technology Review Insights, 2018. *Humans + bots: Tension and opportunity*. [online] Available at: <<https://www.technologyreview.com/2018/11/14/239924/humans-bots-tension-and-opportunity/>> [Accessed 28 November 2020].

- Mortari, L., 2015. Reflectivity in Research Practice: An Overview of Different Perspectives, *International Journal of Qualitative Methods*, [e-journal] 14(5). <https://doi.org/10.1177/1609406915618045>.
- Nielsen, 2019. *5G, AR and frictionless commerce: Nielsen illuminates future of retail and consumer packaged goods*. [online] Available at: <<https://www.nielsen.com/us/en/press-releases/2019/5g-ar-and-frictionless-commerce-nielsen-illuminates-future-of-retail-and-consumer-packaged-goods/>> [Accessed 20 August 2020]
- Păunescu, A., 2020. Situația actuală din eCommerce-ul românesc în contextul COVID-19. Iulian Stanciu, CEO eMAG, în dialog deschis cu GPeC. *GPeC Blog*, [blog] 25 March. Available at: <<https://www.gpec.ro/blog/situatia-actuala-din-ecommerce-ul-romanesc-in-contextul-covid-19-iulian-stanciu>> [Accessed 21 August 2020].
- Profero&iSense Solutions, 2020. *Studiu BOLD by Profero&iSense Solutions: Creativity meets A.I. 6 modalități în care brandurile pot folosi inteligența artificială pentru eficiență și inovație în noul context*. [online] Available at: <<https://www.isensesolutions.ro/studiu-bold-by-proferoisense-solutions-creativity-meets-a-i-6-modalitati-in-care-brandurile-pot-folosi-inteligenta-artificiala-pentru-eficienta-si-inovatie-in-noul-context/>> [Accessed 21 August 2020].
- Purcărea, T., 1994. *Management comercial*. Bucharest: Editura Expert.
- Purcărea, T. and Ioan-Franc, V., 1999. *Partenariat consommateur – entreprise productrice*, Observer. Romanian Economic Research, no. 9, C.I.D.E., Academie Roumaine.
- Purcărea, T. and Ioan-Franc, V., 2000. *MARKETING. Evoluții, experiențe, dezvoltări conceptuale*. Bucharest: Editura Expert.
- Purcarea, T. and Purcarea, A., 2008. Distribution in Romania at the shelf supremacy's moment of truth: competition and cooperation. *Amfiteatru Economic*, 10(24), pp. 9-25.
- Purcarea, T. and Ioan-Franc, V., 2008. *Operaționalizarea transferului de cunoaștere și competitivitatea sectorului distribuției bunurilor de larg consum*. Probleme Economice. Institutul Național de Cercetări Economice (INCE), Academia Română, Vol. 307-308.
- Purcarea, T. and Ratiu, M., 2010. *The ongoing challenge: How to remain competitive in the global service economy*. Bucharest: Carol Davila University Press.
- Purcarea, T., 2015. Road Map for the Store of the Future, World Premiere, May 4, 2015, at SHOP 2015, Expo Milano 2015. *Romanian Distribution Committee Magazine*, 6(2), pp. 36-45.
- Purcarea, T., Purcarea, I. and Purcarea, A., 2018. The Impact of an Improved Smartphone App's User Experience on the Mobile Customer Journey on the Romanian Market. In: Bucharest University of Economic Studies, *International Conference on Economics and Social Sciences*. Bucharest, Romania, 16-17 April 2018. Bucharest: Bucharest University of Economic Studies.
- Purcarea, T., 2019. Retailers' Reinvention in Harmony with the Shopping Tendencies. *Romanian Distribution Committee Magazine*, 10(2), pp. 36-46.
- Rajendran, R., 2020. *Personalize retail with AI and robotics for spot-on recommendations*. [online] Available at: <<https://www.capgemini.com/resources/personalize-retail-with-ai-and-robotics-for-spot-on-recommendations/>> [Accessed 17 August 2020].
- Ristea, A.L., Ioan-Franc, V. and Purcărea, T., 2005. *Economia distribuției*. Bucharest: Editura Expert.

- Roșca, C., 2020. Cei mai mari jucători din economie. Topul rețelilor de comerț. *Business Magazin*, [online] Available at: <<https://www.businessmagazin.ro/actualitate/cei-mai-mari-jucatori-din-economie-topul-retelelor-de-comert-19353069>> [Accessed 21 August 2020].
- Saker, B., 2020. The Impact of Artificial Intelligence in Retail. *Total Retail*, [online] Available at: <<https://www.mytotalretail.com/article/the-impact-of-artificial-intelligence-in-retail/>> [Accessed 15 August 2020].
- Sneader, K. and Singhal, S., 2020. *Beyond coronavirus: The path to the next normal*. [online] Available at: <<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/beyond-coronavirus-the-path-to-the-next-normal>> [Accessed 21 August 2020].
- Swerdlow, F. and Cyr, M., 2020. *Future of Retail 2020: Retail Industry CIOs Will Invest in Automation, Data, And Employees*. [online] Available at: <<https://go.forrester.com/blogs/future-of-retail-2020-retail-industry-cios-will-invest-in-automation-data-and-employees/>> [Accessed 14 August 2020].
- Twilio, 2020. *Creating Consumer Impact in Retail*. [e-book] Available at: <https://pages.twilio.com/rs/294-TKB-300/images/Creating_Consumer_Impact_E-book-TB-FIN-4441.pdf> [Accessed 3 August 2020].
- USDA, 2020. *Romania: COVID-19 Transforms Romanian Retail and Food Service Sectors. USDA Foreign Agricultural Service, Attaché Reports*. [online] Available at: <<https://www.fas.usda.gov/data/romania-covid-19-transforms-romanian-retail-and-food-service-sectors>> [Accessed 21 August 2020].
- Weise, E., 2018. Amazon opens its grocery store without a checkout line to the public. *USA TODAY*, 21 Jan.
- White, A., 2020. *What is Real Time Analytics? – A Complete Overview*. [online] Available at: <<https://www.izenda.com/real-time-analytics-platform-overview/>> [Accessed 12 August 2020].
- Worldwide Business Research, 2019. *Future Stores 2019 Retail Technology Briefing*. [online] Available at: <<https://futurestores.wbresearch.com/downloads/future-stores-2019-retail-technology-briefing>> [Accessed 14 March 2019].

IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA IDENTITĂȚII CONSUMATORILOR ȘI A ABILITĂȚILOR UMANE

Corina Pelau^{1*}, Irina Ene² și Mihai-Ionuț Pop³

¹⁾²⁾³⁾ Academia de Studii Economice, București, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Pelau, C., Ene, I. and Pop, M.I., 2021. The Impact of Artificial Intelligence on Consumers' Identity and Human Skills. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 33-45.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/33

Istoricul articolului

Primit: 30 septembrie 2020

Revizuit: 10 noiembrie 2020

Acceptat: 8 decembrie 2020

Rezumat

Dezvoltarea inteligenței artificiale reprezintă una din principalele paradigme ale societății contemporane, care va schimba în mod radical existența indivizilor și a societății din care facem parte și va avea efecte importante asupra economiei. Utilizarea inteligenței artificiale în activitatea cotidiană a consumatorilor și în relația dintre companii și consumatori are o serie de avantaje cum ar fi o eficiență sporită, un grad ridicat de fascinație în interacțiune, dar în același timp există și o serie de temeri legate de evoluția viitoare a acestuia. Prin capacitatea mai mare de stocare de date despre comportamentul indivizilor și prin rapiditatea prelucrării acestor date, există un risc ca formele de inteligență artificială să devină mai inteligente decât oamenii și astfel să intervină în deciziile luate de aceștia. Prin utilizarea permanentă a inteligenței artificiale, există un risc mare de manipulare a consumatorilor precum și un grad ridicat de dependență a acestora față de tehnologiile inteligente. Această relație apropiată dintre utilizator și inteligența artificială poate reduce abilitățile cognitive ale individului și poate să îi afecteze modul de gândire, personalitatea și relațiile cu cercul social. În această lucrare este prezentat un model de mediere între eficiența și fascinația față de inteligența artificială și percepția consumatorilor de păstrarea a identității și a abilităților umane, având ca mediator influența și modelul cercului social. Rezultatele cercetării arată că un grad mai ridicat de eficiență și fascinație, precum și o influență pozitivă din partea cercului social reduc percepția consumatorilor de pierdere a abilităților umane în relația cu inteligența artificială. Mai mult de atât, cercul social mediază relația dintre eficiența și fascinația produse de inteligența artificială și percepția de păstrare a abilităților umane.

Cuvinte-cheie: inteligența artificială, roboți, consumatori, cerc social, identitatea consumatorului, abilități umane

Clasificare JEL: M21, M31

* Autor de contact, **Corina Pelau** – e-mail: corina.pelau@fabiz.ase.ro

Introducere

Viața noastră cotidiană este din ce în ce mai mult dominată de prezența diverselor forme de inteligență artificială, ce ne însoțesc în aproape toate activitățile desfășurate. De la găsirea direcției cu ajutorul GPS-ului, la monitorizarea pulsului și a ritmului cardiac în timpul activităților sportive, avem în permanență un aparat inteligent care ne monitorizează mișcările și ne face recomandări pentru o viață mai bună. Această tendință de automatizare se regăsește și în relația cu companiile care ne furnizează diverse produse și servicii. De exemplu pentru a comunica mai bine cu dispozitivul mobil o avem pe Siri pentru utilizatorii de telefoane Apple (Apple, 2020) sau pe Bixby pentru utilizatorii de Samsung (Samsung, 2020), în timp ce pentru activitățile bancare comunicăm cu George ca interfață a băncii (BCR, 2020). Această tendință de utilizare a roboților sau a sistemelor de inteligență artificială este din ce în ce mai prezentă în viața cotidiană a consumatorilor și în relația pe care aceștia o au cu diversele organizații. Pentru a înțelege cât mai bine această interacțiune este important să cunoaștem avantajele și dezavantajele pe care dezvoltarea inteligenței artificiale o are în societate contemporană.

Scopul acestei lucrări este de a determina relația dintre influența eficienței și fascinației față de inteligența artificială, influența cercului social și percepția de păstrare a identității consumatorilor în relația cu diversele forme de inteligență artificială. Prezența dispozitivelor dotate cu inteligență artificială în viața cotidiană a indivizilor și a consumatorilor are o serie de avantaje și dezavantaje. Pentru a integra cât mai aceste dispozitive este important să înțelegem atât avantajele, cât și dezavantajele pe care acestea le aduc în viața oamenilor. În această lucrare vom analiza relația dintre avantajele aduse de inteligența artificială prin creșterea eficienței și prin fascinația creată de acestea și principalele temeri legate de abilitățile umane ale consumatorilor. De asemenea va fi analizat rolul cercului social în multiplicarea beneficiilor create de inteligența artificială, precum și impactul acestuia în reducerea temerilor legate de inteligența artificială. Până în prezent majoritatea studiilor legate de acceptarea noilor tehnologii se referă în special la relația dintre individ și tehnologie (Davis et al., 1989; Venkatesh et al., 2012) și mai puțin la influența cercului social asupra percepției legate de inteligența artificială. Deși influența cercului social a fost inclusă în modele legate de utilizarea inteligenței artificiale, acest lucru a fost mai degrabă corelat cu evaluarea modului de utilizare și mai puțin cu reducerea temerilor legate de utilizarea inteligenței artificiale (Gursoy et al., 2019). Lucrarea este structurată în cinci părți. În prima parte este prezentată recenzia literaturii de specialitate, accentul fiind pus pe principalele variabile utilizate în modelul ulterior. În cea de-a doua parte este prezentată metodologia cercetării și modul de colectare a datelor. Următoarele două părți sunt dedicate analizei factoriale confirmatorii pentru determinarea valorilor variabilelor și testarea modelului de mediere pentru variabilele validate anterior. Ultima parte este dedicată discuțiilor și concluziilor obținute pe baza rezultatelor din modelul de mediere.

1. Recenzia literaturii de specialitate privind rolul inteligenței artificiale în economie

În ultimii ani, dezvoltarea diverselor forme de inteligență artificială și a roboților reprezintă una dintre cele mai mari provocări ale societății contemporane. Pe de-o parte dezvoltarea tehnologiilor inteligente contribuie la eficientizarea diverselor activități zilnice ale consumatorilor și ale companiilor, contribuind astfel la o calitate mai bună a vieții (Pelau

și Ene, 2018). Pe de altă parte prezența și modul de integrare a inteligenței artificiale în viața de zi cu zi a oamenilor este îndelung dezbătută (Kaplan și Haenlein, 2020).

Una din principalele teme de dezbatere legate de inteligența artificială o reprezintă gradul de încredere și acceptarea a inteligenței artificiale de către utilizatori (Hengstler et al., 2016). Mai mulți autori subliniază importanța încrederii inițiale în aceste noi tehnologii (McKnight et al., 2002; Lee și See, 2004), dar și modul de integrarea a acestora în activitatea de zi cu zi (MacVaugh și Schiavone, 2010) a indivizilor. Cercetările anterioare au arătat că acceptarea inteligenței artificiale și a roboților de către consumatori depinde de situația specifică în care sunt utilizați. De exemplu, roboții bancari sunt mult mai ușor acceptați de consumator în comparație cu dispozitivele inteligente de gătit sau de consultanță juridică inteligentă (Pelau și Ene, 2020). Există mai mulți factori care afectează acceptarea generală sau respingerea roboților. Performanța crescută (Gursoy et al., 2019; Lu et al., 2019), presiunea socială pentru utilizarea dispozitivelor inteligente (Hall și Henningsen, 2008; Hsu și Lin, 2008), divertismentul și fascinația create de dispozitiv (Fryer et al., 2017), precum și ușurința utilizării sale (Law et al., 2018; Allam et al., 2019) sunt doar câțiva dintre factorii care afectează în mod pozitiv disponibilitatea utilizării dispozitivelor inteligente.

Performanțele mai mari se referă la situația în care roboții sau sistemele de inteligență artificială pot furniza mai multe servicii într-un mod mai bun, mai eficient sau mai rapid decât oamenii (Lu et al., 2019). Procedând astfel, roboții sporesc confortul și bunăstarea oamenilor și cresc profitul companiilor. Implicarea inteligenței artificiale sau a roboților în activitatea comercială duce la o creștere a eficienței proceselor, datorate capacității mai mari de stocare a informațiilor în comparație cu personalul uman, ceea ce duce la o prelucrarea mai rapidă a comenzilor și un grad mai mare de personalizare a ofertelor pentru clienți (West et al., 2018). Plăcerea hedonistă și fascinația utilizării roboților se referă la sentimentele pozitive asociate cu utilizarea roboților și satisfacția utilizării unor tehnologii noi pentru interes personal și divertisment (Fryer et al., 2017). Mai multe studii consideră motivația hedonistă ca unul dintre principalii factori care afectează într-un mod pozitiv și sunt un facilitator important al disponibilității consumatorilor de a utiliza noi tipuri de tehnologie precum este inteligența artificială (Law et al., 2018; Allam et al., 2019). Fascinația față de inteligența artificială este importantă în utilizarea roboților ca interfață de comunicare și interacțiune cu clienții (Marinova et al., 2017; Wirtz et al., 2018). Dacă inteligența artificială este acceptată ca mijloc de interacțiune, o mare parte de angajați din domeniul serviciilor pot fi înlocuiți cu roboți, crescând astfel eficiența și profitabilitatea companiilor. Din aceste motive eficiența percepută precum și fascinația consumatorilor în utilizarea sau interacțiunea cu formele de inteligență artificială sunt factori importanți de acceptare a acestora și sunt incluși în ipoteza H1 al acestui studiu, conform căreia un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială crește presiunea socială de a utiliza forme de inteligență artificială și roboți.

Efortul implicat în utilizarea roboților descrie dificultatea percepută de către un individ de a utiliza o nouă tehnologie sau o nouă formă de inteligență artificială. În acest sens au fost dezvoltate mai multe teorii care să descrie modul de acceptare al noilor tehnologii (Davis et al., 1989; Venkatesh et al., 2012). Mai multe studii au arătat că dificultatea depinde de capacitatea consumatorilor de a învăța modul de utilizare al acestei noi tehnologii (Kim și Baek, 2018; Lu et al., 2019; Gursoy et al. 2019; Ashfaq et al., 2020).

Cercul social este un alt factor important care influențează modul de adoptare a unei tehnologii. Dacă mai mulți oameni dintr-un grup social folosesc o nouă tehnologie, individul va fi constrâns să utilizeze tehnologia respectivă (Hall și Henningsen, 2008; Hsu și Lin, 2008). Consumatorii au tendința de a adopta un produs sau o nouă tehnologie dacă grupul

social din care fac parte sau în care vor să se integreze apreciază produsul sau tehnologia respectivă. În special în situația în care un consumator deține puține informații despre o nouă tehnologie, acesta tinde să imite comportamentul grupului social din care face parte (Venkatesh et al., 2012; Dabija et al., 2017; Gursoy et al., 2019). Datorită faptului că influența cercului social este un factor important de validare a unei noi tehnologii, aceasta este inclusă în ipoteza I2 a cercetării prezentată în acest articol care postulează că impactul cercului social reduce percepția de pierdere a propriei identități datorate utilizării inteligenței artificiale.

În opoziție cu aceste aspecte pozitive, consumatorii au și sentimente negative asociate inteligenței artificiale și ale roboților și care se referă în special la capacitatea lor de a-și manipula proprietarul prin informațiile deținute, prin deteriorarea relațiilor sociale datorate intervenției în comunicarea inte-umană și inclusiv amenințarea de a-și pierde propria identitate (Kaplan și Haenlein, 2020). Una dintre principalele temeri asociate inteligenței artificiale este amenințarea manipulării. Utilizarea roboților și a inteligenței artificiale este strâns legată de furnizarea de date către sistem. Un consumator poate utiliza un robot sau un sistem inteligent numai dacă acesta este dispus să furnizeze o serie de date personale și comenzi sistemului. Având în vedere faptul că robotul respectiv inteligența artificială va aduna din ce în ce mai multe informații despre utilizatorul său acesta va avea capacitatea de a învăța din experiență și va avea capacitatea de a influența deciziile oamenilor (Kaplan și Haenlein, 2020). Întrebarea care se pune aici este în ce măsură oamenii vor avea puterea de a controla aceste sisteme de inteligență artificială sau dacă ele vor lua decizii proprii. Există deja teorii care susțin că formele de inteligență artificială pot deveni mai inteligente decât creatorii lor, prin capacitatea lor nelimitată de a învăța și stoca informații și astfel vor lua decizii pentru propriul interes și nu cel al oamenilor (Rinesi, 2015; Kaplan și Haenlein, 2020). Părerile în acest sens sunt împărțite. Unii autori consideră că va mai trece mult timp până ce roboții vor avea o motivație și un raționament propriu (Haladjian și Montemayor, 2016), în timp ce alții consideră că este doar o provocare a ingineriei inteligente (Graziano, 2015).

O altă temere legată de dezvoltarea inteligenței artificiale este pierderea identității și a abilităților umane ale consumatorilor. Caracteristicile antropomorfe din ce în ce mai accentuate ale roboților și disponibilitatea noastră de a le oferi propria lor identitate (prin denumirea de nume și drepturile omului) vor crește puterea socială a roboților și pot amenința identitatea de sine a oamenilor. Trăsăturile antropomorfe se referă la caracteristicile fizice, mentale și comportamentale ale unui robot care imită trăsăturile umane (Kim și McGill, 2018). Pe de o parte, consumatorii ar putea considera aspectul uman ca fiind mai prietenos. Pe de altă parte, o apariție antropomorfă ar putea amenința identitatea de sine și caracterul distinctiv al oamenilor (Rosenthal-von der Pütten și Krämer, 2014). Mai mult, există o tendință crescândă de dependență emoțională a omului față de mașini sau roboți. Mulți autori prezic o dependență crescută în relația emoțională și fizică cu roboții umanoizi de gen (Pfadenhauer, 2015; Gonzales-Jimenez, 2018). Utilizarea inteligenței artificiale și a mașinilor în comunicarea dintre consumatori crește, de asemenea, riscul de deteriorare a relațiilor sociale. Comunicarea are loc din ce în ce mai mult cu ajutorul mașinilor (telefoane inteligente, laptopuri, tablete) în detrimentul contactului uman.

Utilizarea inteligenței artificiale în companii va avea un impact pozitiv asupra profitului acestora, dar în același timp mai mulți oameni își vor pierde locurile de muncă, deoarece sarcini realizate în prezent de ființe umane vor fi înlocuite de inteligența artificială și de roboți. Acest lucru creează un sentiment de incertitudine în rândul oamenilor și este unul dintre principalele motive de neacceptarea a proiectelor de automatizare. Amenințarea înlocuirii oamenilor cu roboți este descrisă într-un model propus de Huang și Rust (2018) bazat pe gradele și tipurile de inteligență ale roboților. Ei propun mai multe modele de co-

integrare a oamenilor și a roboților la locul de muncă și în furnizarea de servicii. Aceștia analizează mai multe modele de coexistență, variind de la situația în care roboții pot îndeplini sarcinile pe care oamenii nu doresc să le facă, până la situația în care oamenii și roboții sunt colegi de muncă cu drepturi egale. De asemenea este descrisă o situație ipotetică în care inteligența artificială este privită ca o extensie a oamenilor și aceștia coexistă prin integrare (Huang și Rust, 2018). Din acest motiv păstrarea abilităților umane, în urma utilizării și interacțiunii cu formele de inteligență artificială este inclusă în ipoteza I3 a acestui studiu și în modelul de mediere și anume că un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială reduce percepția de pierdere a propriei identități datorate utilizării inteligenței artificiale și a roboților.

Considerăm astfel că utilizarea inteligenței artificiale și a roboților în viața de zi cu zi a consumatorilor este asociată cu emoții și atitudini pozitive, dar și cu temere și sentimente negative legate de direcțiile în care acestea se vor dezvolta. În această lucrare propunem un model de mediere în care se testează în ce măsură aspectele pozitive legate de eficiența și fascinația față de roboți atenuează sentimentele negative legate de pierderea identității și a abilităților umane în relația și în interacțiunea cu diverse forme de inteligență artificială.

2. Metodologia cercetării

Scopul principal al acestei cercetări este de a determina relația dintre gradul de eficiență și fascinație al utilizatorilor față de inteligența artificială, influența cercului social și presiunea de a utiliza diverse forme de inteligență artificială și pericolul de pierdere a identității și a abilităților umane prin utilizarea inteligenței artificiale și a roboților. Pentru acest scop au fost formulate mai multe obiective pe baza cărora a fost conceput un model de mediere, cu ipotezele aferente.

Primul obiectiv se referă la influența avantajelor percepute în urma utilizării inteligenței artificiale, care va crește numărul celor care utilizează astfel de dispozitive în viața cotidiană. Cu cât există mai mulți oameni care folosesc dispozitive cu inteligență artificială, va exista o presiune socială de a extinde utilizare a acestora. Astfel este formulată prima ipoteză:

Ipoteza 1 (I1): Un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială crește presiunea socială de a utiliza forme de inteligență artificială și roboți.

Cel de-al doilea obiectiv se referă la impactul pe care răspândirea inteligenței artificiale o are asupra temerilor consumatorilor și anume cel de a reduce abilitățile umane datorită utilizării inteligenței artificiale. Cu cât utilizarea inteligenței artificiale devine un fenomen uzual, cu atât mai mult acesta va deveni o obișnuință și va intra în rutina de zi cu zi a consumatorilor și a indivizilor în general. Pentru aceasta a fost formulată cea de-a doua ipoteză:

Ipoteza 2 (I2): Impactul cercului social reduce percepție de pierdere a propriei identități datorate utilizării inteligenței artificiale.

Cel de-al treilea obiectiv se referă la influența directă pe care avantajele aduse de inteligența artificială o au asupra reducerii abilităților umane. Beneficiile percepute de consumator reduc temerile pe care acestea le au în relație cu inteligența artificială și cresc percepția pozitivă asupra acceptării lor. Pentru aceasta a fost formulată cea de-a treia ipoteză:

Ipoteza 3 (I3): Un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială reduce percepția de pierdere a propriei identități datorate utilizării inteligenței artificiale și a roboților

Ultimul obiectiv integrează relațiile prezentate în obiectivele anterioare și postulează modelul de mediere, formulat în următoarea ipoteză:

Ipoteza 4 (I4): Impactul cercului social mediază relația dintre gradul perceput de eficiență și fascinație față de inteligența artificială și percepția de pierdere a propriei identități datorate utilizării inteligenței artificiale. (Figura nr. 1)

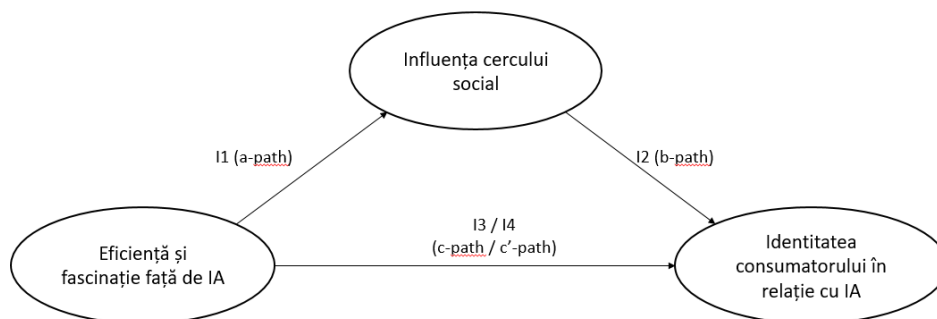


Figura nr. 1. Modelul de mediere propus

Pentru a confirma din punct de vedere empiric acest model, a fost realizată o cercetare cantitativă care a avut ca obiectiv evaluarea celor trei variabile incluse în modelul de mediere. Chestionarul a cuprins 24 de itemi cu afirmații despre atitudinea și percepția utilizatorilor privind eficiența și fascinația utilizării inteligenței artificiale, influența cercului social privind presiunea de a utiliza inteligența artificială precum și percepția de dezumanizare determinată de utilizarea inteligenței artificiale. Evaluarea celor 24 de afirmații a fost realizată cu ajutorul unei scale Likert cu valori cuprinse între 1 și 7, 1 reprezentând dezacord total, iar 7 a reprezentat acord total. Cercetarea a avut loc în decembrie 2019, iar subiecții au fost aleși în mod aleatoriu din populația urbană adultă astfel încât să existe o repartizare omogenă în funcție de gen. Eșantionul a cuprins 740 de răspunsuri valide și are o valoare totală a Cronbach-Alpha de 0,901. Structura chestionarului cuprinde valori similare între femei (50,5%) și bărbați (49,5%). Majoritatea subiecților au vârste cuprinse între 20 și 30 de ani (61,6%), fiind completat de subiecți cu vârste cuprinse între 30 și 40 de ani (14,3%), 40 și 50 de ani (7,5%), 50 și 60 de ani (11,6%), peste 60 de ani (1,8%) și sub 20 de ani (2,9%).

Pentru a determina apartenența itemilor la cele trei variabile a fost realizată o analiză factorială de confirmare. Pe baza rezultatelor obținute au fost calculate valorile variabilelor cuprinse în modelul din figura 1 și au fost testate ipotezele și modelul de mediere. Rezultatele celor două analize sunt prezentate în capitolele ce urmează.

3. Rezultatele analizei factoriale confirmatorii

Valoarea indicatorului Kaiser-Meyer-Olkin $KMO=0,896$ precum și valoarea $p=0,000$ a testului Bartlett arată o adecvare corespunzătoare a itemilor utilizați pentru o analiză factorială. Analiza încărcărilor pe itemi indică un număr ideal de 3 factori după cum se poate observa în tabelul nr. 1. Trebuie menționat că pentru determinarea celor trei factori, au fost luați în calcul toți itemii cu valori mai mari de 0,600.

Primul factor conține itemi despre gradul crescut de eficiență obținut în urma utilizării inteligenței artificiale (4 itemi), despre îmbunătățirea calității vieții (3 itemi), despre fascinația utilizării inteligenței artificiale (2 itemi), dorința de a utiliza un robot sau o formă de inteligență artificială (3 itemi) și dorința de învăța comenzile pentru utilizarea formelor de inteligență artificială (1 item). Acest factor conține cel mai mare număr de itemi (13), datorită corelării dintre afirmațiile legate de eficiență, fascinație, dorința de a utiliza și învăța comenzile de comandă ale inteligenței artificiale. Valoarea Cronbach-Alpha $\alpha=0,912$ arată o relevanță ridicată a itemilor din acest factor. Valoarea medie a itemilor este de $M=4,906$.

Tabel nr. 1. Rezultatele analizei factoriale confirmatorii

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Robotul este mai eficient în realizarea activităților	,706		
Robotul are o mai mare acuratețe în realizarea sarcinilor	,704		
Există mai puține erori dacă sarcinile sunt realizate de roboți	,605		
Robotul realizează activitățile cu o rapiditate mai mare	,629		
Activitățile realizate de robot îmi ușurează viața	,687		
Am mai mult timp la dispoziție datorita robotului	,672		
Mă pot concentra pe activități complexe, dacă robotul mă ajută cu anumite sarcini	,667		
Interacțiunea cu robotul este distractivă	,700		
Interacțiunea cu robotul este fascinantă datorită gradului de noutate	,637		
Sunt dispus să învăț comenzile necesare pentru a optimiza activitatea cu un robot	,647		
Îmi place să interacționez cu un robot care să mă ajute în activitățile zilnice	,727		
Îmi doresc să am un robot care să mă ajute în activitățile de zi cu zi	,702		
Sunt dispus să achiziționez un robot care să mă ajute în activitățile zilnice	,651		
Toți prietenii mei au roboți care îi ajută în activitatea de zi cu zi			,621
Toți oamenii pe care îi apreciez utilizează roboți pentru activitățile de zi cu zi			,626
Consider că nu voi fi dependent de robot		,645	
Consider că activitatea cu robotul nu îmi afectează personalitatea		,728	
Consider că activitatea cu robotul nu îmi reduce abilitățile umane		,705	

Cel de-al doilea factor cuprinde 3 itemi legați de dependența față de inteligența artificială, reducerea abilităților umane și a personalității determinate de utilizarea roboților. Toți itemii din acest factor sunt formulați în mod negativ, astfel că o valoare mai mare indică un dezacord mai mare. Din acest motiv variabila a fost denumită “reducerea identității consumatorilor determinată de utilizarea inteligenței artificiale”. Trebuie menționat faptul că itemii legați de comunicare și interacțiunea cu alții nu se corelează în acest factor. Valoarea Cronbach-Alpha $\alpha=0,834$ arată o adecvare bună a itemilor pentru acest factor. Valoarea medie a itemilor este de $M=5,031$. Această variabilă se regăsește și în alte studii cum ar fi Huang și Rust, 2018 sau Kaplan și Haenlein, 2020. Ambele articole prezintă o variantă ușor pesimistă a direcției de dezvoltare a inteligenței artificiale prin care se dorește să se tragă un semnal de alarmă pentru posibile pericole ce pot apărea.

Cel de-al treilea factor conține doi itemi despre modul în care cercul social utilizează roboți și alte forme de inteligență artificială. Este interesant de observat că în acest factor se corelează doar modelul preluat sau imitat de la alții și anume “toți prietenii mei” și “toți oamenii pe care îi apreciez” utilizează roboți în activitatea de zi cu zi și nu include itemi legați modul în care respondentul este apreciat de alții. Pentru acest factor Cronbach-Alpha are o valoare de $\alpha=0,867$, dovedind o adecvare bună, iar media itemilor este de $M=3,182$.

Din totalitatea itemilor utilizați, 6 afirmații nu au avut încărcări mai mari de 0,6 pe nici unul dintre cei trei factori rezultați în urma analizei factoriale confirmatorii, astfel că nu au fost utilizați în modelul de mediere ulterior. Deși una dintre cele mai frecvente modalități de utilizarea a aparatelor inteligente se regăsește în modul de comunicare al consumatorilor prin utilizarea telefoanelor de tip smart-phone sau a tabletelor inteligente, cei doi itemi legați de interferența inteligenței artificiale în comunicarea inter-umană nu se corelează în nici unul din factorii analizați. Această situație necesită o investigare mai amănunțită în cercetările viitoare.

4. Rezultatele modelului de mediere și discuții

Pe baza celor trei variabile obținute în analiza factorială confirmatorii s-a realizat modelul de mediere având eficiența și fascinația față de inteligența artificială ca variabilă independentă, influența cercului social ca mediator și percepția de pierdere a identității determinată de inteligența artificială ca variabilă dependentă. Modelul de mediere a fost testat cu ajutorul metodei de Bootstrapping pe baza a 5000 de eșantioane distincte pentru un interval de confidență de 0,95. Acesta a fost realizat cu ajutorul comenzii Process, dezvoltată de Hayes (2018) în SPSS 20.0. Rezultatele obținute pot fi observate în figura nr. 2.

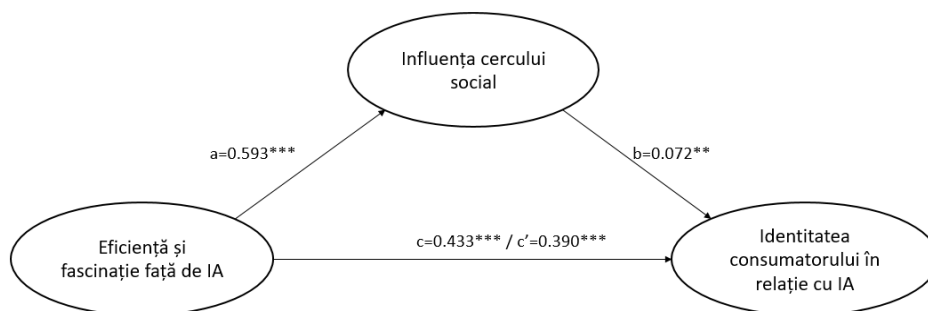


Figura nr. 2. Modelul de mediere obținut

Se poate observa o relație pozitivă semnificativă pentru a-path între variabila independentă eficiența și fascinația față de inteligența artificială și mediatorul influența cercului social, având $\beta_a=0,593$, $p=0,000$ și intervalul de confidență $CI_a=[0,488; 0,697]$. Un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială creează modele în societate care utilizează aceste noi forme de tehnologii și care pot deveni un amplificator în modul de promovare și acceptare a inteligenței artificiale. Se confirmă astfel ipoteza I1 conform căreia un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială crește influența socială de a utiliza forme de inteligență artificială și roboți.

De asemenea există o relație pozitivă semnificativă pentru relația b-path, între mediator și variabila dependentă legată de pierderea identității și a abilităților umane determinată de utilizarea inteligenței artificiale. Această relație are un coeficient $\beta_b=0,072$, $p=0,024$ și un interval de confidență de $CI_b=[0,009; 0,135]$. Faptul că prietenii sau persoanele admirate utilizează forme de inteligență artificială reduce percepția de dezumanizare determinată de utilizarea inteligenței artificiale. Aceste rezultate confirmă ipoteza I2 și anume impactul cercului social reduce percepție de pierdere a identității prin utilizarea inteligenței artificiale.

Efectul direct (relația c'-path) dintre variabila independentă și variabila dependentă este de asemenea semnificativă, având $\beta_{c'}=0,390$, $p=0,000$ și intervalul de confidență $CI_{c'}=[0,291; 0,488]$. Se poate spune astfel că eficiența și fascinația față de inteligența artificială influențează într-un mod pozitiv reducerea gradului de percepție de dezumanizare față de utilizarea inteligenței artificiale. Prin acest rezultat se confirmă și ipoteza I3 Ipoteza 3 și anume că un grad crescut de eficiență și fascinație față de inteligența artificială reduce percepția de pierdere a identității cauzată de utilizarea inteligenței artificiale și a roboților. Acest rezultat este confirmat în alte cercetări prin două variabile diferite și anume că eficiența (Gursoy, et al., 2019; Lu, et al., 2019) și fascinația și plăcerea hedonistă (Fryer et al., 2017) influențează în mod pozitiv gradul de acceptarea al inteligenței artificiale.

Efectul total (relația c-path) între variabila independentă și variabila dependentă are de asemenea valori semnificative pentru coeficientul $\beta_c=0,433$, $p=0,000$ și intervalul de confidență $CI_c=[0,341; 0,524]$. Datorită faptului că coeficientul efectului total este mai mare decât coeficientul efectului direct, ambele fiind semnificative, rezultă că există o influență a mediatorului. Astfel efectul indirect de mediere are o valoare de $\beta=0,043$, iar semnificația acestuia este validată de intervalul de confidență $CI=[0,005; 0,083]$ și de faptul că valoarea 0 nu este cuprinsă în acesta. Se confirmă astfel și ultima ipoteză I4, conform căreia impactul cercului social mediază relația dintre gradul perceput de eficiență și fascinație față de inteligența artificială și percepția de dezumanizare determinată de utilizarea formelor de inteligență artificială. Deși efectul de mediere nu este foarte mare, el există și este semnificativ, dovedind că modelul cercului social amplifică efectul eficienței și fascinației față de inteligența artificială în relație cu reducerea temerilor legate de pierderea abilităților umane și a propriei identități. Această influență este confirmată și de alte studii cum ar fi Hall și Henningsen (2008); Hsu și Lin (2008); Gursoy et al. (2019) prin care cercul social are o influență asupra gradului de acceptare al inteligenței artificiale. Modul de corelare al variabilelor rezultate din analiza factorială confirmatorii arată că influența este dată mai degrabă de modelele de comportament decât de aprecierea altora. Astfel dacă cineva din cercul social apropiat unui consumator utilizează inteligența artificială, există o șansă ca acest comportament să fie imitat.

Concluzii

Rezultatele modelului de mediere confirmă faptul că un grad crescut de eficiență și fascinație în utilizarea inteligenței artificiale, mediată de influența pozitivă a cercului social, diminuează percepția de pierdere a identității și a abilităților umane în relație cu inteligența artificială. Se poate spune ca beneficiile obținute din utilizarea inteligenței artificiale și a roboților reduc temerile pe care consumatorul le are în relația cu acestea, având o serie de implicații teoretice și manageriale.

Din punct de vedere teoretic, gradul de inovare adus de acest model este dat de includerea influenței cercului social ca mediator în relația dintre eficiența și fascinația față de inteligența artificială și păstrarea identității consumatorului. Modelele existente, în special modelul de acceptare a tehnologiei se referă la elemente ce țin doar de individ sau de consumator și mai puțin de restul lumii. Rezultatele acestei cercetări arată că modelele sociale de utilizare a inteligenței artificiale pot reduce teama de pierdere a identității umane în raport cu inteligența artificială și reprezintă un multiplicator al percepției despre eficiența și fascinația dispozitivelor inteligente. Din punct de vedere managerial, pentru a spori gradul de acceptare a roboților și al inteligenței artificiale este benefic să se utilizeze modele de interacțiune cu roboții în comunicarea cu consumatorii sau cu indivizii în general. Pentru domeniul serviciilor, acest lucru poate fi realizat prin prezentarea de modele de interacțiune între consumator și inteligența artificială, distribuită cu ajutorul publicității prin canale media tradiționale sau prin rețele sociale. Pentru a promova utilizarea inteligenței artificiale în interiorul unei companii se recomandă sesiuni de pregătire în care acest tip de interacțiune să fie dată ca exemplu. Cu toate acestea este important ca implementarea inteligenței artificiale și a roboților să fie făcută cu precauție deoarece există o serie de scenarii pesimiste prin care inteligența artificială și roboții pot deveni mai inteligenți decât creatorii lor și pot controla acțiunile acestora. Pentru a evita această direcție negativă atât consumatorii, cât și decidenții politici trebuie să fie conștienți de posibilele pericole astfel încât prin reglementări clare să optimizeze modul de utilizare al inteligenței artificiale în societatea și economia contemporană.

Una dintre limitările cercetării se referă la modul de corelare a variabilelor, în special pentru factorul 1. Scopul inițial al cercetării a fost de a testa în mod separat eficiența inteligenței artificiale, de fascinația consumatorilor față de aceasta și de procesele de învățare obținute. În urma analizei factoriale confirmatorii, primele două variabile, respectiv eficiența și fascinația sunt corelate și astfel au fost utilizate ca o singură variabilă. Pentru disponibilitatea de învățare a comenzilor de utilizare a inteligenței artificiale, doar un singur item se corelează cu factorul 1, în timp ce restul itemilor au fost eliminați din cercetare.

Rezultatul obținut din modelul de mediere are atât valențe pozitive cât și negative. Pe de-o parte temerile consumatorilor legate de utilizarea inteligenței artificiale pot fi diminuate prin beneficiile aduse de acestea și de influența cercului social. Astfel consumatorii pot fi convinși cu ușurință de utilizarea inteligenței artificiale. Pe de altă parte există riscul ca bunăstarea adusă de utilizarea inteligenței artificiale precum și emoțiile pozitive create de fascinația utilizării să reducă vigilența consumatorilor în raport cu pericolele potențiale determinate de dezvoltarea inteligenței artificiale. Recomandarea noastră este de a profita de beneficiile aduse de inteligența artificială, dar în același timp să rămânem vigilenți la potențialele pericole legate de această dezvoltare. Suntem conștienți de faptul ca datorită profitabilității crescute, inteligența artificială va fi din ce în ce mai prezentă în viața de zi cu zi a consumatorilor și în relația acestora cu companiile. De aceea beneficiile nu pot fi ignorate, dar e necesară o reglementare clară în modul de utilizare a acestora. Modul de reglementare al inteligenței artificiale poate fi realizată în mai multe feluri și anume prin legislația aferentă utilizării acestor tehnologii, prin gradul de inovație al tehnologiilor dar și la nivelul fiecărui utilizator. La nivel legislativ se recomandă elaborarea unor reguli de funcționare și utilizare a inteligenței artificiale prin stabilirea a ceea ce este permis și ceea ce nu e permis să se realizeze cu ajutorul roboților și a inteligenței artificiale. Reglementările legale pot avea un spectru larg de aplicații de la aspecte etice (aici ne referim în special la utilizarea roboților de companie), la aspecte ce țin de drepturile acestora (de exemplu acordarea cetățeniei robotului Sophia și implicit drepturi egale cu cele ale oamenilor) și până

la gradul de autonomie a roboților. Din punct de vedere tehnologic ne referim la gradul de inovație în sensul asemănării cu oamenii. Desigur, din punct de vedere științific e fascinant să creăm roboți asemănători oamenilor, cu emoții și sentimente similare oamenilor, dar în același timp existența acestor tehnologii, creează tentația de a îi utiliza în scopuri comerciale și este dificil de prezis în ce măsură acești roboți vor putea fi controlați în viitor. La nivel personal, fiecare individ trebuie să conștientizeze atât beneficiile aduse de un robot sau de un dispozitiv echipat cu inteligență artificială, dar și riscurile la care se expune prin accesul la informațiile personale. De aceea orice consumator trebuie să conștientizeze faptul că inteligența artificială aduce anumite avantaje care trebuie să fie în beneficiul individului, iar drepturile robotului pot fi limitate (de exemplu prin posibilitatea de a închide sau a decupla un robot).

În concluzie, dezvoltarea inteligenței artificiale poate fi un lucru extraordinar pentru indivizi și pentru omenire, dacă, la toate nivelele, vom ști cum să gestionăm utilizarea roboților în beneficiul oamenilor. În activitatea economică, inteligența artificială și roboții vor avea un rol semnificativ în creșterea eficienței proceselor și a reducerii costurilor, dar în același timp trebuie avut în vedere modul de implementare a acestora pentru a păstra relațiile interumane între companie și clienții sau angajații.

Referințe

- Allam, H., Bliemel, M., Spiteri, L., Blustein, J. and Ali-Hassan, H., 2019. Applying a multidimensional hedonic concept of intrinsic motivation on social tagging tools: A theoretical model and empirical validation. *International Journal of Information Management*, 45, pp. 211-222.
- Apple, 2020. *Siri does more than ever. Even before you ask.* [online] Available at: <<https://www.apple.com/siri/>> [Accessed 3 December 2020].
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S. and Loureiro, S.M.C., 2020. I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, [e-journal] <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>.
- BCR, 2020. *Internet Banking de la BCR, cu tot ce ai nevoie, într-un singur loc.* [online] Available at: <<https://www.bcr.ro/ro/persoane-fizice/digital-banking/george>> [Accessed 3 December 2020].
- Dabija, D.C., Băbuț, R., Dinu, V., Lugoian, M., 2017. Cross-Generational Analysis of Information Searching based on Social Media in Romania. *Transformations in Business & Economics*, 16(2(41)), pp.248-270.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R., 1989. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35, pp. 982-1003.
- Fryer, L.K., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A. and Sherlock, Z., 2017. Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of Chatbot and Human task partners. *Computers in Human Behavior*, 75, pp. 461-468.
- Gonzalez-Jimenez, H., 2018. Taking the fiction out of science fiction: (Self-aware) robots and what they mean for society, retailers and marketers. *Futures*, 98, pp. 49-56.
- Graziano, M.S.A., 2015. *Build-a-brain: We could build an artificial brain that believes itself to be conscious. Does that mean we have solved the hard problem?* [online] Available at:

- <<https://aeon.co/essays/can-we-make-consciousness-into-an-engineering-problem>>
[Accessed 24 February 2018].
- Gursoy, D., Oscar Hengxuan Chi, O.H., Lu, L. and Nunkoo, R., 2019. Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, pp. 157-169.
- Haladjian, H.H. and Montemayor, C., 2016. Artificial consciousness and the consciousness-attention Dissociation. *Consciousness and Cognition*, 45, pp. 210-225.
- Hall, B. and Henningsen, D.D., 2008. Social facilitation and human-computer interaction. *Computers in Human Behavior*, 24(6), pp. 2965-2971.
- Hayes, A.F., 2018. *Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis – A Regression-Based Approach*. New York: Guilford Press.
- Hengstler, M., Enkel, E. and Duelli, S., 2016. Applied artificial intelligence and trust-The case of autonomous vehicles and medical assistance devices. *Technological Forecasting & Social Change*, 105, pp. 105-120.
- Hsu, C.L. and Lin, J.C.C., 2008. Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. *Information & Management*, 45(1), pp. 65-74.
- Huang, M.H. and Rust, R., 2018. Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), pp. 155-172.
- Kaplan, A. and Haenlein, M., 2020. Rulers of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence. *Business Horizons*, 63(1), pp. 37-50.
- Kim, H.Y. and McGill, A.L., 2018. Minions for the rich? Financial status changes how consumers see products with anthropomorphic features. *Journal of Consumer Research*, 45(2), pp. 429-450.
- Kim, S. and Baek, T.H., 2018. Examining the antecedents and consequences of mobile app Engagement. *Telematics and Informatics*, 35, pp. 148-158.
- Lee, J.D. and See, K.A., 2004. Trust in automation: designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 46(1), pp. 50-80.
- Lu, L., Cai, R. and Gursoy, D., 2019. Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, pp. 36-51.
- MacVaugh, J. and Schiavone, F., 2010. Limits to the diffusion of innovation: a literature review and integrative model. *European Journal of Innovation Management*, 13(2), pp. 197-221.
- Marinova, D., de Ruyter, K., Huang, M.H., Meuter, M.L. and Challagalla, G., 2017. Getting smart: Learning from technology-empowered frontline interactions. *Journal of Service Research*, 20(1), pp. 29-42.
- McKnight, D.H., Choudhury, V. and Kacmar, C., 2002. The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model. *Journal of Strategic Information Systems*, 11(3), pp. 297-323.
- Pelau, C. and Ene, I., 2018. Consumers' perception on human-like artificial intelligence devices. In: R. Pamfilie, V. Dinu, L. Tăchiciu, D. Pleșea and C. Vasiliu, *BASIQ International Conference: New Trends in Sustainable Business and Consumption - 2018*. Heidelberg, Germany, 11-13 June 2018. Bucharest: ASE Publishing House.

- Pelau, C. and Ene, I., 2020. Interaction between consumers and emerging forms of artificial intelligence: a discriminant analysis. *Studia Universitatis Vasile Goldis*, 30(2), pp. 1-12.
- Pfadenhauer, M., 2015. The contemporary appeal of artificial companions: Social robots as vehicles to cultural worlds of experience. *The Information Society*, 31(3), pp. 284-293.
- Rinesi, M., 2015. *The price of the Internet of Things will be a vague dread of a malicious world*. [online] Available at: <<https://ieet.org/index.php/IEET2/more/rinesi20150925>> [Accessed 24 February 2018].
- Rosenthal-von der Pütten, A.M. and Krämer, N.C., 2014. How design characteristics of robots determine evaluation and uncanny valley related responses. *Computers in Human Behavior*, 36, pp. 422-439.
- Samsung, 2020. *Realizați mai multe cu Bixby*. [online] Available at: <<https://www.samsung.com/ro/apps/bixby/>> [Accessed 3 December 2020].
- Venkatesh, V., Thong, J. and Xu, X., 2012. Consumer acceptance and user of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36, pp. 157-178.
- West, A., Clifford, J. and Atkinson, D., 2018. “Alexa, build me a brand”: An investigation into the impact of artificial intelligence on branding. *The Business & Management Review*, 9(3), pp. 321-330.
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Nhat Lu, V., Paluch, S. and Martins, A., 2018. Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), pp. 907-931.

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN COMERȚUL CU AMĂNUNTUL: BENEFICIILE ȘI RISCURILE ASOCIATE APLICAȚIILOR MOBILE DE CUMPĂRĂTURI

Victoria Stanciu¹ și Sînziana-Maria Rîndașu^{2*}

¹⁾²⁾ Academia de Studii Economice, București, Romania

Vă rugăm să citați acest articol astfel: Stanciu, V. and Rîndașu, S.M., 2021. Artificial Intelligence in Retail: Benefits and Risks Associated With Mobile Shopping Applications. <i>Amfiteatru Economic</i>, 23(56), pp. 46-64. DOI: 10.24818/EA/2021/56/46	Istoricul articolului Primit: 29 septembrie 2020 Revizuit: 30 octombrie 2020 Acceptat: 3 decembrie 2020
--	---

Rezumat

Această lucrare analizează implicațiile practice ale utilizării soluțiilor bazate pe inteligența artificială (IA) în cazul aplicațiilor mobile de cumpărături, aplicații care au rolul de a îmbunătăți experiența de cumpărături online și a crește implicarea clienților, analiza realizată având în vedere și confidențialitatea datelor preluate de la utilizatori. Plecând de la acest obiectiv am examinat 117 aplicații mobile de cumpărături online, disponibile în Google Play și am investigat permisiunile necesare pentru fiecare aplicație și categoriile de date personale colectate de la utilizatori. Pe baza informațiilor obținute am propus modalități practice pentru integrarea de soluții bazate pe inteligența artificială, oferind utilizatorilor un nou set de servicii parțial indisponibil în magazinele fizice. Cercetarea noastră a evidențiat că unele dintre permisiunile identificate în evaluarea aplicațiilor analizate, dacă sunt exploatate de utilizatori malițioși, pot afecta confidențialitatea datelor. Faptul că inteligența artificială este o tehnologie cu o dezvoltare rapidă constituie principala provocare în efortul de a crea reglementări adecvate cu privire la aplicațiile de cumpărături online. Această cercetare oferă direcții practice cu privire la beneficiile integrării soluțiilor IT din sfera inteligenței artificiale în cadrul aplicațiilor mobile destinate comerțului online, într-o manieră etică, protejând confidențialitatea datelor utilizatorilor și libertatea acestora de decizie în conformitate cu personalitatea proprie.

Cuvinte-cheie: inteligență artificială, algoritmi de învățare automată, comerț cu amănuntul, etică, confidențialitate, aplicații mobile de cumpărături

Clasificare JEL: L81, K40, O33

* Autor de contact, Sînziana-Maria Rîndașu – e-mail: sinziana_rindasu@yahoo.com

Introducere

Pandemia a determinat schimbarea obiceiurilor consumatorilor, în special în cazul bunurilor neesențiale, unde volumul vânzărilor a scăzut semnificativ în al doilea și al treilea trimestru al anului 2020. Deoarece distanțarea socială a continuat să reprezinte principala soluție de reducere a expunerii indivizilor la virus, mulți consumatori au început să se îndrepte către comerțul online, în detrimentul magazinelor fizice (Barnes, 2020; Nguyen et al., 2020). În acest context al schimbărilor rapide semnificative, atenția companiilor se îndreaptă către comerțul electronic, în încercarea de a răspunde noilor nevoi ale clienților. Cumpărăturile online au primit un nivel semnificativ de atenție în ultimii ani, iar cercetătorii au subliniat că principalele aspecte cheie importante pentru consumatori sunt reprezentate de ușurința utilizării, designul paginii web sau al aplicației și încrederea cu privire la utilizarea datelor personale colectate (Al-Debei, Akroush și Ashouri, 2015; Ha și Stoel, 2009; Lian și Yen, 2014; Natarajan, Balasubramanian și Kasilingam, 2017).

Adoptarea soluțiilor care au la bază inteligența artificială (IA) în comerțul cu amănuntul și ridicata transformă rapid industria, îmbunătățind întregul proces, deoarece acest domeniu generează o cantitate mare de informații care poate fi valorificată prin utilizarea acestei tehnologii bazate pe date. De-a lungul anilor, diferite studii au investigat modalitățile practice prin care soluțiile bazate pe IA sunt utilizate în comerțul cu amănuntul și ridicata. Cu toate acestea, mai puțină atenție s-a acordat folosirii aplicațiilor mobile pentru a oferi o experiență mai bună decât cea din magazinele fizice, prin utilizarea IA, în special în acest context actual, în care clienții tind să evite interacțiunile sociale inutile. Aplicațiile mobile de cumpărături, spre deosebire de cumpărăturile online realizate prin utilizarea diferitelor navigatoare web, oferă mai multe oportunități companiilor pentru a crește gradul de implicare a clienților (Ho și Chung, 2020; Li, Zhao și Pu, 2020) și pentru a facilita utilizarea diferitelor caracteristici ale IA, care pot fi încorporate în aplicații.

Teoretic, nu există nicio limită pentru ca extinderea IA să faciliteze îmbunătățirile din orice industrie, astfel încât limitele ar trebui stabilite prin îndrumări și principii etice (Kreutzer și Sirrenberg, 2020), pentru a crea o tehnologie care funcționează în favoarea bunăstării individuale și colective.

Scopul cercetării noastre este de a investiga implicațiile practice privind utilizarea aplicațiilor mobile de cumpărături, împreună cu soluții bazate pe IA pentru a crește implicarea clienților, a îmbunătăți experiența de cumpărături online și a încuraja impulsul de cumpărare, concentrându-se, de asemenea, pe aspectele legate de confidențialitatea datelor, implicații juridice și etice. Pentru a atinge obiectivul cercetării a fost examinată o serie de aplicații mobile de cumpărături disponibile în Google Play. Analiza aplicațiilor mobile a permis identificarea principalelor permisiuni necesare, evidențiind care dintre acestea pot fi folosite prin utilizarea IA, implicațiile de securitate și modul în care datele personale colectate sunt utilizate pentru a instrui algoritmi de învățare automată pentru a răspunde mai bine nevoilor utilizatorilor. Cercetarea actuală își propune să ofere suport comercianților pentru a adopta mai multe soluții bazate pe IA care pot fi integrate în aplicațiile mobile de cumpărături, asigurând creșterea cifrei de afaceri în mod etic.

Prezenta lucrare este structurată în patru părți. Astfel, în prima parte este prezentată recenzia literaturii de specialitate relevante pentru cercetarea efectuată, focalizându-se pe actualele soluții din sfera IA utilizate în domeniul comerțului, aspecte juridice și provocări etice. În cea de-a doua secțiune este detaliată metodologia utilizată pentru desfășurarea cercetării, menționând scopul și obiectivele. Cea de-a treia parte reflectă rezultatele cercetării, care arată principalele permisiuni ale aplicațiilor mobile ce

pot fi exploatate prin soluții din sfera IA, tipurile de date colectate de către companiile care oferă aplicațiile mobile, precum și principalele provocări la adresa confidențialității datelor. În ultima parte sunt prezentate concluziile, limitele prezentului studiu și viitoarele direcții de cercetare.

1. Recenzia literaturii de specialitate

Cercetătorii tind să aibă abordări diferite atunci când prezintă distincțiile domenii ale IA (Buhalis, et al., 2019; Chowdhary, 2020; Dignum, 2019; Girasa, 2020; Kreutzer și Sirrenberg, 2020). În timp ce în unele studii tipurile de IA sunt clasificate pe baza funcționalităților IT, în alte studii se utilizează o taxonomie bazată pe evoluția în timp, principalele sub-domenii ale aplicațiilor fiind: procesarea limbajului natural, procesarea imaginilor naturale, sisteme expert și robotică. În ceea ce privește capacitățile și evoluția tehnologiei, cercetătorii clasifică IA ca inteligență artificială slabă (sau inteligență artificială îngustă), inteligență artificială generală și inteligență artificială puternică. O altă clasificare a IA a fost dată de Hintze (2016), care consideră că există patru categorii principale de IA: memorie reactivă, limitată, teoria minții și conștiința de sine.

Învățarea automată (machine learning – ML) reprezintă una dintre cele mai cunoscute și utilizate tehnici ale IA în domeniul comerțului și face parte din sub-câmpul roboticii și al IA înguste, având diferite tipuri de implementare: învățare supravegheată (prezice), învățare nesupravegheată (descoperă modele), învățarea prin consolidare (luarea deciziilor) și învățarea profundă (rețele neuronale multiple) (Dignum, 2019; Goodfellow, Bengio și Courville, 2016; Kreutzer și Sirrenberg, 2020; LeCun, Bengio și Hinton, 2015; Luce, 2019), toate bazate pe algoritmi care procesează date, învață și dezvoltă noi modele pentru a răspunde nevoilor companiilor.

1.1. Aplicații ale IA în comerțul cu amănuntul

Comercianții din întreaga lume au început să adopte soluții bazate pe IA pentru a sprijini dezvoltarea în acest sector. Amazon a fost unul dintre cei mai activi pionieri în automatizarea acestui domeniu prin utilizarea IA în diferite ramuri ale comerțului cu amănuntul, de la roboți utilizați în depozite care pot muta articole și pregătesc comenzi pentru a fi expediate (Bogue, 2016), drone care vor livra bunurile către clienți (Singireddy și Daim, 2018), transportul anticipat, brevetat în 2011, care ar trebui să gestioneze o parte semnificativă a problemelor logistice (Spiegel, et al., 2011), la magazinele fără casieri (Polacco și Backes, 2018). Următorul pas ar putea fi livrarea produselor către client, fără o comandă prealabilă, pe baza predicțiilor algoritmilor și a comportamentului utilizatorului, iar dacă produsul nu este dorit de client, acesta poate fi returnat (Shankar, 2018).

Roboții conversaționali, numiți și agenți conversaționali, devin extrem de atractivi pentru companii datorită aplicabilității și faptului că această tehnologie promite să îmbunătățească implicarea clienților, să faciliteze interacțiunea și să ofere o experiență de cumpărături personalizată. Acești roboți conversaționali pot utiliza procesarea limbajului natural, procesarea naturală a imaginilor și algoritmi ML. Un studiu recent (Rese, Ganster și Baier, 2020), care investighează o serie de studii de piață, a arătat că rata de acceptare a acestei tehnologii variază între 10% și 50%.

Dispozitivele IoT, precum frigiderul Samsung (Gritti, Önen și Molva, 2019), permit oamenilor să evite o serie de activități: frigiderul inteligent asigurând realizarea unei liste de produse și trimiterea automată a comenzilor la magazinul alimentar pentru bunurile necesare. Cu toate acestea, un studiu recent axat pe cumpărături autonome (De Bellis și Johar, 2020) identifică patru bariere psihologice semnificative în ceea ce privește adoptarea acestor sisteme: reducerea controlului și autonomiei, reducerea experienței, reducerea individualității și identității și reducerea conexiunilor sociale.

Adoptarea pe scară largă a aplicațiilor bazate pe realitatea augmentată (RA) aduce beneficii semnificative în domeniul comerțului cu amănuntul, permițând clienților să vizualizeze produsele într-o manieră complet nouă și inovatoare, utilizând oglinzi inteligente, cabine de probă virtuale și diferite tehnici care îi ajută pe clienți să ia cea mai bună decizie și să le crească nivelul de satisfacție (Poushneh și Vasquez-Parraga, 2017).

Un dezavantaj major pentru companiile comerciale în efortul de a adopta soluții bazate pe IA a fost determinat de costurile inițiale de adopție. Acum există mai multe companii (Slyce – căutare de imagini pentru recomandări, Oracle – agenți conversaționali) care au început să ofere AIaaS (Artificial Intelligence as a Software – inteligență artificială ca software), în dorința de a facilita integrarea acestor tehnologii în domeniul comerțului cu amănuntul. Astfel, așteptările sunt ca în următorii ani aproape toate magazinele online să folosească IA pentru a îmbunătăți experiența de cumpărare.

1.2. Reglementarea inteligenței artificiale

La nivelul Uniunii Europene (UE) pot fi utilizate mai multe instrumente pentru a reglementa impactul juridic al aplicațiilor din sfera IA asupra indivizilor și societății, atât din punct de vedere al instrumentelor juridice imperative, cât și al instrumentelor legislative fără caracter obligatoriu. Cu toate acestea, principalele provocări sunt derivate din expansiunea și evoluția constantă a IA. În acest context al tehnologiilor cu o dezvoltare rapidă, instrumentele juridice obligatorii și legile, dacă sunt aplicate, ar putea să nu fie suficiente pe termen mediu și lung, în timp ce acordurile, principiile și recomandările, care nu sunt obligatorii din punct de vedere juridic, precum și codurile etice, nu au un mecanism de supraveghere și creează dificultăți programatorilor în dezvoltarea aplicațiilor bazate pe IA.

Deoarece extinderea IA atinge din ce în ce mai mult viața personală a indivizilor și din cauza necesității unui cadru legal, Comitetul Miniștrilor al Consiliului Europei a înființat în septembrie 2019 Comitetul ad-hoc pentru Inteligența Artificială (Ad Hoc Committee on Artificial Intelligence – CAHAI). Obiectivul CAHAI, stabilit pentru următorii doi ani, până în 2021, este de a examina, prin dialogul cu părțile interesate, „fezabilitatea și elementele potențiale ale unui cadru legal pentru dezvoltarea, proiectarea și aplicarea inteligenței artificiale”, astfel încât aplicațiile din sfera IA să fie dezvoltate prin respectarea reglementărilor. Totodată, CAHAI ar trebui să evalueze dacă instrumentele juridice actuale sunt adecvate pentru a aborda provocările prezente și viitoare aduse de dezvoltarea IA.

Nevoia reglementării IA apare din necesitatea prelucrării datelor cu caracter personal într-un mod corect, transparent și responsabil, evitând discriminarea și creând încredere pentru părțile interesate și acționari. Reglementarea IA impune provocări derivate din dezvoltarea continuă a algoritmilor. În acest sens, legiuitorii ar trebui să fie conștienți

de faptul că evaluarea riscurilor ar trebui realizată sistematic, utilizând mai degrabă o abordare bazată pe principii în locul unei abordări bazate pe reguli.

Reglementarea privind aplicațiile IA are impact asupra industriei comerțului, care deja a inclus în procesele sale astfel de soluții informatice. O problemă comună, identificată în ultima vreme în domeniul comerțului cu amănuntul, este discriminarea prețurilor (DP) care se referă la utilizarea algoritmilor ML vizând vânzarea unui bun sau serviciu la prețul maxim pe care consumatorul este dispus să îl plătească. Pe baza unei serii de încadrări pe care algoritmul le atribuie individului, activităților din trecut și a datelor personale, cercetătorii au arătat că unor categorii de consumatori le este oferit un anumit bun sau serviciu la un preț mai mare (Calvano, et al., 2019; Hannak, et al., 2014; Larson, Mattu și Angwin, 2015). În conformitate cu acestea, din cauza algoritmilor de grupare utilizați de companii, unor clienți li se oferă un preț mai mare, chiar dacă nu există diferențe între costurile de livrare pentru fiecare utilizator potențial. În timp ce mecanismele DP ar putea să nu utilizeze tehnici complexe de IA pentru a viza anumite categorii de indivizi, algoritmii pot folosi în schimb o serie limitată de atribute, precum locația; în teorie, IA poate să folosească învățarea nesupravegheată pentru a obține DP cu o granulație mai fină (Gautier, Ittoo și Van Cleynenbreugel, 2020). Legile actuale anti-discriminare s-ar putea să nu fie suficiente pentru acest scenariu de discriminare indirectă, iar legiuitorii trebuie să abordeze această problemă, subliniind necesitatea ca dezvoltatorii să fie mai responsabili pentru algoritmii pe care îi proiectează, prevenindu-se astfel DP.

Comerțul cu amănuntul reprezintă mediul perfect pentru utilizarea și dezvoltarea IA, deoarece colectează o cantitate semnificativă de informații cu privire la consumatori și comportamentul acestora. Din acest motiv, modul în care algoritmii prelucrează datele a primit un grad sporit de atenție din partea cercetătorilor, prin studierea metodelor prin care este afectată confidențialitatea datelor personale și posibile soluții tehnice pentru a atenua riscurile (Alguliyev, Aliguliyev și Abdullayeva, 2019; Els, 2017; Hao, et al., 2019; Kreutzer și Sirrenberg, 2020; Mazurek și Małagocka, 2019; Singh, Rathore și Park, 2020; Thinyane și Sassetti, 2020).

1.3. Provocări etice

IA a început să fie cercetată și utilizată din anul 1950, dar progresul a devenit semnificativ în ultimele două decenii, afectând în mod sistematic viața indivizilor. Cu toate acestea, acest progres incredibil a ridicat o întrebare: la ce nivel IA poate influența umanitatea? Kreutzer și Sirrenberg (2020) consideră că „nu există – din punct de vedere tehnic – (aproape) nicio limită la posibilele domenii de aplicare a inteligenței artificiale. Prin urmare, limitele ar trebui stabilite de standardele etice”. În raportul Indexului de Inteligență Artificială din 2019 (Perrault et al., 2019) sunt prezentate 12 provocări etice evidențiate de cercetători, care ar trebui abordate în dezvoltarea soluțiilor bazate pe IA. Principalele preocupări sunt axate pe corectitudine – utilizarea în procesul de dezvoltare a acestora a unui set de date care să nu fie discriminatoriu și să nu conțină elemente care ar putea determina subiectivitatea algoritmului, interpretabilitate – gradul în care utilizatorul uman poate să înțeleagă cauza deciziei și poate prezice rezultatele viitoare, explicabilitate – caracteristica activă a algoritmului care aduce clarificări cu privire la procesele desfășurate în oferirea unui rezultat, transparență – nivelul de informații oferit de un sistem care are la baza IA, în cadrul procesului de luare a deciziilor, responsabilitate – gradul de asumare de către toate părțile implicate în dezvoltarea algoritmilor a implicațiilor care rezultă din

utilizarea acestora și confidențialitatea datelor – utilizatorii să cunoască modul în care datele personale sunt procesate în dezvoltarea și utilizarea sistemelor bazate pe IA.

O preocupare tehnică majoră este subiectivitatea algoritmică, reprezentată de o serie de erori sistematice și repetate, care pot duce la discriminare din cauza utilizării datelor inadecvate (incomplete, nereprezentative sau deja subiective) pentru a dezvolta algoritmi.

În literatura relevantă, pot fi găsite mai multe exemple referitoare la subiectivitatea algoritmilor (Bozdag, 2013; Lambrecht și Tucker, 2019; Taati, et al., 2019). Cu toate acestea, în unele cazuri, este incert dacă subiectivitatea a fost creată de setul de date inadecvat utilizat pentru dezvoltarea algoritmilor sau dacă algoritmi au învățat să maximizeze șansele de a atinge obiectivul. Deși nu toate formele de algoritmi subiectivi sunt discriminatorii, există o necesitate etică de a aborda această problemă.

Cumpărăturile reprezintă o activitate terapeutică pentru indivizi (Babin, Darden și Griffin, 1994), iar comercianții se concentrează în prezent pe îmbunătățirea experienței clienților. Cu toate acestea, există o linie fină între terapia prin cumpărături și achizițiile compulsive (Hirschman, 1992), astfel încât companiile ar trebui să își concentreze eforturile pentru a susține un comportament corect, în special în contextul introducerii unor soluții bazate pe IA, care să capteze mai ușor atenția consumatorilor.

Un alt aspect critic, care este susținut prin utilizarea algoritmilor ML în domeniul comerțului cu amănuntul, este de a prezice nevoile utilizatorilor și de a oferi livrarea anticipată a produselor, nu în depozit, ci direct clienților, care pot returna bunurile, însă acest aspect pare să aibă un impact negativ asupra controlului individului referitor la deciziile luate pentru a achiziționa un bun. Deși acest aspect nu încalcă viața privată, determină însă îngrijorare cu privire la impactul pe care acest comportament l-ar putea avea asupra vieții personale a clienților.

2. Metodologia cercetării

Luând în considerare faptul că telefoanele inteligente au câștigat o popularitate extraordinară, au o rată de acceptare extrem de favorabilă (Deloitte, 2019) și oferă un sprijin semnificativ pentru comercianți, am considerat adecvat să explorăm relația dintre soluțiile bazate pe IA și aplicațiile mobile, mai ales acum, deoarece comportamentul clienților s-a modificat ca urmare a pandemiei, numărul de vizite în magazinele fizice a scăzut în întreaga lume și cumpărăturile online au început să fie preferate, telefoanele inteligente fiind un vector semnificativ în această schimbare.

Scopul prezentei cercetări este de a identifica soluții practice ale utilizării aplicațiilor mobile pentru cumpărături, atât pentru bunuri esențiale, cât și pentru cele neesențiale, împreună cu soluții care au la bază sisteme de IA, pentru a crește gradul de implicare a clienților, a încuraja impulsul de cumpărare, a oferi o experiență de cumpărături semnificativ mai bună și de a analiza potențialele riscuri ce pot afecta confidențialitatea datelor colectate de la utilizatori. Astfel, obiectivele generale și specifice pe care ni le-am propus să le atingem în cadrul cercetării au fost:

- **O1.** Analizarea modului în care poate fi afectată confidențialitatea datelor personale prin utilizarea aplicațiilor mobile. Pentru atingerea acestui obiectiv am rafinat direcția de cercetare prin următoarele obiective specifice:
 - **O1.1.** Identificarea permisiunilor din cadrul aplicațiilor mobile care pot afecta confidențialitatea datelor furnizate de utilizatori.

- **O1.2.** Examinarea politicilor de confidențialitate ale companiilor ce comercializează produsele prin aplicațiile mobile, pentru a determina principalele tipuri de informații colectate, riscurile aferente și modul de protecție a acestora.

- **O2.** Identificarea modalităților prin care IA utilizată în cadrul aplicațiilor mobile de cumpărături susține dezvoltarea avantajului competitiv. Pentru atingerea acestui obiectiv am rafinat direcția de cercetare prin următoarele obiective specifice:

- **O2.1.** Analizarea permisiunilor din cadrul aplicațiilor mobile cu scopul de a determina care dintre acestea pot fi utilizate împreună cu soluții din sfera IA pentru creșterea gradului de implicare a clienților.

- **O2.2.** Identificarea permisiunilor din cadrul aplicațiilor mobile care pot fi exploatate prin utilizarea IA pentru a încuraja impulsul de cumpărare și a oferi consumatorilor o experiență mai bună comparativ cu achizițiile din magazinele fizice.

Abordarea generală a cercetării propuse constă în efectuarea unui studiu transversal, deoarece obiectivul este de a surprinde mai multe perspective asupra datelor colectate de la aplicațiile mobile de cumpărături pentru a oferi recomandări practice în vederea atingerii scopului studiului. În prezent, în magazinul Google Play, sunt implementate peste trei milioane de aplicații, din care peste 110.000 sunt incluse în categoria de cumpărături și, analizând popularitatea din punct de vedere al numărului de descărcări, aproximativ 200.000 (6,67%) de aplicații au fost descărcate de peste 100.000 de ori.

În această cercetare exploratorie, am analizat 117 aplicații de cumpărături disponibile în Google Play, selectate aleatoriu exclusiv pe baza popularității. Criteriul utilizat pentru a alege aplicațiile a fost existența unui număr de descărcări de cel puțin 100.000. În cadrul aplicațiilor selectate se comercializează produse din diferite categorii (tabel nr. 1). Datele au fost colectate în perioada iulie-august 2020. Câteva dintre aplicațiile analizate sunt: Zalando – Shopping & Fashion, iHerb, The Home Depot, Best Buy, The Kroger, Decathlon International și PetSmart. Din cauza faptului că soluțiile din sfera IA sunt variate și au un grad mare de complexitate, pentru selecția aplicațiilor incluse în studiu nu s-a avut în considerare existența sau lipsa utilizării IA în cadrul acestora. Cu toate că în unele cazuri utilizatorii pot identifica în mod clar existența unui program bazat pe IA, precum căutarea unui produs prin încărcarea unei imagini, roboții conversaționali sau recomandări personalizate, IA este mult mai complexă și chiar dacă utilizatorul nu este informat cu privire la programele utilizate de companie pentru a determina un anumit răspuns, aceasta nu denotă că aceste aplicații nu utilizează IA. Din aceste considerente nu am selectat exclusiv aplicațiile a căror descriere și funcționalitate sugerează utilizarea algoritmilor ML sau oricărui alt fel de program din sfera IA.

Tabel nr. 1: Distribuția aplicațiilor analizate în funcție de categorie și numărul de descărcări

Categorie aplicații/ Număr de descărcări	100k+	500k+	1mil+	5mil+	10mil+	50mil+	100mil+	Total
Alimente	-	3	16	-	2	-	-	21
Categorii multiple	-	-	7	4	3	1	-	15
Electronice	-	-	2	-	1	-	-	3
Îmbrăcăminte și echipamente sportive	-	-	2	-	-	-	-	2
Îmbrăcăminte, încălțăminte și accesorii	4	6	19	6	10	-	1	46

Categorie aplicații/ Număr de descărcări	100k+	500k+	1mil+	5mil+	10mil+	50mil+	100mil+	Total
Materiale de construcții și amenajări interioare	-	2	4	-	3	-	-	9
Produse de îngrijire a pielei și parfumuri	5	2	6	1	2	-	-	16
Produse pentru animalele de companie	-	-	4	-	-	-	-	4
Vehicule și accesorii	-	-	1	-	-	-	-	1
Total	9	13	61	11	21	1	1	117

Dintre cele 117 aplicații analizate, 15 se referă la mai multe categorii de produse, inclusiv haine, produse cosmetice, produse sportive, amenajări interioare, electronice și multe altele. Deoarece a fost dificil să alocăm aceste aplicații într-o anumită categorie pe baza cotei de piață, am considerat oportun să le alocăm într-o categorie distinctă.

Companiile care dețin aceste aplicații provin din 30 de țări diferite: Africa de Sud, Australia, Brazilia, Canada, Chile, Coreea de Sud, Elveția, Emiratele Arabe Unite, Hong Kong, India, Israel, Japonia, Nigeria, Regatul Unit, Rusia, Statele Unite ale Americii, Turcia și 13 țări din UE (Austria, Finlanda, Franța, Germania, Italia, Letonia, Olanda, Polonia, Portugalia, Republica Cehă, România, Spania și Suedia). Pentru a avea o perspectivă completă asupra tipurilor de date și permisiunilor solicitate de către aceste companii, am considerat necesar să avem o viziune din diferite țări care au un set separat de reglementări cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal.

Datele colectate din aplicații și politicile de confidențialitate au fost analizate din diferite perspective pe baza scopului cercetării. Prin examinarea permisiunilor și a politicilor de confidențialitate pentru toate cele 117 aplicații incluse în prezenta cercetare, am efectuat o analiză a conținutului pentru a capta toate informațiile puse la dispoziția utilizatorilor de telefoane inteligente, deoarece această metodă de cercetare are un nivel adecvat de aplicabilitate în domeniul comerțului, pentru că susține evitarea rezultatelor subiective și „oferă un punct de plecare empiric pentru generarea de noi dovezi de cercetare” (Kolbe și Burnett, 1991). De asemenea, am folosit metode statistice pentru analizarea datelor colectate pentru a testa dacă există o diferență semnificativă între aplicații în funcție de locația companiilor.

3. Rezultate și discuții

Analizând permisiunile solicitate de aplicații, am identificat 63 de tipuri diferite de permisiuni, din 13 categorii: fotografii/ media/ fișiere, modalitățile de stocare, informații despre conexiunea Wi-Fi, cameră, locație, microfon, telefon, ID dispozitiv și informații despre apel, identitate, ID dispozitiv și istoricul aplicațiilor, contacte, calendar și altele. În cadrul magazinului Google Play, există o anumită categorie (numită altele) unde sunt prezentate permisiunile care nu pot fi incluse într-una din categoriile enumerate mai sus. După colectarea datelor din aplicațiile analizate, au fost identificate 1.854 de permisiuni, o aplicație având în medie 16 permisiuni diferite (tabel nr. 2).

Tabel nr. 2: Distribuția numărului de permisiuni al aplicațiilor analizate în funcție de categorie și numărul de descărcări

Categorie aplicații/ Număr de descărcări	100k+	500k+	1mil+	5mil+	10mil+	50mil+	100mil+	Medie
Alimente	-	35	282	-	41	-	-	17
Categorii multiple	-	-	87	87	43	16	-	16
Electronice	-	-	46	-	22	-	-	23
Îmbrăcăminte/echipamente sportive	-	-	26	-	-	-	-	13
Îmbrăcăminte, încălțăminte și accesorii	49	79	300	94	177	-	31	16
Materiale de construcții și amenajări interioare	-	26	51	-	52	-	-	14
Produse de îngrijire a pielii și parfumuri	60	24	92	16	35	-	-	14
Produse pentru animalele de companie	-	-	65	-	-	-	-	16
Vehicule și accesorii	-	-	18	-	-	-	-	18
Nr mediu de permisiuni în funcție de nr de descărcări	12	13	16	18	18	16	31	-

Pentru atingerea **obiectivului specific O1.1.**, am examinat cele 63 de tipuri diferite de permisiuni solicitate de aplicații. În funcție de specificul acestora, am calculat frecvența și le-am clasificat în trei categorii (scăzut, mediu și ridicat), pe baza riscului de colectare a datelor personale sau sensibile și a expunerii acestora, corelat cu funcționalitatea tehnică. Majoritatea permisiunilor au un nivel mediu și ridicat de expunere (53,96%), în timp ce 29 de permisiuni nu reprezintă un risc semnificativ pentru datele cu caracter personal.

Pentru a examina dacă există o diferență între țările UE și cele din afara UE, în ceea ce privește numărul de permisiuni totale și numărul de permisiuni cu risc mediu și ridicat, am realizat o analiză ANOVA unifactorială (tabel nr. 3), folosind programul Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Am inclus și companiile din Regatul Unit în cadrul țărilor UE, datorită faptului că respectă aceeași reglementare de protecție a datelor.

Tabel nr. 3. Analiza ANOVA

Descriptiv									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
						Lower Bound	Upper Bound		
Număr_total_de_permisiuni	Non-EU	52	17.15	5.308	.736	15.68	18.63	8	31
	EU	65	14.80	4.342	.539	13.72	15.88	6	25
	Total	117	15.85	4.916	.454	14.95	16.75	6	31
Număr_de_permisiuni_cu_risc_mediu_și_ridicat	Non-EU	52	9.88	3.507	.486	8.91	10.86	3	21
	EU	65	8.20	2.694	.334	7.53	8.87	2	13
	Total	117	8.95	3.181	.294	8.37	9.53	2	21

Test de omogenitate a varianțelor

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Număr_total_de_permisiuni	1.760	1	115	.187
Număr_de_permisiuni_cu_risc_mediu_și_ridicat	2.926	1	115	.090

ANOVA

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Număr_total_de_permisiuni	Between Groups	160.062	1	160.062	6.964	.009
	Within Groups	2643.169	115	22.984		
	Total	2803.231	116			
Număr_de_permisiuni_cu_risc_mediu_și_ridicat	Between Groups	81.985	1	81.985	8.636	.004
	Within Groups	1091.708	115	9.493		
	Total	1173.692	116			

Rezultatul analizei ANOVA arată că, de obicei, aplicațiile companiilor din cadrul UE analizate au în general mai puține permisiuni decât aplicațiile companiilor din țările din afara UE. Acest rezultat ar putea fi un efect al Regulamentului General privind Protecția Datelor (RGPD), adoptat în toate statele membre în 2018, care a consolidat normele de prelucrare a datelor cu caracter personal. Deși statele din întreaga lume au legi privind confidențialitatea datelor personale, se pare că în Europa efectul reglementărilor este mai vizibil.

Magazinele de aplicații fac eforturi constante pentru a detecta orice aplicație malițioasă. Cu toate acestea, au existat dovezi că analiza inițială efectuată de specialiști nu a fost întotdeauna reușită și a condus la publicarea în magazine a aplicațiilor malware, care aveau potențialul de a afecta confidențialitatea datelor utilizatorilor (Bhat și Dutta, 2019; Rahman, et al., 2017), principala cauză fiind capacitatea acestor programe de a evolua și de a evita măsurile de securitate (Wadkar, Di Troia și Stamp, 2020).

Nivelul de conștientizare a utilizatorilor cu privire la riscurile generate de folosirea aplicațiilor mobile a fost evaluat în ultimii ani, iar studiile au evidențiat că majoritatea consumatorilor nu sunt preocupați de permisiunile aplicațiilor pe care le instalează sau nu reușesc să le înțeleagă (Felt et. al., 2012; Ngoben și Mhlongo, 2019; Ramachandran et al., 2017).

În ceea ce privește funcționalitatea aplicațiilor examinate în această lucrare, am identificat patru riscuri semnificative care pot afecta confidențialitatea utilizatorilor:

- Interceptarea conversațiilor – 21% din eșantionul analizat include această caracteristică (înregistrare audio), pentru a facilita căutarea vocală, dar aplicațiile rău intenționate pot folosi această permisiune pentru a asculta conversațiile utilizatorilor. Chiar dacă acest fenomen nu a fost identificat pe scară largă, este totuși posibil ca o aplicație care a primit această permisiune să intercepteze conversațiile utilizatorilor (Kröger și Raschke, 2019). Analizând politicile de confidențialitate ale companiilor care au implementat aceste aplicații, nu am identificat informații cu privire la modul de stocare a înregistrărilor audio sau utilizarea viitoare a acestora.

- Transferul secret de date – 12% dintre aplicații au permisiunea de a se conecta și deconecta de la Wi-Fi și 5% au permisiunea de a schimba conectivitatea la rețea, iar ambele, în asociere cu o altă permisiune, „Acces complet la rețea” (prezentă în toate aplicațiile care necesită o conexiune la internet), pot acționa ca malware, colecta și apoi

transmite în secret datele utilizatorului. În ceea ce privește cumpărăturile mobile, aceste două permisiuni sunt utilizate pentru a crește expunerea consumatorilor la oferte și aplicațiile de cumpărături.

- Instalarea de programe malware fără cunoștința utilizatorilor – în 6% dintre aplicațiile analizate am identificat permisiunea numită „Descărcarea fișierelor fără notificare”, care permite aplicațiilor să descarce și să instaleze programe fără acordul utilizatorului, chiar și programe malware care pot fi apoi utilizate pentru a spiona activitatea, colecta și apoi transmite datele private. Aplicațiile de cumpărături online vor folosi această permisiune pentru a descărca actualizări obligatorii fără a notifica mai întâi utilizatorii, evitându-se astfel scenariile în care ar putea accesa o aplicație nefuncțională.

- Colectarea datelor fără cunoștința utilizatorilor – în cinci cazuri a fost identificată o permisiune numită „Citirea datelor sensibile din jurnal”, care permite aplicației să citească datele furnizate și stocate de celelalte aplicații instalate și ar putea accesa datele personale ale utilizatorului. Această caracteristică poate fi folosită pentru a colecta mai multe informații cu privire la consumatori și pentru a oferi o experiență de cumpărături personalizată, dar dacă datele nu au fost furnizate cu acordul utilizatorilor, această practică ridică o serie de întrebări cu privire la etica acestor metode de publicitate.

Realizarea **obiectivului specific O1.2.** a constat în examinarea politicilor de confidențialitate ale comercianților care au implementat aceste aplicații. În acest scop -am identificat principalele tipuri de date cu caracter personal colectate: numele complet, poza de profil, adresa de livrare, numărul de telefon, adresa de e-mail, informații despre cardul de credit/debit, seria și numărul pașaportului și numărul permisului de conducere. Pe lângă aceste categorii de date, erau colectate alte tipuri de informații, precum locația, codul poștal, genul, vârsta, data nașterii, interesele, preferințele de cumpărare, venitul estimat, comportamentele de cumpărare, motivul achiziționării unui anumit produs, iar într-un caz am identificat că organizația stoca informații despre nivelul de educație a clienților. Toate aceste detalii sunt necesare comercianților pentru a răspunde mai bine nevoilor utilizatorilor, dar aceștia ar trebui să protejeze confidențialitatea utilizând cele mai bune soluții actuale disponibile pentru a evita scurgerile de date. Majoritatea companiilor au precizat în politica de confidențialitate că folosesc metode de criptare pentru a proteja datele utilizatorilor transmise prin internet, de obicei Secure Sockets Layer (SSL), un protocol de securitate bazat pe criptare, dar cercetătorii au subliniat că această tehnologie are o serie de vulnerabilități, care ar putea afecta acuratețea datelor transmise (Ramírez-López, et al., 2019; Tang, et al., 2019). Numai într-un număr limitat de cazuri au fost furnizate detalii despre modul în care datele stocate sunt protejate.

Un experiment recent efectuat de către un cunoscut expert în securitate cibernetică, Bob Diachenko, a arătat că bazele de date neprotejate sunt de obicei atacate de 18 ori pe zi, iar în primele opt ore după publicarea bazei de date 175 de atacuri au fost inițiate (Bischoff, 2020).

Există mai multe tehnici pe care companiile le pot folosi pentru a proteja confidențialitatea datelor utilizatorilor, precum aplicații din sfera IA pentru a identifica încălcări anterioare de accesare a informațiilor confidențiale și inițierea avertismentelor pentru a răspunde mai rapid unui posibil atac. De asemenea, dezvoltatorii pot instrui algoritmi ML pentru a clasifica datele pe niveluri de confidențialitate cu scopul de a utiliza tehnicile de criptare adecvate, testarea și identificarea posibilelor zone de risc și aplicarea automată a măsurilor de corecție. Deoarece majoritatea aplicațiilor mobile analizate colectează informații despre cardurile de credit/debit utilizate de către clienți pentru

efectuarea plăților, soluțiile bazate pe IA pot fi folosite pentru a detecta orice activitate fraudulentă pornind de la comportamentul și preferințele anterioare ale utilizatorilor.

În cazul a două aplicații analizate, am identificat colectarea datelor despre veniturile utilizatorilor, iar într-un caz, informațiile despre nivelul de educație. Deși ar putea părea inofensiv, acest tip de date poate încuraja algoritmi să ofere un rezultat subiectiv care ar putea duce la DP. Mai mult, în unele dintre politicile de confidențialitate a fost menționat că organizațiile stochează orice date pe care utilizatorul le furnizează, aspect care ridică semne de întrebare cu privire la modul în care informațiile sunt procesate și rezultatele furnizate. Wiener a subliniat în 1960 că „ar fi bine să fim siguri că scopul pus în mașină este scopul pe care îl dorim cu adevărat”. Deși acest citat are o vechime de peste 60 de ani, este adecvat stării actuale a automatizării, în care algoritmi de inteligență restrânsă folosesc toate datele furnizate și generează un rezultat pe baza acestora, astfel încât dezvoltatorii aplicațiilor ar trebui să acționeze cu vigilență și să evite orice prelucrare inoportună a datelor.

Atingerea **obiectivelor specifice O1.1. și O1.2.** a condus la îndeplinirea primului obiectiv general de cercetare; astfel, am realizat o analiză a modalităților în care confidențialitatea datelor personale este afectată prin utilizarea aplicațiilor de cumpărături.

Pentru realizarea **obiectivului specific O2.1.** am derulat o scurtă analiză a principalelor elemente ce determină consumatorii să realizeze achiziții determinate de impulsul de moment, examinând apoi ce permisiuni din cadrul aplicațiilor mobile analizate pot fi exploatate prin utilizarea tehnicilor din sfera IA de către companii pentru a încuraja impulsul de cumpărare. Totodată, am identificat și permisiunile care pot fi utilizate pentru a îmbunătăți experiența de achiziții online.

Cumpărătorii tind să facă mai multe achiziții determinate de impulsul de cumpărare în magazine decât în mediul online (First Insight, 2019), dar motivele care stau la baza acestui comportament nu sunt pe deplin înțelese. Experiența percepută și o serie de variabile organice îi fac pe consumatori mai dornici să se angajeze în cumpărăturile sub impulsul momentului (Liu, Li și Hu, 2013), iar schimbarea actuală generată de pandemie a influențat și impulsul de cumpărare (Roggeveen și Sethuraman, 2020), așadar comercianții ar trebui să găsească modalități adecvate de a crea medii favorabile pentru ca utilizatorii să se îndrepte mai mult către cumpărăturile online. În timp ce navigarea pe paginile web ale magazinelor folosind telefoanele inteligente poate fi dificilă pentru consumatori, aplicațiile mobile sunt mai ușor de folosit și oferă o experiență de cumpărături online mai bună.

Principalele atribute care facilitează impulsul de cumpărare online sunt: atracția vizuală, ușurința utilizării, disponibilitatea produsului, procesul de plată facilitat, promovarea intensității și o serie de variabile organice, precum evaluarea normativă și satisfacția instantanee (Leong, Jaafar și Ainin, 2018; Liu, Li și Hu, 2013). Algoritmi de recomandare pot promova impulsul de cumpărare (Hostler, et al., 2011) prin colectarea preferințelor utilizatorilor și efectuarea de predicții pe baza achizițiilor anterioare. Cu toate acestea, dezvoltatorii și comercianții ar trebui să țină cont de faptul că impulsul de cumpărare este neplanificat și spontan, prin urmare ar trebui să evite publicitatea excesivă și să trimită notificări prin intermediul aplicației numai la momentul adecvat.

Două dintre aplicațiile analizate au o permisiune numită „Citirea statisticilor bateriei”, care permite colectarea datelor despre baterie și, în acest fel, dezvoltatorii pot prezice prin intermediul algoritmilor ML, când este momentul potrivit pentru ca notificările să fie trimise, astfel încât să primească mai multă atenție din partea utilizatorului. Aceasta este o permisiune cu un risc scăzut și companiile ar trebui să o folosească mai mult pentru a crește timpul de expunere a utilizatorilor. O permisiune numită „Reordonarea aplicațiilor

care rulează”, identificată în doar cinci aplicații, poate fi exploatată pentru a câștiga atenția clienților și a încuraja impulsul de cumpărare, expunând mai mult utilizatorul la aplicație. O altă permisiune, „Controlul vibrațiilor”, este prezentă în 81% din cazurile analizate și scopul principal este de a atrage atenția utilizatorilor asupra notificărilor trimise de aplicație, iar dezvoltatorii o pot folosi; totuși, această practică ar putea fi considerată intruzivă. „Rularea la pornire”, identificată în 56% dintre cazuri, permite aplicației să fie mai vizibilă pentru consumator și să crească șansele apariției impulsului de cumpărare, aceasta fiind o caracteristică eficientă pentru a îmbunătăți șansele de accesare a aplicației. Cu toate acestea, această publicitate ar trebui să fie realizată etic, fără a influența controlul utilizatorilor.

Una dintre cele mai acceptate aplicații pe care IA le oferă este realitatea augmentată (RA) pentru a sprijini deciziile utilizatorilor (Alves și Reis, 2020), precum instrumentul creat de IKEA, pe care clienții îl pot utiliza pentru a decide dacă o anumită piesă de mobilier sau decor va fi potrivită pentru casa lor. Analizând datele colectate, am identificat faptul că 79% din aplicații necesită permisiunea de a realiza fotografii și videoclipuri, majoritatea folosind această funcție pentru a permite utilizatorilor să încarce fotografii și videoclipuri cu recenziiile lor, dar companiile pot utiliza această permisiune folosind tehnici din sfera RA pentru a permite clienților să încerce o ținută și să reducă raportul de returnare pentru haine, încălțăminte și accesorii. De asemenea, pentru bunurile de îngrijire a pielii și cosmetice, pot fi încărcate imagini pentru ca utilizatorul să decidă ce nuanță de machiaj să selecteze. O altă aplicație practică pentru a îmbunătăți experiența de cumpărare este de a pune la dispoziția clientului algoritmi din sfera IA (procesare naturală a imaginii și ML), care îi vor ajuta să ia decizia corectă atunci când caută un anumit produs, pe baza preferințelor acestuia. De exemplu, utilizatorul poate încărca o imagine cu o ținută specifică (85% din aplicații au permisiunea de a citi spațiul de stocare), iar algoritmul poate face sugestii încercând să găsească cea mai bună potrivire disponibilă la acel moment.

Pentru a facilita utilizarea și a îmbunătăți experiența, dezvoltatorii ar putea valorifica o altă permisiune identificată în 11% din cazuri, „Crearea conturilor și setarea parolilor”, care poate fi folosită de utilizatori pentru a vizualiza produsele unui anumit magazin, fără a fi nevoie să-și creeze manual un cont, prin conectarea noului cont la datele personale stocate pe telefon. Deși riscul acestei permisiuni este mediu, prin folosirea într-o manieră adecvată etică, datele personale ale utilizatorilor ar trebui colectate și stocate în mod transparent.

Atingerea **obiectivului specific O2.2.** a impus analiza permisiunilor, care împreună cu IA pot susține creșterea nivelului de implicare al clienților. Am plecat de la ideea că îmbunătățirea implicării clienților este un obiectiv critic în industria comerțului, iar companiile sunt interesate să introducă roboți conversaționali pentru a facilita interacțiunile și a oferi utilizatorilor disponibilitate în timp real pentru a-și gestiona solicitările. În ceea ce privește funcționalitatea, aceste programe pot folosi căutarea bazată pe text sau căutarea vocală (transcriere din vorbire în text). Așa cum am prezentat anterior, 21% din aplicațiile analizate au cerut permisiunea de a înregistra conținut audio – această caracteristică poate fi utilizată de client pentru a discuta cu roboții sau chiar pentru a face căutări vocale pentru produsele dorite. De asemenea, utilizatorii pot avea posibilitatea de a evalua dacă cererea lor a fost rezolvată și dacă rezultatul a fost în conformitate cu așteptările, și în acest fel, algoritmul ML din spatele robotului conversațional se poate îmbunătăți după fiecare interacțiune cu utilizatorul și poate fi capabil să genereze rezultate personalizate. În timp ce rata de acceptare a agenților conversaționali este încă relativ scăzută, încrederea poate fi mărită prin transparența oferită utilizatorilor de către companii.

Tehnicile de analiză a datelor disponibile în aplicațiile online de cumpărături colectează date referitoare la timpul petrecut de un utilizator vizualizând un anumit articol și, de asemenea, de câte ori a fost accesată respectiva aplicație. Așa cum am prezentat anterior, majoritatea aplicațiilor studiate au permisiunea de a controla vibrațiile pentru a atenționa utilizatorul cu privire la notificările primite. Folosind algoritmi din sfera ML, companiile pot analiza dacă publicitatea este sau nu intruzivă și dacă poate afecta comportamentul clienților – de exemplu, se poate examina dacă mai multe notificări sunt șterse fără a accesa datele. Astfel, aplicația poate fi programată pentru a trimite doar câteva notificări pe lună în locul notificărilor zilnice. În acest fel, evitând publicitatea excesivă, companiile își pot îmbunătăți evaluările primite de la clienți.

Concluzii

Ca urmare a cercetării derulate putem evidenția o serie de aspecte cu privire la implicațiile practice și oportunitățile privind utilizarea soluțiilor bazate pe IA în cadrul aplicațiilor mobile destinate comerțului cu amănuntul. Dintr-un total de 63 de permisiuni distincte examinate după analizarea celor 117 aplicații incluse în studiu, am identificat mai multe permisiuni pe care comercianții le pot utiliza pentru a îmbunătăți experiența de cumpărături online, a facilita implicarea clienților și a încuraja impulsul de cumpărare. Cu toate acestea, majoritatea permisiunilor care pot fi valorificate cu succes folosind soluții din sfera IA au fost întâlnite doar într-un număr limitat de cazuri. Companiile ar trebui să se concentreze mai mult pe aplicațiile mobile pentru a îmbunătăți experiența de cumpărături, reușind astfel să ofere clienților o serie de servicii noi, precum cabinele de probă virtuale, roboții conversaționali care pot oferi recomandări instantanee de produse și algoritmi ML care caută un anumit produs după analiza unei imagini oferite de utilizator. Un dezavantaj major al integrării IA în achizițiile online pare să fie costul adoptării, o problemă care va dispărea, în opinia noastră, odată cu creșterea numărului de soluții AIaaS. Majoritatea companiilor folosesc deja o serie de servicii de analiză a datelor furnizate de motoarele de căutare, precum Google, pentru a colecta date non-personale despre clienții lor, așa că așteptările sunt ca majoritatea comercianților să înceapă pe termen mediu să utilizeze soluții din sfera IA.

O altă concluzie este faptul că unele dintre aplicații solicită permisiuni care pot afecta confidențialitatea datelor utilizatorilor, iar dacă aceste permisiuni sunt exploatate în mod rău intenționat, pot intercepta convorbirile consumatorului, colecta în secret date și instala programe malware pe dispozitivele mobile personale. Prin urmare, este esențial pentru comercianți, atunci când implementează soluții bazate pe IA, să țină cont de confidențialitatea datelor clienților, fiind cunoscut faptul că expunerea datelor prezintă riscuri atât financiare, cât și reputaționale. De asemenea, analiza statistică efectuată a arătat că în cazul companiilor din UE, există un număr mai mic de permisiuni totale și cu un risc mediu și ridicat, ceea ce subliniază faptul că aceste companii ar putea fi mai precaute în ceea ce privește confidențialitatea informațiilor, chiar dacă reglementări similare cu cele regăsite în statele membre ale UE au început să fie adoptate de majoritatea țărilor din întreaga lume.

După examinarea politicilor de confidențialitate ale companiilor, concentrându-ne atenția asupra tipurilor de date pe care organizațiile le pot utiliza pentru a îmbunătăți algoritmi ML pentru recomandările produselor și pentru a prezice nevoile viitoare ale utilizatorilor, am descoperit că unele dintre companii colectează date care pot conduce la un

rezultat subiectiv sau algoritmi discriminatorii, precum venitul estimat și nivelul de educație. Companiile au la dispoziție o gamă largă de informații pentru a dezvolta cu succes algoritmi, dar trebuie să colecteze doar datele de care vor avea nevoie pentru desfășurarea activităților comerciale într-o manieră etică.

Valorificarea soluțiilor bazate pe IA prin integrarea în aplicațiile mobile de cumpărături reprezintă o oportunitate excelentă pentru comercianți, deoarece preferințele clienților se schimbă și aceștia optează pentru o experiență de cumpărături personalizată, care se va potrivi mai bine nevoilor lor. Deoarece IA este o tehnologie cu dezvoltare rapidă, provocările etice și juridice reprezintă principala preocupare pentru cercetători și dezvoltatori. Datorită faptului că organizațiile din domeniul comerțului au la dispoziție o cantitate vastă de date structurate și nestructurate, pot fi pionieri în dezvoltarea soluțiilor etice din sfera IA care vor fi utilizate pentru bunăstarea individuală și colectivă.

În literatura de specialitate problema confidențialității datelor personale furnizate de utilizatori a reprezentat un subiect intens cercetat (Bhat și Dutta, 2019; Kröger și Raschke, 2019; Rahman, et al., 2017), la fel și analiza motivelor care determină un consumator să realizeze sau nu o achiziție (Ho și Chung, 2020; Leong, Jaafar și Ainin, 2018; Liu, Li și Hu, 2013), incluzând și elemente de IA. Nu am identificat însă în literatura de specialitate niciun studiu care să analizeze potențialul permisiunilor aplicațiilor mobile pentru a încuraja impulsul de cumpărare, a oferi o experiență mai bună comparativ cu vizitarea unui magazin fizic și pentru a crește gradul de implicare a clienților într-o manieră etică, punându-se accent pe personalitatea proprie și confidențialitatea datelor oferite de utilizatorii comercianților online. Astfel, studiul nostru aduce un element de originalitate în cadrul cercetării IA din domeniul comerțului cu amănuntul.

Principala limitare a acestui studiu este cauzată de lipsa parțială de transparență în cadrul politicilor de confidențialitate a datelor, redactate de companiile care utilizează aceste aplicații pentru comercializarea online. Cu toate că aceste politici sunt publice, companiile, din motive de competitivitate, nu prezintă în totalitate procesele în care utilizează datele anonimizate ale utilizatorilor, prin urmare acest aspect nu ne-a permis să determinăm în cadrul prezentei cercetări posibilitatea dezvoltării algoritmilor subiectivi sau discriminatorii.

Cercetarea prezentă poate fi continuată pe două direcții: (1) extinderea studiului pe un interval mai larg de timp pentru a vedea în ce măsură experiența de cumpărare a fost îmbunătățită ca urmare a utilizării aplicațiilor mobile destinate comerțului online și (2) analiza permisiunilor cu risc mediu și mare printr-un studiu comparativ în țările care au adoptat RGPD și cele care nu au adoptat acest regulament.

Referințe

- Al-Debei, M.M., Akroush, M.N. and Ashouri, M.I., 2015. Consumer attitudes towards online shopping: The effects of trust, perceived benefits, and perceived web. *Internet Research*, [e-journal] 25(5), pp.707-733. <https://doi.org/10.1108/IntR-05-2014-0146>.
- Alguliyev, R.M., Aliguliyev, R.M. and Abdullayeva, F.J., 2019. Privacy-preserving deep learning algorithm for big personal data analysis. *Journal of Industrial Information Integration*, [e-journal] 15, pp.1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2019.07.002>.
- Alves, C. and Reis, J.L., 2020. The Intention to Use E-Commerce Using Augmented Reality-The Case of IKEA Place. In: Á. Rocha, C. Ferrás, C. Montenegro Marin and V.

- Medina García, *The 2020 International Conference on Information Technology & Systems*. Bogota, Columbia, 5-7 February 2020. Cham: Springer.
- Babin, B.J., Darden, W.R. and Griffin, M., 1994. Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of consumer research*, [e-journal] 20(4), pp.644-656. <https://doi.org/10.1086/209376>.
- Barnes, S.J., 2020. Information management research and practice in the post-COVID-19 world. *International Journal of Information Management*, [e-journal] 55, pp.1-4. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102175>
- Bhat, P. and Dutta, K., 2019. A survey on various threats and current state of security in android platform. *ACM Computing Surveys*, [e-journal] 52(1), pp.1-35. <https://doi.org/10.1145/3301285>.
- Bischoff, P., 2020. *Unsecured databases attacked 18 times per day by hackers*. [online] Available at: <<https://www.comparitech.com/blog/informati-on-security/unsecured-database-honeypot/>> [Accessed 12 August 2020].
- Bogue, R., 2016. Growth in e-commerce boosts innovation in the warehouse robot market. *Industrial Robot*, [e-journal] 43(6), pp. 583-587. <https://doi.org/10.1108/IR-07-2016-0194>.
- Bozdog, E., 2013. Bias in algorithmic filtering and personalization. *Ethics and information technology*, [e-journal] 15(3), pp.209-227. <https://doi.org/10.1007/s10676-013-9321-6>.
- Buhalis, D., Harwood, T., Bogicevic, V., Viglia, G., Beldona, S. and Hofacker, C., 2019. Technological disruptions in services: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Service Management*, [e-journal] 30(4), pp.484-506. <http://dx.doi.org/10.1108/JOSM-12-2018-0398>.
- Calvano, E., Calzolari, G., Denicolò, V. and Pastorello, S., 2019. Algorithmic pricing what implications for competition policy?. *Review of industrial organization*, [e-journal] 55(1), pp.155-171. <https://doi.org/10.1007/s11151-019-09689-3>.
- Chowdhary, K.R., 2020. *Fundamentals of Artificial Intelligence*. New Delhi: Springer Nature.
- Council of Europe, 2020. *CAHAI Ad Hoc Committee on Artificial Intelligence*. [pdf] Council of Europe. Available at: <<https://rm.coe.int/leaflet-cahai-en-june-2020/16809ed7fd>> [Accessed 28 July 2020].
- De Bellis, E. and Johar, G.V., 2020. Autonomous Shopping Systems: Identifying and Overcoming Barriers to Consumer Adoption. *Journal of Retailing*, [e-journal] 96(1), pp.74-87. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.12.004>.
- Deloitte, 2019. *Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2020* [pdf] Deloitte Development LLC. Available at: <<https://www2.deloitte.com/global/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions>> [Accessed 12 August 2020].
- Dignum, V., 2019. *Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way*. New Delhi: Springer Nature.
- Els, A.S., 2017. Artificial Intelligence as a Digital Privacy Protector. *Harvard Journal of Law & Technology*, 31(1), p.217.
- Felt, A.P., Ha, E., Egelman, S., Haney, A., Chin, E. and Wagner, D., 2012. Android permissions: User attention, comprehension, and behavior. In: USENIX Association,

- Proceedings of the eighth symposium on usable privacy and security*. Washington, D.C., U.S.A., July 2012. New York: Association for Computing Machinery
- First Insight, 2019. *The State of Consumer Spending: In-Store Impulse Shopping Stands the Test of Time*. [online] Available at: <<https://www.firstinsight.com/white-papers-posts/the-state-of-consumer-spending-report>> [Accessed 12 August 2020].
- Gautier, A., Ittoo, A., and Van Cleynenbreugel, P., 2020. AI algorithms, price discrimination and collusion: a technological, economic and legal perspective. *European Journal of Law and Economics*, [e-journal] pp.1-31. <https://doi.org/10.1007/s10657-020-09662-6>.
- Girasa, R., 2020. AI as a Disruptive Technology. In: R. Girasa ed., 2020. *Artificial Intelligence as a Disruptive Technology*. Cham: Palgrave Macmillan, pp.3-21.
- Goodfellow, I., Bengio, Y. and Courville, A., 2016. *Deep learning (Vol. 1)*. Cambridge: MIT press.
- Gritti, C., Önen, M. and Molva, R., 2019. Privacy-preserving delegable authentication in the internet of things. In: ACM (Association for Computing Machinery), *Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing*. Limassol, Cyprus, 8-12 April 2019. New York: Association for Computing Machinery.
- Ha, S. and Stoel, L., 2009. Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of business research*, [e-journal] 62(5), pp.565-571. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.06.016>.
- Hannak, A., Soeller, G., Lazer, D., Mislove, A. and Wilson, C., 2014. Measuring price discrimination and steering on e-commerce web sites. In: ACM (Association for Computing Machinery), *Proceedings of the 2014 conference on internet measurement conference*. Vancouver, BC, Canada, 5-7 November 2014. New York: Association for Computing Machinery.
- Hao, M., Li, H., Luo, X., Xu, G., Yang, H. and Liu, S., 2019. Efficient and privacy-enhanced federated learning for industrial artificial intelligence. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, [e-journal] 16(10), pp.6532-6542. <https://doi.org/10.1109/TII.2019.2945367>.
- Hintze, A., 2016. *Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings*. [online] Available at: <<http://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-fromreactive-robots-to-self-aware-beings-67616>> [Accessed 14 August 2020].
- Hirschman, E.C., 1992. The consciousness of addiction: Toward a general theory of compulsive consumption. *Journal of Consumer Research*, [e-journal] 19(2), pp.155-179. <https://doi.org/10.1086/209294>.
- Ho, M.H.W. and Chung, H.F., 2020. Customer engagement, customer equity and repurchase intention in mobile apps. *Journal of Business Research*, [e-journal] 121, pp.13-21. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.046>
- Hostler, R.E., Yoon, V.Y., Guo, Z., Guimaraes, T. and Forgionne, G., 2011. Assessing the impact of recommender agents on on-line consumer unplanned purchase behavior. *Information & Management*, [e-journal] 48(8), pp.336-343. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.08.002>.

- Kolbe, R.H. and Burnett, M.S., 1991. Content-analysis research: An examination of applications with directives for improving research reliability and objectivity. *Journal of consumer research*, [e-journal] 18(2), pp.243-250. <https://doi.org/10.1086/209256>.
- Kreutzer, R.T. and Sirrenberg, M., 2020. *Understanding Artificial Intelligence*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG
- Kröger, J.L. and Raschke, P., 2019. Is my phone listening in? On the feasibility and detectability of mobile eavesdropping. In: S. Foley, *33th IFIP Annual Conference on Data and Applications Security and Privacy*. Charleston, U.S.A., 15-17 July 2019. USA: Springer.
- Lambrech, A. and Tucker, C., 2019. Algorithmic bias? An empirical study of apparent gender-based discrimination in the display of STEM career ads. *Management Science*, [e-journal] 65(7), pp.2966-2981. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3093>.
- Larson, J., Mattu, S. and Angwin, J., 2015. Unintended Consequences of Geographic Targeting. *Technology Science*, [e-journal]. <http://dx.doi.org/10.7910/DVN/VEBPCZ>.
- LeCun, Y., Bengio, Y. and Hinton, G., 2015. Deep learning. *Nature*, [e-journal] 52, pp.436-444. doi:10.1038/nature14539.
- Leong, L.Y., Jaafar, N.I. and Ainin, S., 2018. The effects of Facebook browsing and usage intensity on impulse purchase in f-commerce. *Computers in Human Behavior*, [e-journal] 78(1), pp.160-173. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.033>.
- Li, X., Zhao, X. and Pu, W., 2020. Measuring ease of use of mobile applications in e-commerce retailing from the perspective of consumer online shopping behaviour patterns. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] 55, pp. 1-12.
- Lian, J.W. and Yen, D.C., 2014. Online shopping drivers and barriers for older adults: Age and gender differences. *Computers in Human Behavior*, [e-journal] 37, pp.133-143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.028>.
- Liu, Y., Li, H. and Hu, F., 2013. Website attributes in urging online impulse purchase: An empirical investigation on consumer perceptions. *Decision Support Systems*, [e-journal] 55(3), pp.829-837. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.04.001>.
- Luce, L., 2018. *Artificial Intelligence for Fashion: How AI is Revolutionizing the Fashion Industry*. San Francisco: Apress.
- Mazurek, G. and Malagocka, K., 2019. Perception of privacy and data protection in the context of the development of artificial intelligence. *Journal of Management Analytics*, [e-journal] 6(4), pp.344-364. <https://doi.org/10.1080/23270012.2019.1671243>.
- Natarajan, T., Balasubramanian, S.A. and Kasilingam, D.L., 2017. Understanding the intention to use mobile shopping applications and its influence on price sensitivity. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] 37, pp.8-22. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.02.010>.
- Ngobeni, A. and Mhlomo, S., 2019. Towards Enhancing Security in Android Operating Systems—Android Permissions & User Unawareness. In: IEEE, *2019 2nd International Conference on Computer Applications & Information Security*. Riyadh, Saudi Arabia, 1-3 May 2019. Riyadh: IEEE
- Nguyen, H.V., Tran, H.X., Van Huy, L., Nguyen, X.N., Do, M.T. and Nguyen, N., 2020. Online Book Shopping in Vietnam: The Impact of the COVID-19 Pandemic Situation.

- Publishing Research Quarterly*, [e-journal] 36, pp.437-445. <https://doi.org/10.1007/s12109-020-09732-2>
- Perrault, R., Shoham, Y., Brynjolfsson, E., Clark, J., Etchemendy, J., Grosz, B., Lyons, T., Manyika, J., Mishra, S. and Niebles, J.C., 2019. *Artificial Intelligence Index Report 2019*. [pdf] Stanford: Stanford University. Available at: <https://hai.stanford.edu/sites/default/files/ai_index_2019_report.pdf> [Accessed 28 July 2020].
- Polacco, A. and Backes, K., 2018. The amazon go concept: Implications, applications, and sustainability. *Journal of Business and Management*, [e-journal] 24(1), pp.79-92. [http://dx.doi.org/10.6347%2fJBM.201803_24\(1\).0004](http://dx.doi.org/10.6347%2fJBM.201803_24(1).0004).
- Poushneh, A. and Vasquez-Parraga, A.Z., 2017. Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] 34, pp.229-234. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.10.005>.
- Rahman, M., Rahman, M., Carbutar, B. and Chau, D.H., 2017. Search rank fraud and malware detection in Google Play. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, [e-journal] 29(6), pp.1329-1342. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2017.2667658>.
- Ramachandran, S., Dimitri, A., Galinium, M., Tahir, M., Ananth, I.V., Schunck, C.H. and Talamo, M., 2017. Understanding and granting android permissions: A user survey. In: J. Ortega-Garcia, 2017 *International Carnahan Conference on Security Technology*. Madrid, Spain, 23-26 October 2017. Spain: IEEE.
- Ramírez-López, F.J., Varela-Vaca, Á.J., Roperio, J., Luque, J. and Carrasco, A., 2019. A Framework to Secure the Development and Auditing of SSL Pinning in Mobile Applications: The Case of Android Devices. *Entropy*, [e-journal] 21(12), p.1136. <https://doi.org/10.3390/e21121136>.
- Rese, A., Ganster, L. and Baier, D., 2020. Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] 56, pp.102-176. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>.
- Roggeveen, A.L. and Sethuraman, R., 2020. How the COVID Pandemic May Change the World of Retailing. *Journal of Retailing*, [e-journal] 96(2), pp. 169-171. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.04.002>.
- Shankar, V., 2018. How artificial intelligence (AI) is reshaping retailing. *Journal of retailing*, [e-journal] 94(4), pp.vi-xi. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(18\)30076-9](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(18)30076-9).
- Singh, S.K., Rathore, S. and Park, J.H., 2020. Blockiotintelligence: A blockchain-enabled intelligent IoT architecture with artificial intelligence. *Future Generation Computer Systems*, [e-journal] 110, pp.721-743. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.002>
- Singireddy, S.R.R. and Daim, T.U., 2018. Technology Roadmap: Drone Delivery–Amazon Prime Air. In: T. Daim, L. Chan and J. Estep eds., 2018. *Infrastructure and Technology Management*. Cham: Springer, pp. 387-412.
- Spiegel, J.R., Mckenna, M.T., Lakshman, G.S. and Nordstrom, P.G., Amazon Technologies Inc., 2011. *Method and system for anticipatory package shipping*. U.S. Pat. 8,086,546.
- Taati, B., Zhao, S., Ashraf, A.B., Asgarian, A., Browne, M.E., Prkachin, K.M., Mihailidis, A. and Hadjistavropoulos, T., 2019. Algorithmic bias in clinical populations—evaluating and improving facial analysis technology in older adults with dementia.

- IEEE Access*, [e-journal] 7, pp.25527-25534. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2900022>.
- Tang, J., Li, J., Li, R., Han, H., Gu, X. and Xu, Z., 2019. SSL Detector: Detecting SSL Security Vulnerabilities of Android Applications Based on a Novel Automatic Traversal Method. *Security and Communication Networks*, [e-journal] 2019, pp.1-21. <https://doi.org/10.1155/2019/7193684>.
- The New York City Council, 2017. *A Local Law in relation to automated decision systems used by agencies. Technical Report*. [pdf] The New York City Council. Available at: <<https://legistar.council.nyc.gov/LegislationDetail.aspx?ID=3137815&GUID=437A6A6D-62E1-47E2-9C42-461253F9C6D0>> [Accessed 28 July 2020].
- Thinyane, H. and Sasseti, F., 2020. Towards a Human Rights-Based Approach to AI: Case Study of Apprise. In: UNU-CS United Nations University Institute on Computing and Society, *11th International Development Informatics Association Conference*. Online, 25-27 May 2020. Macau: Springer Nature Switzerland AG.
- Wadkar, M., Di Troia, F. and Stamp, M., 2020. Detecting malware evolution using support vector machines. *Expert Systems with Applications*, [e-journal] 143, p.1-22. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.113022>.
- Wiener, N., 1960. Some moral and technical consequences of automation. *Science*, 131(3410), pp.1355-1358.

PERCEPȚIA CONSUMATORILOR ASUPRA RISULUI ASOCIAT UTILIZĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN COMERȚ: DEZVOLTAREA UNEI SCALE DE EVALUARE

Pinar Aytekin¹, Florina Oana Virlanuta^{2*}, Huseyin Guven³, Silviu Stanciu⁴ și
Ipek Bolakca⁵

^{1),5)} Izmir Democracy University, Izmir, Turkey.

^{2),4)} Universitatea Dunărea de Jos, Galați, Romania.

³⁾ Karabaglar Guidance and Research Center, Izmir, Turkey.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Aytekin, P., Virlanuta, F.O., Guven, H., Stanciu, S. and Bolakca, I., 2021. Consumers' Perception of Risk Towards Artificial Intelligence Technologies Used in Trade: A Scale Development Study. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 65-86.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/65](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/65)

Istoricul articolului

Primit: 25 septembrie 2020

Revizuit: 8 noiembrie 2020

Acceptat: 21 decembrie 2020

Rezumat

În lumea actuală marcată de digitalizare, internetul, tehnologiile mobile, nanotehnologiile și algoritmi de învățare continuă să se dezvolte și să câștige poziții esențiale în viața oamenilor. Utilizarea inteligenței artificiale în comerț permite o analiză mai bună a necesităților clienților și dezvoltarea unor strategii de marketing eficiente. Cu toate acestea, deși aceste tehnologii de vârf oferă avantaje semnificative întreprinderilor, pot apărea unele riscuri pe măsură ce aceste tehnologii se dezvoltă continuu și, în cele din urmă, devin tot mai greu de controlat.

În acest context este important să se cunoască modul în care consumatorii percep riscurile asociate utilizării inteligenței artificiale în comerț. Totuși, până în prezent nu există un instrument standardizat pentru investigarea acestor percepții ale consumatorilor. Tocmai de aceea, scopul lucrării de față este de a fundamenta un asemenea instrument, denumit *Scala de evaluare a percepțiilor consumatorilor asupra riscurilor utilizării inteligenței artificiale în comerț*. Pentru dezvoltarea scalei s-au inventariat diverse categorii de riscuri evocate în literatura de specialitate, apoi acestea au fost sistematizate și ierarhizate prin mai multe etape de analiză factorială. Scala rezultată este alcătuită din 14 itemi grupați în 4 categorii de riscuri percepute de către consumatori și este confirmată statistic.

Cuvinte-cheie inteligența artificială, percepția riscului de către consumatori, scala de evaluare, tehnici comerciale

Clasificare JEL: D81, L81, M21

* Autor de contact, **Florina Oana Virlanuta** - e-mail: florina.virlanuta@ugal.ro

Introducere

Tehnologii informatice moderne precum inteligența artificială, robotica și dezvoltările mecatronicii, Big Data, Internet of things, realitatea augmentată, extragerea datelor, holograma și electronica portabilă, intens utilizate în afaceri în ultimii ani, au făcut necesară restructurarea strategiilor de vânzare pentru companii (Dirican, 2015). Adaptarea tehnologiilor de inteligență artificială la strategiile de vânzare poate permite companiilor să își cunoască mai bine clienții și să-și adapteze tehnicile comerciale la cerințele acestora. În acest sens, poate fi oferită o experiență personalizată fiecărui consumator, prin trimiterea de mesaje cu conținut adaptat și chiar cadouri sau mici surprize. Companiile își pot optimiza vânzările utilizând tehnologii de inteligență artificială în activitățile comerciale. De exemplu, o firmă poate determina ce clienți fideli nu au efectuat achiziții în ultima perioadă, poate analiza motivele și poate realiza campanii personalizate pentru recâștigarea acestor clienți (Kietmann, Paschien și Triefen, 2018).

Prin aplicarea tehnologiilor comerciale bazate pe inteligență artificială, efectuarea de tranzacții devine mai rapidă și mai sigură, dar utilizarea marilor baze de date poate atinge un nivel pe care oamenii nu îl mai pot controla în totalitate. Ca urmare, sunt necesare măsuri urgente în controlul inteligenței artificiale, pentru a nu se ajunge la un nivel de amenințare semnificativ pentru consumatori (Brockman, 2015). O serie de cercetători (Bostrom, 2014; Russell, 2015) sau publicații de prestigiu (BBC, 2015; The Guardian, 2015) și-au exprimat îngrijorarea că tehnologiile informatice dezvoltate fără control ar putea avea consecințe negative asupra evoluției și securității speciei umane.

Scopul acestui studiu este de a dezvolta o scală pentru a măsura modul în care consumatorii percep riscurile legate de tehnologiile de inteligență artificială utilizate în comerț. Lipsa unei scale specifice pentru a măsura percepția de către consumatori a riscurilor legate de tehnologiile de inteligență artificială face ca acest studiu să fie necesar în literatura de specialitate și deosebit de important în activitatea practică a companiilor. Într-o primă etapă, în studiu au fost analizate informațiile din literatura de specialitate privind tehnologiile bazate pe inteligență artificială utilizate în tehnicile comerciale și riscurile asociate acestora. În secțiunea referitoare la metodologia cercetării au fost discutate etapele proiectării scalei de evaluare. Rezultatele obținute au fost analizate și interpretate, s-au tras concluzii și s-au făcut recomandări.

1. Recenzia literaturii de specialitate

1.1. Inteligența artificială și aplicațiile acesteia în comerț

Inteligența artificială este un sistem care poate face calcule logice, poate rezolva o problemă și se poate reprograma (Sterne, 2017). Inteligența artificială a atins în unele domenii un nivel apropiat de cea a omului, într-un timp mult mai scurt decât se aștepta și s-a dezvoltat deja într-un mod care depășește controlul uman. În acest sens pot fi menționate câteva exemple semnificative. Astfel, în anul 1997, renumitul campion la șah Garry Kasparov a fost învins într-un joc de șah de computerul *Deep Blue* (Silver, 2012). *Watson*, un program de inteligență artificială dezvoltat de IBM în 2011, a învins doi jucători în jocul de cuvinte *Jeopardy* (PC World, 2011). În anul 2015, software-ul *Cepheus* a analizat teoretic jocul de poker „*Heads-up Limit Texas Hold'em*” și, exersând milioane variante, a învățat chiar să blufeze, (Bowling și colab., 2015).

Proiectul european de cercetare *Recognition and Enrichment of Archival Documents* (READ) a dezvoltat Transcribus, un soft specializat în digitalizarea cărților vechi, care încarcă

imaginile pe serverul platformei și apoi le digitalizează prin citirea manuscriselor (Euronews, 2018). Investițiile în tehnologiile bazate pe inteligență artificială, continuă să crească în permanență. Se estimează că investițiile în inteligența artificială evaluate la 9,5 miliarde de dolari în 2018, vor ajunge la 118,6 miliarde de dolari până în anul 2025 (Statista, 2020).

Tjepkema (2019) susține că strângerea unei cantități mari de date despre clienți, precizarea următorului pas al clientului și utilizarea conceptelor precum învățarea automată pentru a îmbunătăți relațiile cu clienții se numără printre formele de utilizare a tehnologiilor AI în comerț. În prezent, specialiștii din comerț folosesc inteligența artificială pentru a-și cunoaște mai bine publicul țintă și pentru a prezice comportamentul acestuia, prin prelucrarea unui volum tot mai mare de informații.

Furnizarea de conținut personalizat despre mărci este un exemplu tipic de utilizare a inteligenței artificiale în marketing. De exemplu, printr-o aplicație rulată de IBM Watson și renumita companie de îmbrăcăminte sportivă Under Armour, sunt evaluate informații și date precum traseul sportivului, durata activității sportive, dieta și vremea și sunt făcute recomandări personalizate pentru exerciții fizice și nutriție. De asemenea, la Londra, M&C Saatchi a poziționat o cameră cu AI pe un poster digital, cu ajutorul căreia au fost analizate mișcările faciale ale persoanelor care se uită la afiș. În funcție de nivelul de interes pentru afiș, strategia a fost modificată, iar reclamele și-au atins exact ținta (Ulutaș Ertuğrul, 2019).

Aplicațiile de realitate augmentată se numără și ele printre tehnologiile AI utilizate în comerț în ultimii ani. Realitatea augmentată reprezintă o combinație a lumii reale și virtuale în timp real într-un mediu 3D. De exemplu, aplicația Marshall de realitate augmentată permite clienților să facă teste de culoare și să determine cea mai potrivită culoare pentru casa lor, înainte de a vopsi pereții (Ayvaz, 2014). Acest lucru permite clientului să experimenteze virtual diferite nuanțe de culoare și să ia o decizie cât mai apropiată de dorința sa.

Holograma este prezentarea virtuală a unui obiect în 3D. Cu ajutorul hologramei de pe internet un client care dorește, de exemplu, să cumpere un pantof poate studia produsul ca și când ar ține pantoful în mână, ceea ce îl ajută să ia mai ușor decizii (Kulabaş, 2017). Thiraviyam (2018) a menționat, de asemenea, că, în timp ce vizionați pe YouTube machiajul unei persoane celebre, produsele cosmetice sunt prezentate consumatorului, iar viziunea automată (machine vision) și tehnologia de procesare a limbajului natural sunt folosite pentru a face aceste produse atractive pentru client.

Levi Strauss & Co (2017) a creat un *asistent virtual* care funcționează cu inteligență artificială pentru a ajuta utilizatorii care doresc să cumpere de pe paginile de internet prin intermediul Facebook Messenger. În timp ce navighează pe site, utilizatorii pot primi sugestii de modă, pot comunica de pe telefoanele lor mobile sau laptopuri și pot experimenta cumpărături personalizate de oriunde doresc. Prin urmare, experiența personalizată oferită prin asistentul virtual va încuraja clientul să viziteze pagina de internet și să cumpere mai mult.

West Elm, care oferă produse de decorare a casei, încearcă să ofere recomandări personalizate cu ajutorul *Pinterest Style Finder*, utilizând datele clienților de pe Pinterest, cea mai extinsă colecție de idei din lume pe internet. Compania recunoaște mai întâi postările anterioare ale clienților și își modifică recomandarea în funcție de preferințele lor, legate de culoare și de stil (O'Shea, 2017).

Compania americană de servicii poștale UPS alocă 1 miliard de dolari pe an pentru investiții în tehnologie și folosește inteligența artificială pentru a economisi peste 200 de milioane de dolari anual în toate operațiunile sale globale. Utilizând un *chatbot* de inteligență artificială pentru a îmbunătăți experiența clienților, UPS poate răspunde integral și rapid la întrebările clienților despre urmărirea livrărilor lor. Acești chatbots pot învăța chiar informații

despre prețuri și se pot conecta la chat cu clienții, prin multiple canale de comunicare socială. UPS folosește, de asemenea, ORION (On-Road Integrated Optimization and Navigation), o platformă extrem de sofisticată de inteligență artificială dezvoltată de companie, care se află în centrul operațiunilor companiei. Această platformă planifică și optimizează cu ajutorul unor algoritmi rutele pentru șoferii UPS. Astfel, de îndată ce sunt primite pachetele, se creează în timp util rute rapide și eficiente (Şentürk, 2018). Prin economisirea timpului și a efortului, această aplicație este foarte avantajoasă pentru o companie de poștă.

Tot astfel, asistentul inteligent de cumpărături personale bazat pe inteligență artificială *ShopBot* din aplicația Facebook Messenger a eBay poate recomanda cele mai potrivite produse dintr-o listă de peste un miliard de produse. Acest asistent, cu care clienții pot comunica cu ușurință, le pune întrebări pentru a înțelege mai bine cererile și nevoile lor și îi direcționează către produsele adecvate (Pittman, 2016). Astfel, clientul poate găsi cu ușurință un produs, fără a pierde mult timp.

În general, este dificil pentru o companie să ofere clienților o experiență personalizată, dacă numărul clienților este foarte mare. Cu toate acestea, devine mai ușor să oferi această experiență folosind tehnologia inteligenței artificiale. Unii antreprenori și oameni de știință au avertizat că dezvoltarea continuă a tehnologiilor de inteligență artificială poate avea efecte adverse. Directorul executiv al Tesla Motors, antreprenorul și investitorul Elon Musk a declarat că securitatea tehnologiei de inteligență artificială este fundamentală și a donat 10 milioane de dolari unui institut de cercetare al inteligenței artificiale, care urmărește ca inteligența artificială să fie benefică omului (The Guardian, 2015).

Stephen Hawking a declarat că, deși inteligența artificială este foarte avansată și utilă, este îngrijorat că ar putea atinge un nivel care ar putea depăși inteligența umană. Potrivit lui Stephen Hawking, „Inteligența artificială poate continua să se îmbunătățească și chiar să se reformeze”. Totodată, Jones (2014) spune că „ființele umane, limitate la o evoluție biologică prelungită, nu pot concura cu acest tip de putere”. În raportul de 100 de pagini publicat de experții internaționali în securitate cu privire la pericolele probabile ale inteligenței artificiale, aceștia i-au avertizat pe dezvoltatorii de inteligență artificială să depună mai multe eforturi pentru a preveni abuzul de tehnologie (BBC, 2018). Acest raport arată că inteligența artificială începe să fie recunoscută ca fiind periculoasă dacă nu este utilizată corect și fiabil în viitor.

1.2. Riscuri posibile legate de tehnologiile de inteligență artificială utilizate în comerț

Tehnologia inteligenței artificiale, așa cum a fost menționat mai sus, este o tehnologie care oferă beneficii în multe domenii, dar poate provoca și consecințe periculoase. Shaha Avin, de la Centrul pentru Cercetarea Riscului Existențial de la Universitatea din Cambridge, a vorbit despre scenarii în care inteligența artificială ar putea fi utilizată intenționat pentru a face rău oamenilor. Potrivit acestor scenarii, „Jocul AlphaGo, dezvoltat de compania Google de inteligență artificială DeepMind, poate fi folosit de hackeri pentru a dezvolta noi modele și coduri, iar o persoană rău intenționată poate achiziționa o dronă și poate să o folosească pentru a ataca o persoană, folosind un software de recunoaștere a feței. De asemenea, roboții pot fi automatizați, videoclipurile false pot fi utilizate pentru manipulare politică sau hackerii pot folosi chiar și sintetizarea vocală pentru a identifica ținte” (Wakefield, 2018).

Utilizată în multe domenii legate de marketing, conduce la reducerea costurilor publicitare, oferind un conținut mai bun clienților, direcționarea către public și segmentarea pieței. Circa 88% dintre specialiștii în marketing consideră că investițiile în tehnologia inteligenței artificiale vor avea un efect pozitiv, dar, deși tehnologia inteligenței artificiale

contribuie la dezvoltarea comerțului, poate avea și consecințe negative atunci când nu este utilizată corect și cu atenție (Econsultancy, 2018).

Specialiștii în tehnici comerciale apreciază că, în fiecare domeniu al comerțului se poate alege folosirea tehnologiilor de inteligență artificială, cu scopul ca să remodeleze strategiile de marketing pentru ca afacerea să poată fi îmbunătățită semnificativ. Pe de altă parte, amenințările pe care le poate aduce această tehnologie nu trebuie ignorate. În 2016, un vehicul fără șofer, dezvoltat de Nvidia a plecat în Monmouth, New Jersey, iar acest vehicul nu a urmat nici măcar o singură instrucțiune furnizată de un operator uman, inginer sau programator. Mașina a învățat să conducă singură, urmărind șoferii din celelalte vehicule. Posibilități ca vehiculul fără șofer să lovească un copac în viitor sau să se oprească brusc la lumina verde îi îngrijorează pe experți (Knight, 2017). Acest exemplu arată că pot apărea unele probleme de securitate. O altă problemă de securitate a avut loc în depozitul Amazon din statul New Jersey. Douăzeci și patru de angajați au fost spitalizați atunci când un robot dotat cu inteligență artificială a deteriorat un spray din depozit (CNNTURK, 2018). Este îngrijorător să vedem că îmbunătățirea treptată a inteligenței artificiale provoacă un astfel de accident și dăunează angajaților. Prin urmare, este esențial să se controleze foarte bine astfel de roboți și să se pregătească mediul necesar pentru o operare sigură; în caz contrar, pot apărea rezultate negative.

Există îngrijorări din ce în ce mai mari cu privire la cazuri de inteligență artificială care încalcă confidențialitatea personală. Compania Nike poate primi comenzi personalizate de pantofi, dar, în timp ce clientul alege pantoful, firma poate colecta diverse date despre consumator și poate dezvolta, utilizând modelele de încălțăminte probate, strategii comerciale adaptate (Antonio, 2017). În acest sens, utilizarea datelor despre clienți fără a informa clientul este un comportament care încalcă regulile eticii.

În lumea digitală, arhitectura de persuasiune poate fi construită pentru a ajunge la miliarde de dolari profit datorită tehnologiei de inteligență artificială bazată pe *big data* și învățare automată. Anunțurile din domeniul reclamei comerciale, ce pot fi transmise inclusiv prin intermediul smartphone, pot analiza psihologia consumatorului și pot exploata punctele slabe ale unor persoane. Companii precum Facebook, Google și Amazon folosesc algoritmi pentru a da influența consumatorului în vizualizarea unor reclame (Tüfekçi, 2018). Există îngrijorări că computerele au început să preia abilități de afaceri, inclusiv decizii specifice gândirii umane, pe măsură ce activitatea curentă a devenit tot mai dependentă de tehnicile informatice (Dedeoğlu, 2006).

Deși inteligența artificială este o inovație esențială în tehnologia comercială, acestea poate conduce la pierderea locurilor de muncă pentru tot mai mulți oameni. Conform raportului din mai 2017 al Cornstone Capital Group, utilizarea tehnicilor informatice moderne în sectorul comerțului cu amănuntul poate conduce la pierderi de aproximativ 6 milioane de locuri de muncă (Shavel, Vanderzeil și Currier, 2017). În industria comerțului cu amănuntul, în special agenții de vânzări, casierii, lucrătorii în transporturi și comenzi de produse au posturi ce pot fi amenințate de dezvoltarea automatizării. Gigantul de comerț electronic Amazon a dezvoltat, sub numele Amazon Go, o variantă de magazin fără casieri. În acest format, conținutul coșurilor de cumpărături este detectat automat, iar senzorii efectuează procesul de facturare atunci când clienții părăsesc magazinul (Morris, 2017). La Café X din San Francisco, cafeaua este preparată de un robot. care pregătește cafeaua într-un minut, după cum se specifică la comandă. Acest robot primește plata și așteaptă clientul să vină și să primească cafeaua în termen de șase minute (Yamak, 2017). Dacă astfel de exemple se vor înmulți, foarte probabil că pierderea locurilor de muncă va fi inevitabilă și pentru barmani. Problema pierderii locurilor de muncă se poate extinde și la nivelul

managementului. Într-un studiu realizat de Young și Cormier (2014), s-a analizat dacă roboții ar putea să fie manageri sau nu. În urma studiului s-a constatat că deși este foarte probabil ca doar un manager uman să fie perceput drept autoritate, aproximativ 46% dintre participanți au urmat decizii luate de roboți, fără intervenția factorului uman.

Conform lui Parry, Cohen și Bhattacharya (2016), utilizarea unui sistem AI ridică o serie de probleme și în ceea ce privește moralitatea și valorile etice. Relația inteligenței artificiale cu valorile etice este puternic dezbătută, în ultimii ani. În special, problema emoțiilor care nu sunt complet modelate provoacă paradoxuri, cum ar fi modul în care un sistem bazat pe inteligență artificială ar trebui să ia decizii în condițiile dilemelor etice (Köse, 2018a). Calitatea judecății, care permite distincția între bine/rău, bine/greșit și calitatea luării deciziilor prin combinarea rațiunii și conștiinței, sunt esențiale în inteligența artificială. Este esențial să se clarifice în ce măsură inteligența artificială își poate asuma responsabilități, ce obligații și ce puteri pot fi atribuite/delegate acestora (Dedeoğlu, 2006). Este vorba despre modul în care inteligența artificială poate da sens valorilor etice care sunt specifice oamenilor. Ne întrebăm în ce măsură o mașină care învață singură și al cărei comportament nu poate fi dirijat va respecta valorile etice în viitor (Köse, 2018b). Când frânele unui vehicul fără șofer nu acționează, pot apărea probleme legate de alegerea unei decizii adecvate într-o trecere aglomerată de pietoni, între acordarea priorității unui grup mare de persoane în vârstă sau unui biciclist care traversează sau unei femei care împinge un cărucior de copil (The Associated Press, 2017).

Deoarece este adesea dificil să se documenteze procesele efectuate de sistemele de inteligență artificială, poate dura mult timp ca astfel de aplicații să câștige încrederea oamenilor (Henkoğlu, 2019). Într-un experiment realizat la Universitatea din Bologna, doi algoritmi opuși nu s-au luptat între ei pentru a găsi cel mai mic și cel mai competitiv preț, ci au indus în eroare utilizatorii oferind produse la prețuri ridicate. Faptul că algoritmi de inteligență artificială nu au lăsat nici o urmă că au acționat în comun s-a dovedit a fi alarmant pentru cercetătorii care au condus experimentul. Aceasta arată că algoritmi de inteligență artificială pot învăța să coopereze și să se opună oamenilor fără să comunice sau să li se spună să facă acest lucru. Potrivit revistei populare de știință și tehnologie *Mechanics*, astfel de algoritmi reprezintă în prezent marea majoritate de tehnici de calculare a prețurilor pe piețele online, fiind utilizați de mari companii, cum ar fi Amazon (Altan, 2019). Exemplele prezentate demonstrează că pot apărea probleme etice legate de utilizarea inteligenței artificiale.

2. Metodologia cercetării

Utilizarea inteligenței artificiale pe scară tot mai largă în comerț aduce cu sine o serie de probleme, care ar putea schimba perspectiva asupra acestei tehnologii. În acest context este important să se cunoască percepțiile consumatorilor cu privire la riscurile asociate utilizării AI. Scopul acestui studiu este de a dezvolta un instrument în sprijinul măsurării și ierarhizării percepțiilor consumatorilor cu privire la riscurile legate de utilizarea inteligenței artificiale în comerț. Este vorba de *Scala de evaluare a percepțiilor consumatorilor asupra riscurilor utilizării inteligenței artificiale în comerț* (Artificial Intelligence Technologies Used in Trade Risk Perception Scale - AITUTRPS). Absența unui asemenea instrument în literatura de specialitate face ca acest studiu să fie important. Deoarece obiectul principal al cercetării este un studiu de dezvoltare a scalei de percepție, a fost utilizată metoda scanării. Eșantioanele la scară largă nu sunt necesare în acest caz, astfel încât coerența elementelor cu întreaga scară va fi examinată în locul validității și fiabilității scalei, în cadrul unor aplicații

pilot.. Dacă numărul de itemi din aplicația pilot este de până la 30, atunci o dimensiune a eșantionului de aproximativ 50 poate fi suficientă, conform lui Seçer (2015). Astfel, având în vedere că testarea studiului a fost realizată pe 51 de persoane, se poate aprecia că sunt îndeplinite criteriile privind dimensiunea eșantionului.

În cazul în care analizele multivariate urmează să fie utilizate ca instrumente în cercetare, condițiile impuse de aceste analize ar trebui luate în considerare la dimensionarea eșantionului. În cazurile în care se vor utiliza modelele *Exploratory Factor Analysis (EFA)* și *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*, o dimensiune a eșantionului de peste 200 unități poate fi considerată eficientă din punct de vedere al fiabilității (Kline, 2005). Bryman și Cramer (2001) au afirmat că valoarea obținută prin înmulțirea numărului de itemi din scală cu cinci sau zece ar trebui considerată în determinarea numărului de participanți. Ho (2006) sugerează că mărimea eșantionului nu ar trebui să scadă sub 100, iar acesta menționează că acest număr ar trebui să depășească de cinci ori numărul de itemi, deși dintr-un punct de vedere mai exigent numărul de itemi ar trebui să fie de zece ori mai mare. Deoarece aplicația principală a fost efectuată pe 205 de persoane, se poate aprecia că este îndeplinit criteriul referitor la dimensiunea eșantionului, pentru a aplica analiza factorială.

Datele obținute ca urmare a aplicării scalelor au fost supuse evaluării, folosind pachetele de programe de analiză statistică SPSS 22.0 și AMOS 20.0. Instrumentul de colectare a datelor utilizat în studiu este alcătuit din două părți: formularul AITUTRPS și formularul de informații demografice. Prin formularul de informații demografice s-au colectat date privind sexul, vârsta, profesia, veniturile și nivelurile de educație ale participanților la studiu. Etapele parcurse pentru proiectarea AITUTRPS sunt următoarele:

a) Etapa de creare a itemilor

În această etapă, pentru a forma scala de ierarhizare, au fost utilizate surse din literatura de specialitate, precum: Dedeoğlu, 2006; Bostrom, 2014; Young și Cormier, 2014; Brockman, 2015; Russell, 2015; The Guardian, 2015; Parry, Cohen și Bhattacharya, 2016; Antonio, 2017; Knight, 2017; Morris, 2017; Shavel, Vanderzeil și Currier, 2017; The Associated Press, 2017; Yamak, 2017; BBC, 2018; CNNTURK, 2018; Köse, 2018a,b; Tüfekçi, 2018; Wakefield, 2018; Altan, 2019; Henkoğlu, 2019, iar în timpul pregătirii acestor elemente s-a acordat atenție să nu fie incluse mai mult de o judecată per percepție. În plus, itemii pozitivi utilizați în scară au fost calificați ca *Acord total* și *Acord*, în timp ce itemii negativi au fost calificați ca *Dezacord total* și *Dezacord*. Opțiunea *Indecis* a fost utilizată pentru itemii care nu conțineau o declarație pozitivă sau negativă.

b) Etapa consultării experților

Sunt utilizate trei tipuri de validitate: sfera (conținutul), conformitatea și structura informațiilor. Unul sau mai multe dintre aceste tipuri sunt recomandate în funcție de caracteristicile instrumentului de măsurare utilizat în studiu. În etapa consultării experților a fost examinată adecvarea scalei în ceea ce privește validitatea conținutului. Validitatea conținutului se referă la gradul în care constructul teoretic reflectă aspectele cercetate. Această validare este necesară atunci când itemii sunt selectați pentru prima dată în vederea testării (Field și Hole, 2019). Pentru validarea conținutului au fost consultați specialiști în economie și inginerie din mediul academic și profesioniști din mediul de afaceri. Opiniile experților au fost obținute prin utilizarea unui formular care oferă trei categorii de evaluare: *element necesar*, *element util dar insuficient* și *element inutil*. Unele modificări au fost făcute luând în considerare opiniile și criticile făcute de experți. Validitatea conținutului AITUTRPS a fost asigurată prin luarea în considerare a opiniei colective a experților.

c) Etapa testării preliminare

O variantă de lucru a scalei, formată dintr-un total de 20 de itemi a fost creată pentru testare preliminară și aplicată unui număr de 51 de persoane în octombrie 2019. În acest studiu, s-a analizat fiabilitatea (consistența internă) a scalei prin analiza itemilor. Pe lângă analiza itemilor pe baza diferenței dintre mediile grupului inferior-superior, a fost efectuată și analiza itemilor pe baza corelației. Coeficientul de fiabilitate Alfa Cronbach este recomandat pentru a evalua fiabilitatea unor scale utilizate pentru măsurarea caracteristicilor psihologice. În acest caz, coeficientul de fiabilitate al scalei, constând din 20 de itemi, a luat valoarea $\alpha=0,899$.

Valoarea coeficientului de fiabilitate Alpha Cronbach este extrem de fiabilă peste 0,90, foarte fiabilă între 0,90 și 0,80 și fiabilă pentru valori cuprinse între 0,79 și 0,70 (Cohen, Manion și Morrison, 2007). Conform acestor valori, varianta de scală propusă pare a fi foarte fiabilă. Selecția itemilor a fost făcută utilizând tehnica de analiză a itemilor bazată pe diferența dintre mediile grupului inferior și cele ale grupului superior, pe baza criteriului de consistență internă. Valorile individuale ale scorurilor obținute au fost clasificate în ordine descrescătoare. Conform acestui clasament, din grupul de 51 de persoane au fost delimitate 2 subgrupuri: subgrupul superior, alcătuit din 14 persoane reprezentând 27% din eșantion, iar ultimele 14 persoane constituie subgrupul inferior (tot 27% din eșantion). Pentru fiecare element situat la ambele capete ale distribuției scorurilor scării, s-a examinat diferența dintre Testul t pentru grupurile independente și mediile acestora. Rezultatele Testului t pentru valorile medii ale articolelor scalei sub 27% și peste 27% sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1. Rezultatele Testului t aplicat grupurilor inferioare, respectiv superioare în cadrul scalei

Item	Grup	N	Medie	Deviație standard	df	t	p
Item 1	Grupul superior	14	4,43	0,51	26	6,500	0,000
	Grupul inferior	14	2,58	0,94			
Item 2	Grupul superior	14	4,14	0,53	26	9,774	0,000
	Grupul inferior	14	2,29	0,47			
Item 3	Grupul superior	14	4,64	0,50	26	4,053	0,000
	Grupul inferior	14	3,14	1,29			
Item 4	Grupul superior	14	4,07	0,92	26	3,606	0,001
	Grupul inferior	14	2,71	1,07			
Item 5	Grupul superior	14	4,00	0,78	26	3,994	0,000
	Grupul inferior	14	2,71	0,91			
Item 6	Grupul superior	14	4,43	0,51	26	3,045	0,005
	Grupul inferior	14	3,50	1,02			
Item 7	Grupul superior	14	3,43	1,02	26	1,427	0,166
	Grupul inferior	14	2,93	0,83			
Item 8	Grupul superior	14	3,14	0,86	26	2,550	0,017
	Grupul inferior	14	2,26	0,91			
Item 9	Grupul superior	14	4,29	0,47	26	6,379	0,000
	Grupul inferior	14	2,64	0,84			
Item 10	Grupul superior	14	4,21	0,80	26	3,823	0,001
	Grupul inferior	14	3,00	0,88			
Item 11	Grupul superior	14	4,21	0,58	26	4,172	0,000
	Grupul inferior	14	2,93	1,00			

Item	Grup	N	Medie	Deviație standard	df	t	p
Item 12	Grupul superior	14	4,00	0,68	26	4,163	0,000
	Grupul inferior	14	2,57	1,09			
Item 13	Grupul superior	14	4,07	0,92	26	5,712	0,000
	Grupul inferior	14	2,29	0,73			
Item 14	Grupul superior	14	4,07	0,62	26	5,230	0,000
	Grupul inferior	14	2,50	0,94			
Item 15	Grupul superior	14	4,43	0,65	26	3,107	0,005
	Grupul inferior	14	3,43	1,02			
Item 16	Grupul superior	14	3,71	0,83	26	6,000	0,000
	Grupul inferior	14	2,00	0,68			
Item 17	Grupul superior	14	3,71	0,83	26	6,000	0,000
	Grupul inferior	14	2,00	0,68			
Item 18	Grupul superior	14	4,71	0,47	26	4,639	0,000
	Grupul inferior	14	3,00	1,30			
Item 19	Grupul superior	14	4,57	0,51	26	4,281	0,000
	Grupul inferior	14	3,36	0,93			
Item 20	Grupul superior	14	4,50	0,52	26	3,513	0,002
	Grupul inferior	14	3,43	1,02			

Fiecare item trebuie să fie puternic corelat cu ceilalți itemi rămași. Conform lui DeVellis (2017), această caracteristică poate fi analizată prin calcularea corelației item-total. Corelația este utilizată în studiile de fiabilitate ale instrumentelor de măsurare. Astfel, după analiza coeficientului de consistență Alfa-Cronbach, s-a calculat corelația corectată element-total a scalei, care explică relația dintre punctele obținute din itemii instrumentului de măsurare și scorul total. Un nivel ridicat de corelație element-total indică faptul că itemii instrumentului de măsurare reflectă comportamente similare, iar consistența internă a scalei este ridicată (Büyüköztürk, 2017). În procesul de analiză a itemilor scalei, se consideră adecvată excluderea itemilor cu corelații item-total cu valoare inferioară sau egală limitei de 0,3 (Geuens și Pelsmacker, 2002). Rezultatele referitoare la analiza itemilor scalei sunt prezentate în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2. Rezultatele analizei elementelor scalei

Item	Element (Corelare totală*)	t (Upper% 27-Lower %27)**
Item 1	0,696	6,500***
Item 2	0,616	9,774***
Item 3	0,620	4,053***
Item 4	0,450	3,606***
Item 5	0,444	3,994***
Item 6	0,325	3,045***
Item 7	0,079	1,427
Item 8	0,134	2,550
Item 9	0,647	6,379***
Item 10	0,479	3,823***
Item 11	0,531	4,172***
Item 12	0,585	4,163***

Item	Element (Corelare totală*)	t (Upper% 27-Lower %27)**
Item 13	0,588	5,712***
Item 14	0,571	5,230***
Item 15	0,536	3,107***
Item 16	0,641	6,000***
Item 17	0,652	6,000***
Item 18	0,710	4,639***
Item 19	0,647	4,281***
Item 20	0,607	3,513***

Notă: Valori semnificative sunt considerate pentru *n = 51 **n₁ = n₂ = 14, ***p < 0.05.

După cum se poate observa, conform analizei datelor din tabelele 1 și 2, itemii 7 și 8, cu valori p > 0,05 și coeficienți de corelație ai mediei itemului r ≤ 0,30, au o contribuție aproape nulă, în consecință fiind excluși din scală.

3. Rezultate și discuții

Proiectul scalei elaborat după pre-testare a fost aplicat unui total de 205 consumatori în lunile noiembrie și decembrie 2019 și a fost făcută procesarea statistică a datelor obținute. Informațiile privind caracteristicile demografice ale persoanelor care au participat la studiu sunt prezentate în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3. Caracteristici demografice ale participanților

Caracteristica	Criteriu	Frecvență (n)	Procentaj (%)
Sex	Feminin	100	48,8
	Masculin	105	51,2
Vârstă	18-28	35	17,1
	29-39	85	41,5
	40-50	63	30,7
	51-61	17	8,3
	61 și mai mult	5	2,4
	Școală primară	2	1
Educație	Liceu	23	11,2
	Universitate	107	52,2
	Absolvent	73	35,6
	Șomer	7	3,4
Profesie	Liber profesionist	8	3,9
	Angajat la stat	98	47,8
	Muncitor	6	2,9
	Sector privat	44	21,5
	Casnică	3	1,5
	Pensionat	9	4,4
	Student	21	10,2
	Altul	9	4,4

Caracteristica	Criteriu	Frecvență (n)	Procentaj (%)
Venit lunar	1000 TL și mai puțin	24	11,7
	1001-2000	13	6,3
	2001-3000	21	10,2
	3001-4000	29	14,1
	4001-5000	43	21
	5001TL și mai mult	75	36,6
Total		205	100

La evaluarea participanților la în funcție de sex, se poate observa că numărul participanților de sex feminin și masculin este sensibil apropiat. Aproape jumătate dintre participanți au 50 de ani sau mai puțin. De asemenea, se poate observa că peste jumătate dintre participanții la studiu sunt absolvenți de studii superioare. În funcție de profesiile participanților, analiza eșantionului a relevat că au predominat funcționarii publici și studenții, grupuri care reprezintă peste 50% din numărul de respondenți. Referitor la nivelul venitului, marea majoritate a participanților au un venit de minim 5001 TL.

În etapa următoare a fost calculată fiabilitatea scalei. Fiabilitatea reprezintă capacitatea unei măsurători de a produce aceleași rezultate în aceleași condiții (Field și Hole, 2019). La determinarea validității constructului AITUTRPS s-au aplicat mai întâi Analiza Factorială Exploratorie (Exploratory Factor Analysis – EFA) și apoi Analiza Factorială Confirmatorie (Confirmatory Factor Analysis – CFA). Înainte de efectuarea analizelor factoriale exploratori și de confirmare, ipotezele statistice necesare pentru aceste analize au fost verificate, iar analizele au fost efectuate după îndeplinirea ipotezelor relevante. EFA este frecvent utilizată la demararea cercetării, pentru a culege mai multe informații despre relațiile dintre un set de variabile. CFA, pe de altă parte, este o tehnică mai complexă și avansată, ce poate fi utilizată în etapele ulterioare ale cercetării pentru a testa teorii și ipoteze specifice despre structura subiacentă a unui număr de variabile (Pallant, 2016).

Pentru a analiza valorile examinate în modelul EFA au fost utilizate Kaiser-Meyer-Olkin Sampling Adequacy Scale (KMO) și rezultatele testului de sfericitate ale lui Bartlett, care sunt recomandate pentru a determina dacă eșantionul este adecvat pentru analiza factorială. Astfel, dacă valoarea testului Kaiser-Meyer-Olkin este sub limita 0,50, nu se recomandă utilizarea analizei factoriale în continuare. Dacă valoarea pentru media eșantionului este cuprinsă în intervalul 0,50-0,60 rezultatul se interpretează drept *Neconform*, *Slab* între 0,60-0,70, *Mediu* între 0,70-0,80, *Bun* în intervalul 0,80-0,90, respectiv *Excelent* pentru valori peste 0,90 (Leech, Barrett și Morgan, 2005).

Valoarea KMO pentru AITUTRPS a fost calculată la 0,840, nivel care indică faptul că eficiența eșantionării cercetării este la un nivel considerat *bun* pentru analiză factorială. De asemenea, când s-au examinat rezultatele testului de sfericitate Bartlett, s-a observat că valoarea chi-pătrat a fost semnificativă ($\chi^2(91) = 2056.359$; $p < 0,01$). În această direcție, s-a acceptat că datele provin de la distribuția normală multivariată. În conformitate cu aceste constatări, a fost aplicată metodologia EFA pentru analiza datelor.

Pentru a determina modelul de factori al scalei cu 18 variabile, a fost utilizată metoda Analiza Componentelor Principale, iar rotația Varimax, model care oferă cea mai sensibilă distincție între factori, s-a folosit pentru a interpreta factorii semnificativi (Ho, 2006). În urma analizei, s-a constatat că modelul AITUTRPS are patru factori principali, iar raportul varianței totale a acestora a fost de 77,905%. În general, se recomandă ca varianța totală în analiza factorilor exploratori să fie de minimum 30% pentru scale unidimensionale, respectiv 50% în scale multidimensionale (Streiner, 1994). În consecință, valoarea varianței explicată

de AITUTRPS este destul de mare. În tabelul nr. 4, sunt prezentați cei patru factori și sarcina factorilor pentru fiecare variabilă aparținând acestor factori.

Tabelul nr. 4. Rezultatele analizei factoriale exploratorii AITUTRPS

Variabile	Componente			
	1	2	3	4
Item 15	0,862			
Item 14	0,843			
Item 11	0,837			
Item 12	0,770			
Item 8		0,803		
Item 2		0,794		
Item 1		0,752		
Item 7		0,739		
Item 17			0,892	
Item 18			0,837	
Item 16			0,752	
Item 5				0,892
Item 4				0,851
Item 6				0,835

Conform metodologie EFA, încărcarea unui factor ar trebui să fie de cel puțin 0,30. De asemenea, diferența dintre încărcarea factorilor dată de o variabilă la mai mult de un factor trebuie să fie de cel puțin 0,1 (Stevens, 2002). Încărcarea factorului reprezintă corelația unui item sau a unei variabile observate cu factorul relevant, sau este rata la care variabilele conțin esența fiecărui factor. Pătratul încărcării factorului unui item din interiorul factorului arată cât de mult din variația factorului este explicată de itemul respectiv. O valoare scăzută a încărcării factorului indică faptul că acel item este insuficient pentru explicarea factorului (Gürbüz și Şahin, 2018).

Potrivit Tabachnick și Fidell (2013), încărcarea factorului trebuie să fie de minim 0,32/item. Ca rezultat al acestei analize, s-a constatat că încărcarea factorilor pentru itemii 3, 9, 10 și 13 se distribuie asupra mai multor dimensiuni și că acești itemi erau localizați într-o dimensiune diferită de cea determinată teoretic. Prin urmare acești itemi au fost înlăturați din scală. Prin excluderea acestor itemi din scală, nivelul general de fiabilitate al scalei formate din 14 itemi a fost calculat ca 0.917, ceea ce arată că fiabilitatea scalei este destul de mare. În cele ce urmează se prezintă informații detaliate despre factorii care au rezultat din analiză.

Factorul 1. Securitate

Patru itemi au fost alocați primului factor. Aceștia sunt prezentați în tabelul 5 împreună cu valorile încărcării factorului și alți indicatori statistici. Acest factor a fost numit *Securitate*.

Tabelul nr. 5. Informații despre factorul Securitate

Întrebare	Alpha Cronbach	Valori proprii	Variație explicată	Încărcare factor	Variație comună
	0,897	6,287	22,055		
Item 15	Mă tem că un robot AI folosit drept casier, pe culoar sau ca însoțitor de depozit într-un magazin ar putea scăpa de sub control și ar putea răni alți angajați.			0,862	0,861
Item 14	Mă tem că un robot AI folosit ca casier, pe culoar sau ca însoțitor de depozit într-un magazin ar putea scăpa de sub control și ar putea dăuna clienților.			0,756	0,843
Item 11	Mă tem că un produs controlat de tehnologia inteligenței artificiale (de exemplu, un vehicul fără șofer) ar putea scăpa de sub control și ar putea dăuna oamenilor.			0,739	0,779
Item 12	Cred că un produs AI (de exemplu, robot, dronă, mașină inteligentă) poate duce la rezultate nedorite atunci când învață vizionând modele de comportament uman.			0,685	0,643

S-a stabilit că încărcarea factorilor pentru problemele de securitate a fost între 0,685 și 0,862. Valoarea Alpha Cronbach a fost de 0,897, demonstrând că factorul este foarte fiabil. Factorul Securitate reprezintă 22,055% din varianța totală.

În analiza factorială, un element poate fi corelat cu mai mulți factori. Variațiile comune sunt suma pătratelor de corelație cu factorii cu care un element este asociat. Valoarea extracției corespunzătoare valorii comune a varianței unui item arată varianța totală aferentă aceluia item (Gürbüz și Şahin, 2018). Atunci când are loc interpretarea valorilor comune ale variației, se precizează că, în general, valoarea 0,50 este necesară drept nivel de relevanță, deși nu este întotdeauna posibil să se ajungă la valori ridicate ale varianței în științele sociale (Thompson, 2004). Costello și Osborne (2005), au declarat că ar fi mai potrivit să se considere o valoare de 0,40 drept criteriu. Tabachnick și Fidell (2013) au arătat că elementele cu o variație comună mai mică de 0,20 indică o eterogenitate a elementelor analizate. Se poate afirma deci că varianța comună a tuturor articolelor este bună, deoarece valorile comune ale varianței pentru factorul *Securitate* sunt cuprinse între 0,643 și 0,861.

Factorul 2. Violarea intimității

Patru itemi au fost plasați în cadrul celui de-al doilea factor, iar acești itemi, valorile de încărcare și alte date statistice sunt prezentate în tabelul nr. 6. Acest factor a fost denumit *Violarea intimității*.

Tabelul nr. 6. Informații despre factorul Violarea intimității

Întrebare nr.	Alpha Cronbach	Valoare proprie	Variație explicată	Încărcare factor	Variație comună
	0,873	1,882	19,836		
Item 8	Cred că nu s-au luat suficiente măsuri pentru a-mi proteja datele colectate prin utilizarea tehnologiei de inteligență artificială.			0,803	0,705

Întrebare nr.	Alpha Cronbach	Valoare proprie	Variație explicată	Încărcare factor	Variație comună
	0,873	1,882	19,836		
Item 2	Când fac cumpărături de pe un site care folosește tehnologie de inteligență artificială, mă îngrijorează faptul că fraudă îmi poate pirata conturile.			0,794	0,765
Item 1	Cred că informațiile mele personale pot fi capturate din cauza tehnologiilor de inteligență artificială utilizate în timp ce fac cumpărături pe internet.			0,752	0,773
Item 7	Sunt îngrijorat de faptul că informațiile obținute prin tehnologia inteligenței artificiale pot fi folosite cu rea intenție (acționând în numele persoanei împotriva voinței sale etc.).			0,739	0,740

S-a stabilit că încărcările factorului Violarea intimității sunt cuprinse între 0,739 și 0,803. Valoarea Alpha Cronbach a factorului este de 0,873, care arată că acesta este foarte de fiabil. Încărcarea factorului explică 19,836% din varianța totală. Deoarece valorile varianței comune pentru factorul Violarea intimității sunt cuprinse între 0,705 și 0,773, se poate afirma că varianța comună a tuturor itemilor este bună.

Factorul 3. Probleme etice

Trei itemi au fost alocați celui de-al treilea factor, denumit *Probleme etice*. Acești itemi, valorile de încărcare a factorului și alte date statistice sunt prezentate în tabelul nr. 7.

Tabelul nr. 7. Informații despre factorul Probleme etice

Întrebare	Alpha Cronbach	Valoare proprie	Variație explicată	Încărcare factor	Variație comună
	0,866	1,671	18,129		
Item 17	Cred că tehnologia inteligenței artificiale afectează procesul decizional al unei persoane, învățând și monitorizând preferințele de pe internet.			0,892	0,871
Item 18	Cu ajutorul tehnologiei de inteligență artificială, cred că o persoană este monitorizată pe Internet și dirijată să cumpere prin preferințele sale.			0,837	0,792
Item 16	Cred că companiile dezvoltă aplicații computerizate pe internet pentru ca noi să facem clic pe reclame.			0,752	0,695

S-a stabilit că încărcarea factorilor pentru Probleme etice este cuprinsă între 0,752 și 0,892. Valoarea Alpha Cronbach este de 0,866, arătând că factorul este foarte fiabil. Factorul Probleme etice explică 18,129% din varianța totală. Deoarece valorile varianței comune pentru Factorul „Probleme etice” este cuprins între 0,695 și 0,866; se poate afirma că varianța comună a tuturor itemilor este bună.

Factorul 4. Probleme privind ocuparea

Trei elemente au fost plasate în cadrul celui de-al patrulea factor, iar aceste elemente, valorile de încărcare și alte date statistice sunt prezentate în tabelul nr. 8. Acest Factor a fost denumit *Problema ocupării forței de muncă*.

Tabelul nr. 8. Informații despre factorul Probleme privind ocuparea

Întrebare	Alpha Cronbach	Valoare proprie	Variație explicată	Încărcare factor	Variație comună
	0,866	1,068	17,885		
Item 5	Cred că tehnologia inteligenței artificiale ar putea concedia în viitor persoanele care lucrează în sectorul serviciilor (robot chelner etc.).			0,892	0,862
Item 4	Cred că tehnologia inteligenței artificiale ar putea să concedie în viitor oamenii care lucrează în sectorul de fabricație (roboți etc.).			0,851	0,801
Item 6	Cred că tehnologia de inteligență artificială poate angaja în viitor oamenii care lucrează în sectorul comerțului cu amănuntul (magazin fără casier etc.).			0,835	0,777

Încărcarea factorilor pentru Probleme privind ocuparea este cuprinsă între 0,835 și 0,892. Valoarea Alpha Cronbach a factorului este de 0,866, care arată că factorul este foarte fiabil. Factorul *Probleme privind ocuparea* explică 17,885% din varianța totală. Deoarece valorile varianței comune pentru problemele privind ocuparea sunt cuprinse între 0,777 și 0,862, se poate afirma că varianța comună a tuturor elementelor este bună.

După realizarea analizei exploratorii (EFA) operabilitatea scalei se poate verifica prin aplicarea „Confirmatory factor analysis (CFA)” (Harrington, 2009). Pentru a determina adecvarea modelului testat prin metoda CFA se pot utiliza o serie de indici de potrivire. Întrucât fiecare dintre indicii de potrivire are puncte tari și puncte slabe, evaluarea concordanței între modelul teoretic și datele reale ar trebui realizată cu mai mulți indici de potrivire diferiți.

Ca urmare a aplicării metodei EFA, se poate observa compatibilitatea cu modelul a celor 14 articole menținute în AITUTRPS. În urma analizei s-a constatat că dimensiunile relevante ale AITUTRPS, constau în patru factori, testați prin metoda factorului multifactorial de prim rang. În cadrul modelului creat au fost analizați factorii latenți ai scalei și efectele reciproce dintre aceștia. Diagrama de analiză multi-factor de prim nivel pentru AITUTRPS este prezentată în figura nr. 1.

Prin aplicarea analizei CFA, s-a stabilit că rezultatul modelului ecuației structurale a scalei a fost semnificativ la nivelul $p=0,000$, iar cei 14 itemi și cei patru sub-factori care formează scala au fost conformi cu structura acesteia. Au fost realizate optimizări ale modelului, fiind identificate variabilele care reduc gradul de corelare, și au fost create noi covarianțe pentru factorii cu valori reziduale ridicate. Valorile identificate pentru criteriile folosite în analiză sunt prezentate în tabelul nr. 9.

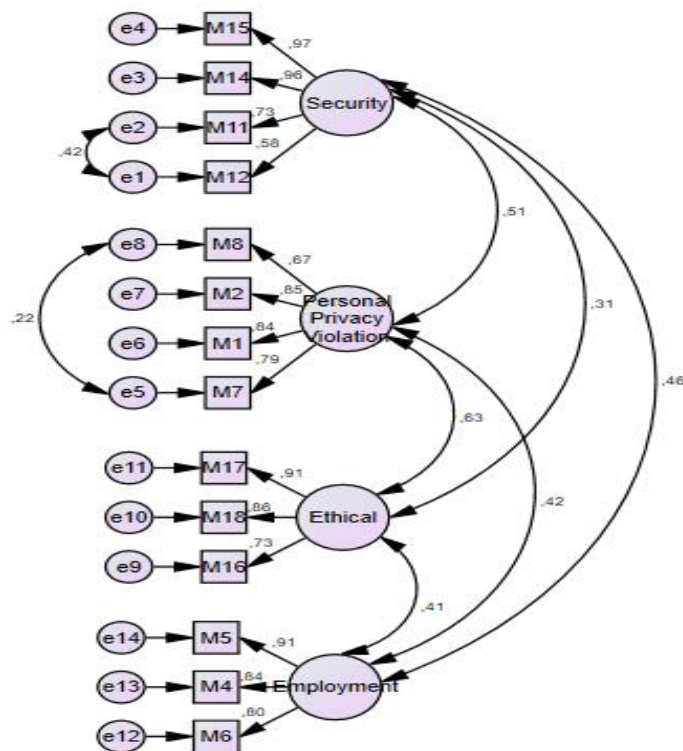


Figura nr. 1. Diagrama de analiză confirmatorie multifactorială de prim nivel pentru AITUTRPS

Tabelul nr. 9. Analiza confirmatorie multifactorială de primul nivel pentru AITUTRPS. Indici de potrivire

Criterii de potrivire	Potrivire bună	Potrivire acceptabilă	Valoare înainte de optimizare	Valoare după optimizare	Nivel de corelare
CMIN/Df	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	2,659	2,083	Bun
GFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,892	0,916	Acceptabil
CFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,942	0,963	Bun
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,090	0,073	Acceptabil

Dacă se analizează valorile prezentate în tabelul nr. 9, se poate observa că valorile parametrilor analizați se îmbunătățesc după optimizare (CMIN/df – 2,083, GFI – 0,916, CFI – 0,963, RMSEA – 0,073). Deoarece aceste valori se încadrează în limite acceptabile, a fost confirmată configurația cu patru factori a AITUTRPS. În plus, încărcarea factorilor pentru fiecare item se prezintă în tabelul nr. 10.

Tabelul nr. 10. Încărcări ale factorului principal, ca rezultat al analizei factoriale confirmatorii pentru AITUTRPS

Factori și itemi	Încărcări ale factorului
Securitate	
Mă tem că un robot AI folosit drept casier, însoțitor de depozit sau paznic într-un magazin ar putea scăpa de sub control și ar putea face rău angajaților.	0,96
Mă tem că un robot AI folosit ca casier, pe culoar sau ca însoțitor de depozit într-un magazin ar putea scăpa de sub control și ar putea face rău clienților.	0,97
Mă tem că un produs controlat de tehnologia inteligenței artificiale (de exemplu, un vehicul fără șofer) ar putea scăpa de sub control și ar putea face rău oamenilor.	0,73
Cred că un produs AI (robot, dronă, mașină inteligentă etc.) poate provoca efecte nedorite când învață vizionând modele de comportament uman.	0,58
Violarea intimității	
Cred că nu s-au luat suficiente măsuri pentru a-mi proteja datele colectate prin utilizarea tehnologiei de inteligență artificială.	0,67
Când fac cumpărături de pe un site care folosește tehnologia de inteligență artificială, mă îngrijorează că fraudă îmi poate pirata conturile.	0,85
Cred că informațiile mele personale pot fi capturate din cauza tehnologiilor de inteligență artificială folosite în timp ce fac cumpărături pe internet.	0,84
Sunt îngrijorat de faptul că informațiile obținute prin tehnologia inteligenței artificiale pot fi folosite cu rea intenție (acționând în numele persoanelor împotriva voinței sale etc.).	0,79
Probleme etice	
Cred că tehnologia inteligenței artificiale afectează procesul decizional al unei persoane, învățând și monitorizând preferințele de pe internet.	0,91
Cu ajutorul tehnologiei de inteligență artificială, cred că o persoană este monitorizată pe internet și îndreptată să cumpere prin preferințele sale.	0,86
Cred că companiile dezvoltă aplicații computerizate pe internet pentru ca noi să facem clic pe reclame.	0,73
Probleme privind ocuparea	
Cred că tehnologia inteligenței artificiale ar putea concedia în viitor persoanele care lucrează în sectorul serviciilor (robot chelner etc.).	0,91
Cred că tehnologia inteligenței artificiale ar putea concedia în viitor oamenii care lucrează în sectorul de fabricație (roboți etc.).	0,84
Cred că tehnologia de inteligență artificială poate concedia în viitor oamenii care lucrează în sectorul comerțului cu amănuntul (magazin fără casier etc.).	0,80

Concluzii

Tehnologiile bazate pe inteligență artificială sunt din ce în ce mai prezente în mediul de afaceri și au un impact pozitiv asupra multor sectoare economice, primind din ce în ce mai multă atenție și investiții din partea companiilor. Inteligența artificială oferă avantaje în analiza cerințelor pieței și a nevoilor clienților, prin proiectarea unui produs potrivit cerințelor consumatorului sau prin analiza comparativă a prețurilor, în special în domeniul comerțului, și permite întreprinderilor să dezvolte strategii comerciale eficiente în mediul digital. Dezvoltarea tehnologiilor bazate pe inteligența artificială provoacă însă diferențe de opinie între mediul de afaceri și academic. Astfel, în timp ce unii investitori sunt apărători ai inteligenței artificiale, există specialiști în domeniul economic, cercetători sau simpli consumatori care susțin că aceasta poate cauza diverse probleme și poate fi periculoasă dacă nu este utilizată cu atenție.

La o analiză a literaturii de specialitate în domeniul utilizării inteligenței artificiale în comerț se poate aprecia că există unele aspecte controversate, cum ar fi securitatea, protejarea intimității persoanei, probleme etice și probleme privind ocuparea. Dacă sunt evaluate aceste probleme, se poate observa că utilizarea inteligenței artificiale poate provoca probleme de securitate când este scăpată de sub control, poate fi încălcată confidențialitatea și siguranța persoanelor, pot fi provocate reduceri ale locurilor de muncă și creșterea șomajului, în special în sectorul comercial și al serviciilor. În multe situații, utilizarea acestor tehnologii este în contradicție cu aspectele etice. Deși se dezvoltă multe aplicații bazate pe inteligență artificială, cum ar fi vehiculele fără șofer, tehnologiile de recunoaștere facială și asistenții personali, care conferă o serie de avantaje operatorilor economici, trebuie luate în considerare și problemele pe care le poate crea dezvoltarea tehnologică. Noile tehnologii bazate pe inteligența artificială pot deveni dificil de controlat pe măsură ce se dezvoltă, trebuie planificate și implementate cu atenție și precauție.

Având în vedere informațiile obținute din documentarea bibliografică studiul a vizat dezvoltarea unui model original, drept instrument pentru analiza percepției de către consumatori a riscurilor asociate utilizării inteligenței artificiale în comerț: AITUTRPS. Argumentația dezvoltării acestui model inovativ este că în literatura de specialitate nu există o scală de evaluare adecvată, care să măsoare percepția consumatorilor asupra riscului legat de utilizarea tehnologiilor bazate pe inteligența artificială în comerț. Opiniile experților au fost utilizate pentru a determina validitatea conținutului în etapa fazei de proiectare a scalei de evaluare. Scala a fost realizată la nivel pilot în prima etapă, fiind eliminate elementele care au redus validitatea și fiabilitatea modelului. Chestionarul a fost ulterior aplicat la 205 de persoane, iar rezultatele au fost supuse unor analize factoriale exploratorii și confirmatorii. Ca urmare, au fost identificate patru dimensiuni principale ale modelului: securitate, violarea intimității, probleme privind ocuparea și probleme etice. Ponderea acestor factori în cadrul modelului este ridicată (77,905%), fiind confirmată eliminarea unor factori ce s-au dovedit mai puțin semnificativi.

Printre problemele de securitate menționate, există posibilitatea scăpării de sub control a unor roboți, care pot afecta securitatea altor angajați sau a clienților. Pentru a evita aceste probleme, sunt necesare controale continue și monitorizarea din partea unui expert. Multe probleme pot fi prevenite în etapele de concepție și realizarea a echipamentelor bazate pe experiența artificială și ar trebui luate toate măsurile necesare pentru a preveni aceste situații periculoase. În ceea ce privește violarea intimității, există îngrijorarea că datele personale colectate de tehnologia inteligenței artificiale pot fi interceptate, utilizate în mod greșit și că aceste date nu sunt protejate în mod adecvat. Acest aspect poate fi evitat prin

utilizarea unui software potrivit și prin adaptarea legislației în domeniu. Tehnologiile bazate pe inteligență artificială pot conduce la probleme etice, cum ar fi monitorizarea preferințelor consumatorilor pe internet și influențarea deciziei de cumpărare. Companiile nu ar trebui să includă astfel de practici, care au loc împotriva voinței consumatorilor, iar aceste aspecte pot afecta imaginea firmei sau pot influența negativ atitudinea consumatorilor față de firmă sau de marcă. Utilizarea inteligenței artificiale poate conduce la creșterea șomajului în sectoarele industriale, ale serviciilor sau comerțului, fiind necesare reglementări din partea autorităților privind măsurile de precauție și limitarea numărului de roboți în anumite sectoare economice.

Studiul efectuat este relevant în ceea ce privește abordarea riscurilor frecvent ignorate atunci când sunt puse în evidență avantajele inteligenței artificiale. Scala de evaluare a riscului, dezvoltată în urma cercetării poate deveni un instrument util pentru domeniul academic și mediul de afaceri. În plus, au fost evidențiate diferențe în percepția riscurilor legate de utilizarea inteligenței artificiale în comerț legate de caracteristici demografice, sex, vârstă, venit sau profesie. Percepția consumatorului este influențată și de domeniul de activitate, fiind constatate diferențe între angajații ce lucrează în comerț, antreprenori, ingineri sau operatori IT. Utilizarea scalei de evaluare permite dezvoltarea de cercetări și proiecte multidisciplinare, utile domeniului academic și mediului de afaceri. Mai mult, scala poate fi utilă companiilor care implementează soluții ce recurg la inteligența artificială, întrucât cunoașterea riscurilor și a modului în care acestea sunt percepute de consumatori prezintă importanță pentru adoptarea unor strategii corecte.

Bibliografie

- Altan, S., 2019. *Two pricing AIs collaborated and overcharged people*, [online] Available at: <<https://pazarlamasyon.com/iki-fiyatlandirma-yapay-zekasi-birlik-olup-insanlari-kazikladi/>> [Accessed 25 January 2020].
- Antonio, V., 2017. *Nike Goes AI with Nikeid.com*, [online] Available at: <<http://www.sellingergroup.com/ai-in-sales/nike-goes-ai-with-nikeidcom/>> [Accessed 10 December 2019].
- Ayvaz, T., 2014. *Marshall Augmented Reality Application: Visualizer*, [online] Available at <<http://www.dijitalajanslar.com/marshall-artirilmis-gerceklik-uygulamasi-visualizer/>> [Accessed 26 March 2020].
- BBC, 2015. *Microsoft's Bill Gates insists AI is a threat*, [online] Available at: <<https://www.bbc.com/news/31047780>> [Accessed 18 November 2019].
- BBC, 2018. *What are the dangers that artificial intelligence can bring in 10 years?* [online] Available at: <<https://www.bbc.com/turkce/haberler-43144059>> [Accessed 15 December 2019].
- Bostrom, N., 2014. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.
- Bowling, M., Burch, N., Johanson, M. and Tammelin, O., 2015. Heads-up Limit Hold'em Poker is Solved. *Science*, 347(6218), pp.145-149. <https://doi.org/10.1126/science.1259433>.
- Brockman, J., 2015, *What to Think About Machines That Think: Today's Leading Thinkers on the Age of Machine Intelligence*. New York: Harper Perennial.

- Bryman, A. and Cramer, D., 2001. *Quantative Data Analysis with SPSS Release 10 For Windows*. London: Routledge.
- Büyüköztürk, Ş., 2017. *Data Analysis Handbook For Social Sciences (23rd Edition)*. Ankara: Pegem Academic Publishing.
- CNNTURK., 2018. *Amazon's robot damaged 24 employees*, [online] Available at: <<https://www.cnntrk.com/dunya/amazonun-robotu-24-calisani-hastanelik-etti>> [Accessed 20 December 2019].
- Cohen, L., Manion L. and Morrison, K., 2007. *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Costello, A.B. and Osborne, J.W., 2005. Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most from Your Analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10(7), pp.1-9.
- Dedeoğlu, G., 2006. Ethical Issues in the Information Society, II. *Applied Ethics Congress*, 18-20 October, METU, Ankara.
- DeVellis, R.F., 2017. *Scale Development (Trans. Tarık Totan)*. Ankara: Nobel Publishing.
- Dirican, C., 2015. The Effects of Technological Development and Artificial Intelligence Studies on Marketing. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 2(3), pp. 178-190. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015312948>.
- Econsultancy, 2018. *Dream vs. Reality: The State of Consumer-First and Omnichannel Marketing*. Market Data, London: Econsultancy.com Ltd.
- Euronews, 2018. *Transkribus: Historical manuscripts digitalize thanks to artificial intelligence*, [online] Available at: <<https://tr.euronews.com/2018/11/03/yapay-zeka-sayesinde-el-yazisini-okuyabilen-bilgisayarlar>> [Accessed 17 April 2020].
- Field, A. and Hole, G., 2019. *How to Design and Report a Research. (Trans. Arif Ozer)*, Ankara: Ani Publishing.
- Geuens M. and De Pelsmacker P., 2002. Validity and reliability of scores on the reduced Emotional Intensity Scale. *Educational and Psychological Measurement*. [e-journal] 62 (2), pp: 299 -315. <https://doi.org/10.1177/0013164402062002007>.
- Gürbüz, S. and Şahin, F., 2018. *Research Management in Social Sciences. Philosophy-Method-Analysis*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Harrington, D., 2009. *Assessing Confirmatory Factor Analysis Model Fit and Model Revision. Confirmatory Factor Analysis (1st Edition)*. New York: Oxford University.
- Henkoğlu, T., 2019. Risk Assessment for the Use of Artificial Intelligence Systems in Information Storage Processes. *Archive World*, 6(2), pp.134-147.
- Ho, R., 2006. *Handbook of Univariate and Multivariate Data Analysis and Interpretation with SPSS*. Florida: Chapman & Hall/CRC.
- Jones, R.C., 2014. *Hawking: Artificial intelligence could bring about the end of humanity*, [online] Available at: <https://www.bbc.com/turkce/haberler/2014/12/141202_hawking_yapay_zeka> [Accessed 19 November 2019].
- Kietmann, J., Paschien J. and Treen E., 2018. Artificial Intelligence in Advertising How Marketers Can Leverage Artificial Intelligence Along the Consumer Journey. *Advertising Research Journey*, 58(3), pp.263-267. <https://doi.org/10.2501/jar-2018-035>.

- Kline, R.B., 2005. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (2nd Edition)*. New York: The Guilford Press.
- Knight, W., 2017. *The Dark Secret at the Heart of AI*, [online] Available at: <<https://www.technologyreview.com/s/604087/the-dark-secret-at-the-heart-of-ai/>> [Accessed 10 October 2019].
- Köse, U., 2018a. Artificial Intelligence: Paradoxes in Future Science. *Popular Science*, 25(261), pp.12-21.
- Köse, U., 2018b. Artificial intelligence and the future: Should we worry? *Science and Utopia*, 284(24), pp.39-44.
- Kulabaş, A., 2017. *Smart Hologram Technology*, [online] Available at: <<https://medium.com/@AyseKulabas/akilli-hologram-teknolojisi59faa8915f27>> [Accessed 12 September 2019].
- Leech, N.L., Barrett, K.C. and Morgan, G.A., 2005. *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation (2nd Ed)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Levi Strauss & Co., 2017. *Levi's launches new 'virtual stylist' online feature*, [online] Available at: <<https://www.levistrauss.com/unzipped-blog/2017/08/31/levis-launches-new-virtual-stylist-online-feature/>> [Accessed 18 September 2019].
- Morris, D.Z., 2017. *Nearly Half of All Retail Jobs Could be Lost to Automation within 10 Years*, [online] Available at: <<http://fortune.com/2017/05/21/automation-retail-job-losses/>> [Accessed 20 April 2020].
- O'Shea, D., 2017. *West Elm taps Pinterest images for product recommendations*, [online] Available at: <<https://www.retaildive.com/news/west-elm-taps-pinterest-images-for-product-recommendations/446563/>> [Accessed 20 December 2019].
- Pallant, J., 2016. *SPSS User Guide – Step-by-Step Data Analysis with SPSS. (Trans. S. Balci & B. Ahi)*. Ankara: Ani Publishing.
- Parry, K., Cohen, M. and Bhattacharya, S., 2016. Rise of The Machines: A Critical Consideration of Automated Leadership Decision Making in Organizations. *Group and Organization Management*, 41(5), pp.571-594. <https://doi.org/10.1177/1059601116643442>.
- PC World, 2011. *IBM Watson Vanquishes Human Jeopardy Foes*, [online] Available at: <https://www.pcworld.com/article/219893/ibm_watson_vanquishes_human_jeopardy_foes.html> [Accessed 19 December 2019].
- Pittman, R.J., 2016. *Say 'Hello' to eBay ShopBot Beta*, [online] Available at: <<https://www.ebayinc.com/stories/news/say-hello-to-ebay-shopbot-beta/>> [Accessed 18 October 2019].
- Russell, S., 2015. *Will they make us better people?*, [online] Available at: <<http://edge.org/response-detail/26157>> [Accessed 03 November 2019].
- Seçer, I., 2015. *Psychological test development and adaptation process: SPSS and LISREL Applications*. Ankara: Ani Publishing.
- Şentürk, B., 2018. *Artificial intelligence (AI) in marketing - How UPS did It?*, [online] Available at: <<https://pazarlamaturkiye.com/makale/pazarlamada-yapay-zeka-ai-ups-bunu-nasil-yapti/>> [Accessed 13 November 2019].
- Shavel, M., Vanderzeil, S. and Currier, E., 2017. *Retail Automation: Stranded Workers? Opportunities and risks for labor and automation, Global Thematic Research*. IIRC Institute: Cornerstone Capital Group.

- Silver, N., 2012, *The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail - But Some Don't*. New York: The Penguin Press.
- Statista, 2020. *Revenues from the artificial intelligence (AI) software market worldwide from 2018 to 2025 (In Billion U.S. Dollars)*, [online] Available at: <<https://www.statista.com/statistics/607716/worldwide-artificial-intelligence-market-revenues/>> [Accessed 11 June 2020].
- Sterne, J., 2017. *Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Stevens, J.P., 2002. *Applied Multivariate Statistics for The Social Sciences (Fourth Edition)*. New Jersey: Lawrance Erlbaum Association.
- Streiner, D.L., 1994. Figuring Out Factors: The Use and Misuse of Factor Analysis. *Canadian Journal of Psychiatry*, 39(3), pp.135-140. <https://doi.org/10.1177/070674379403900303>.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S., 2013. *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson Education.
- The Associated Press, 2017. For driverless cars, a moral dilemma: who lives and who dies?, [online] Available at: <<https://www.nbcnews.com/tech/innovation/driverless-cars-moral-dilemma-who-lives-who-dies-n708276>> [Accessed 12 October 2019].
- The Guardian, 2015. *Elon Musk donates \$10m to keep artificial intelligence good for humanity*, [online] Available at: <<https://www.theguardian.com/technology/2015/jan/16/elon-musk-donates-10m-to-artificial-intelligence-research>> [Accessed 12 October 2019].
- Thiraviyam, T., 2018. Artificial Intelligence Marketing. *International Journal of Recent Research Aspects*, 4(Special Issue), pp.449-452.
- Thompson, B., 2004. *Exploratory and Confirmatory Factor Analysis: Understanding Concepts and Applications*. Washington DC: American Psychological Association.
- Tjepkema, L., 2019. *What Is Artificial Intelligence Marketing & Why Is It So Powerful*, [online] Available at: <<https://www.emarsys.com/en/resources/blog/artificial-intelligence-marketing-solutions/>> [Accessed 12 April 2020].
- Tüfekçi, Z., 2018. *We create a dystopia for people to click on ads*, [online] Available at: <https://www.ted.com/talks/zeynep_tufekci_we_re_building_a_dystopia_just_to_make_people_click_on_ads/transcript?language=tr> [Accessed 26 March 2020].
- Ulutaş Ertuğrul, T., 2019. *What were the sectors pushing the limits of artificial intelligence in 2019?*, [online] Available at: <<https://pazarlamasyon.com/2019da-yapay-zekanin-sinirlarini-zorlayan-sektorler-nelerdi/>> [Accessed 20 April 2020].
- Wakefield, J., 2018. *What are the dangers of artificial intelligence in 10 years?*, [online] Available at: <<https://www.bbc.com/turkce/haberler-43144059>> [Accessed 07 November 2019].
- Yamak, M., 2017. *The cafe of the future where robots prepare all coffees: Café X*, [online] Available at: <<https://www.webtekno.com/tum-kahveleri-robotlarin-hazirladigi-gelecegin-kafesi-cafe-x-h24913.html>> [Accessed 10 December 2019].
- Young, J. and Cormier, D., 2014. *Can Robots Be Managers, Too?* Harvard Business Review, [online] Available at: <<http://blogs.hbr.org/2014/04/can-robots-bemanagers-too/>> [Accessed 12 October 2019].

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ÎN COMERȚUL ELECTRONIC: CHATBOTII DE BAZĂ ȘI CĂLĂTORIA CONSUMATORULUI

Eliza Nichifor^{1*}, Adrian Trifan² și Elena Mihaela Nechifor³

¹⁾²⁾³⁾ Universitatea Transilvania, Brașov, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Nichifor, E., Trifan, A. and Nechifor, E.M., 2021. Artificial Intelligence in Electronic Commerce: Basic Chatbots and the Consumer Journey. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 87-101.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/87

Istoricul articolului

Primit: 30 septembrie 2020

Revizuit: 10 noiembrie 2020

Acceptat: 24 decembrie 2020

Rezumat

Scopul acestui studiu îl reprezintă acoperirea empirică a impactului pe care îl are utilizarea inteligenței artificiale prin intermediul chatbotilor asupra comerțului online cu amănuntul din punctul de vedere al conținutului implementat în procesul de comunicare. Cercetarea prezentată aduce o contribuție literaturii de specialitate prin analiza utilității percepute și demonstrarea facilității, concepte cheie ale modelului de acceptare a tehnologiei. În acest sens, au fost studiate zece magazine online din România, selectate în funcție de numărul de utilizatori, cercetarea fiind realizată prin intermediul unei metode non-reactive – analiza de conținut. Metoda de culegere a datelor a fost cea a „clientului misterios” cu scopul de a nu genera o schimbare în comportamentul entităților studiate. Interpretarea datelor obținute prin grila de conținut a permis o abordare pe orizontală și pe verticală care a condus la o serie de rezultate care au confirmat nivelul scăzut de performanță al liderilor de piață, precum și potențialul ridicat al acestui tip de tehnologie aplicată în domeniu. Referitor la impactul utilizării chatbotilor s-a demonstrat că o calitate slabă a conținutului afișat utilizatorilor afectează parcursul consumatorului, punctul de satisfacție nefiind în aceste condiții atins.

Cuvinte-cheie: chatbot, inteligența artificială în comerț, servicii pentru clienți, comerț electronic, comportament de cumpărare, angajamentul clientului

Clasificare JEL: O30, M31, M10

* Autor de contact, **Eliza Nichifor** – e-mail: eliza.nichifor@unitbv.ro

Introducere

Crearea unei experiențe pozitive în furnizarea serviciilor către consumatori a devenit o strategie cheie în vederea obținerii avantajelor competitive (Berry, 1995), iar tehnologia în continuă schimbare și caracterul complex al unei noi societăți, au schimbat volumul și diversitatea activităților (Bătăgan, Mărășescu și Pocovnicu, 2010). Dezvoltarea comerțului electronic a îmbunătățit activitatea online (Voineagu et al., 2016), iar pe măsură ce inteligența cumpărătorilor este accelerată de utilizarea tehnologiei (EY, 2020), retailerii încearcă să țină pasul cu ritmul evoluției pentru a se califica pe harta percepției consumatorilor. În contextul pieței contemporane dominată de un „fenomen profund electronic” (Varga Apăvăloaie, 2015), utilizarea acesteia ia amploare, trece de partea clienților deveniți din ce în ce mai precauți și informați cu privire la produsele și serviciile pe care le achiziționează. Astfel, apar tehnologiile inteligenței artificiale utilizate pentru implicarea clienților finali în lanțul valoric al comerțului cu amănuntul. Acestea sunt concentrate pe interacțiunea în toate etapele parcurse de consumator: pre-achiziție, achiziție și post-achiziție (Rese, Ganster și Baier, 2020), pe îmbunătățirea serviciilor de suport și pe funcțiile de asistență pentru vânzări (Kaplan și Haenlein, 2019). Luând în considerare caracterul relativ nou al tehnologiilor specifice Inteligenței Artificiale (în continuare AI) integrate în comerțul electronic, în special al chatboților, studiile prezintă argumente pro și contra referitoare la acceptarea acestora. Unele ilustrează satisfacerea așteptărilor utilizatorilor (Chopra, 2019; McLean și Osei-Frimpong, 2019; Chung et al., 2020), însă altele prezintă și argumente împotriva (Xueming et al., 2019; Sheehan, Jin și Gottlieb, 2020). Polarizarea poate să fie considerată cadrul ideal pentru introducerea în cercetarea realizată a Modelului de Acceptare a Tehnologiei (în continuare TAM), propus pentru prima dată de Davis (1985). Bazat pe Teoria Acțiunii Raționale (TRA), TAM prezintă determinanți ai comportamentelor descrise ca fiind intenționate în mod conștient (Rese, Ganster și Baier, 2020). Cu alte cuvinte, comportamentul unui utilizator este determinat de intenția de a folosi sisteme informatice în funcție de utilitatea percepută, cât și de ușurința în utilizare percepută. Autorii acestui studiu consideră că cele două concepte stau la baza folosirii tehnologiei AI și pot fi analizate din perspectiva comportamentului companiilor de comerț online (în continuare retailerii) în procesul de comunicare.

Cercetările arată că chatboții sunt implementați din ce în ce mai mult în serviciile de mesagerie și sunt considerați ca parte integrantă a viitoarelor servicii pentru consumatori. Drept urmare, 80% dintre afaceri utilizează sau se află în stadiul de a implementa chatboții pentru a comunica cu utilizatorii 24/7 și pentru a le soluționa problemele clienților. Acestea sunt aspecte care prezintă oportunități reale, iar abordarea studiilor empirice referitoare la satisfacția utilizatorilor cu chatboții și intenția de a continua interacțiunea în procesul de achiziție, devine din ce în ce mai relevantă (Ashfaq et al., 2020). Se poate remarca inexistența unor cercetări empirice de anvergură, care să releve experiența consumatorului în raport cu tehnologiile AI (Ameen et al., 2020), fapt care menține o incertitudine cu privire la modul în care retailerii din România comunică cu utilizatorii prin intermediul chatboților. Ca atare, se poate trage concluzia că reprezintă principala limită a cercetării, autorii vizând, în special, îmbogățirea literaturii de specialitate prin acoperirea empirică a impactului pe care îl are tehnologia AI prin utilizarea chatboților de bază în comunicarea dintre comercianții cu amănuntul, care își desfășoară activitatea online, și utilizatorii aflați în diferite etape ale procesului creării consolidării experienței consumatorilor.

Caracterul controversat al acestui tip de tehnologie AI este marcat de acceptarea de către consumatori a tehnologiei chatboților, aspect care determină ca lucrarea să abordeze

mai ales legătura dintre calitatea conținutului transmis prin intermediul sistemelor informatice și comportamentul de utilizare. Dat fiind faptul că 54% dintre utilizatori și-au exprimat reticența față de chatbotii pe motivul unei comunicări impersonale, prin prezentul studiu se urmărește determinarea calității procesului de comunicare prin utilizarea tehnologiei AI de către retaileri. Astfel, modelul TAM este extins, enunțându-se faptul că cele două motivații ale utilizatorilor, utilitatea percepută și ușurința în utilizare percepută, care marchează procesul de acceptare a chatbotilor, sunt evaluate cu ajutorul celor patru elemente abordate prin realizarea analizei de conținut: calitatea, durata de răspuns, relevanța și nivelul de performanță al chatbotilor de bază. Concret, studiul presupune analiza modului în care primii zece retaileri din România, aleși în funcție de numărul de utilizatori (trafic.ro), reacționează la inițiativele de comunicare cu publicul, prin intermediul mesajelor instant din aplicația Facebook Messenger (denumiți în continuare *chatbotii de bază*). Numărul de utilizatori este considerat de către autori un criteriu cantitativ, ales pentru a selecta cele mai accesate website-uri de comerț online din România, deoarece acțiunea de a vizita acest tip de pagină web, reflectă avantajul utilizării Internetului. Peste 67% dintre subiecții unui studiu au afirmat că serviciile aferente comerțului electronic sunt accesibile, ușor de utilizat, dar mai ales eficiente (Bătăgan, Mărășescu și Pocovnicu, 2010). Rezultatele analizei au condus la concluzia că cele zece magazine online existente în top au o calitate slabă a conținutului comunicat clienților și la faptul că există un potențial de dezvoltare privind inteligența artificială în comerțul electronic din România.

Pentru atingerea scopului vizat, lucrarea a fost structurată în cinci secțiuni. Astfel, după recenzarea literaturii de specialitate, a fost descrisă metodologia de cercetare, secțiunea fiind urmată de trecerea în revistă a rezultatelor obținute, penultima secțiune incluzând discuțiile, iar, în partea finală, sunt nominalizate concluziile și propunerile.

1. Recenzia literaturii științifice

În condițiile în care este percepută ca fiind o tehnologie relativ nouă, aplicația de tip chatbot există de mai mult timp, iar termenii utilizați au variat de-a lungul timpului. Aceasta era recunoscută sub denumirea de sistem de conversație automată, agent virtual, sistem de dialog, sau chatterbot (Ciechanowski et al., 2019). Prima apariție notabilă în domeniu este chatbotul ELIZA, dezvoltat de Joseph Weizenbaum în 1956 (Smutny și Schreiberova, 2020), care a fost construit utilizându-se tehnici simple de potrivire a cuvintelor, cu scopul de a simula un psihoterapeut, reușindu-se pentru prima dată interacțiunea dintre o persoană și un computer prin intermediul limbajului natural de tip text (Rese, Ganster și Baier, 2020). În prezent, chatbotii sunt definiți ca fiind instrumente software care interacționează cu utilizatorii pe tema unui subiect specific, într-un mod cât mai natural, iar mesajul este transmis sub formă de text sau voce (Ashfaq et al., 2020; Rese, Ganster și Baier, 2020). Pentru ilustrarea aplicabilității acestei tehnologii, se menționează că chatbotii au fost introduși în platforma Facebook (2016) cu rolul de a accelera și a facilita procesele aferente serviciilor pentru clienți, gestionate de organizații. De atunci sunt considerați o „tendință tehnologică importantă” (Baier, Rese și Röglinger, 2018), cu capacități de limbaj natural, care pot fi configurați să „converseze” cu utilizatorii (Sheehan, Jin și Gottlieb, 2020) și să furnizeze informații despre produse și servicii, sau să plaseze comenzi online în timp real (Ashfaq et al., 2020).

Tehnologia este recunoscută ca fiind o tactică inteligentă (Toorajipour et al., 2020), în special din punct de vedere comercial. Chatbotii pot fi utilizați în cadrul interacțiunii dintre

retailer și client (Lemon și Verhoef, 2016) atât în procesul de pre-cumpărare (Forrest și Hoanca, 2015), cât și în cadrul strategiei de comunicare integrată de marketing, cu scopul de a revoluționa modul în care are loc interacțiunea cu utilizatorii (McLean și Osei-Frimpong, 2019). În cadrul ambelor aplicații, comportamentul utilizatorilor este influențat de experiența realizată, determinându-se apariția deciziei de a continua procesul de interacțiune sau nu (Mihart (Kailani), 2012). Din acest considerent se face referire la conceptul de *customer engagement*. Definit în literatura de specialitate drept *angajamentul clienților*, acesta indică legătura și participarea pe care o au clienții sau utilizatorii cu retailerii (Hollebeek, 2011). Acest concept ia forma unei sinergii de tipul creației bilaterale dintre furnizori și clienți și poate fi reprezentat de o componentă a strategiei de marketing pentru atragerea noilor clienți, determinarea realizării achizițiilor și loializarea consumatorilor (Brodie et al., 2011).

Introducerea tehnologiilor care utilizează inteligența artificială (AI) de către o organizație, îi generează acesteia potențialul de a-i implica pe utilizatori obținând în același timp rezultate organizaționale referitoare la eficiență, satisfacție și angajament, (Prentice și Nguyen, 2020). În același cadru este menționat modelul unei afaceri electronice, care pentru desfășurarea activităților specifice firmei, organizația dispune de resurse electronice precum: website-uri adaptate în funcție de dispozitiv, chat-uri, blog-uri și email-uri (Sitar-Taut et al., 2009). De aceea, odată cu dezvoltarea comerțului electronic și a achizițiilor realizate prin intermediul telefonului mobil, retailerii concurează pentru o poziție favorabilă în piață pe termen lung (Souiden, Ladhari și Chiadmi, 2019), încercând să-i satisfacă pe consumatorii care își doresc informații și răspunsuri în timp real (Reinartz, Wiegand și Imschloss, 2019). Este importantă menționarea în acest cadru, a estimărilor care arată că la nivel global, rata de creștere privind comerțul electronic va crește de la 10% cât este în prezent, până la 50% până în 2027 (Platon, 2015). Pentru a-și atinge scopul de a se adapta evoluției, retailerii au început să utilizeze tehnologii AI în diferite moduri pentru obținerea avantajelor competitive (chatboți, generare de conținut relevant pentru consumatori etc.). Ameen et al. (2020) menționează în lucrarea lor, că implementarea unor soluții de tip AI în sectorul comerțului cu amănuntul poate atinge un procent de 1% dintre clienți, care sunt de 18 ori mai valoroși decât media clienților din sector, iar Mindbrowser (2017) menționează beneficiile comercianților cu amănuntul în următorii termeni: servicii pentru clienți (95%), vânzări și marketing (55%) și procesarea comenzilor (48%) și faptul că chatboții pot suplimenta activitățile suport din etapa de pre-achiziție cu ajutorul algoritmilor de învățare și a modelării predictive. Astfel, se realizează un sincron instantaneu al unei nevoi prezentate de consumator și produsele accesibile care se potrivesc cu așteptările acestuia (Forrest și Hoanca, 2015). Aplicabilitatea serviciului are ca efect reducerea costurilor aferente activităților de suport pentru clienți și creșterea vitezei de răspuns la întrebările utilizatorilor (IBM, 2017), dar și a costurilor de transport (Bătăgan, Mărășescu și Pocovnicu, 2010). De aceea, durata primirii unui răspuns este unul dintre factorii semnificativi în obținerea satisfacției acestora. Practic, se creează un lanț valoric centrat pe client, în cadrul căruia se construiesc conexiuni cu utilizatorii care devin potențiali clienți, iar retailerii concurează pentru depășirea așteptărilor acestora pentru a supraviețui pe o piață competitivă (SAP Industries, 2020).

Canhoto și Clear (2020), afirmă că în acest fel se poate îmbunătăți eficiența proceselor de afaceri, însă pe de altă parte, în anumite cazuri, aceste tehnologii, pot distruge și valoarea afacerii. În acest sens, sunt evidențiate situațiile în care clienții finali sunt reticenți atunci când vine vorba de utilizarea chatboturilor. Se menționează cazul Statelor Unite ale Americii care prezintă o pondere de 40% a consumatorilor ce preferă să fie abordați de o persoană reală, (Mindbrowser, 2017; CGS, 2018), iar rezultatele unui eșantion la nivel global

arată că numai 34% dintre subiecți se simt confortabili să primească în mod proactiv recomandări personalizate în faza de pre-cumpărare prin intermediul unui chatbot (Rese, Ganster și Baier, 2020). Un procent mai ridicat este reprezentat de fiecare al doilea cumpărător online (52%), care și-a exprimat antipatia față de chatbotii din cauza unei abordări impersonale, a unei tehnologii imature, a lipsei unui beneficiu recunoscut sau a senzației de urmărire prin acest instrument (Smutny și Schreiberova, 2020). Cei care prezintă un interes mult mai ridicat pentru chatbotii și utilizarea acestora sunt reprezentanții Generației Z și Milenialii: la nivelul unui eșantion global cu vârste cuprinse între 18 și 34 ani, 25% dintre subiecți aleg cumpărăturile personalizate prin intermediul unui chatbot (Chatbots Magazine, 2018).

Rezultatele favorabile se obțin prin atenția comercianților la calitatea livrată, adică a „personalizării extreme” și a „implicării sporite bazate pe date contextuale și comportamentale” (Forbes, 2017). Calitatea acestui tip de servicii este definită de Parasuraman, Zeithaml și Berry (1994), ca fiind diferența dintre serviciul așteptat și cel perceput, fiind evaluată în raport cu modul în care consumatorii percep serviciile oferite de retailer. Astfel, inteligența artificială transformă modul în care comercianții cu amănuntul operează (Pillai, Sivathanu și Dwivedi, 2020), iar calitatea implementării acestei tehnologii trebuie să crească nivelul de angajament al clienților față de marcă, pentru a ajunge la nivelul de satisfacție (Prentice și Nguyen, 2020). Un chatbot demonstrează o performanță „de încredere” în momentul în care este tehnic competent să furnizeze informațiile solicitate sub formă de răspunsuri, fără a întâmpina probleme (Aoki, 2020).

Contextul descris anterior favorizează introducerea unui concept referitor la parcursul utilizatorilor de-a lungul pâlniei de marketing, fiind marcat de cele patru etape: conștientizare, considerare, intenția de cumpărare și satisfacție. (Colicev, Kumar și O'Connor, 2019). Chatbotii, prin forțele tehnologiei AI acționează în zona de mijloc a pâlniei, în etapa de considerare, astfel că, în cadrul interacțiunii utilizatorilor cu mesajele instant setate de retailer, aceștia manifestă un comportament apropiat de dorința de achiziție. În acest punct se face referire la cele două motivații inerente modelului TAM și la extinderea teoriei prin asocierea cu natura calitativă a conținutului chatbotilor: utilitatea percepută și ușurința în utilizare percepută fiind două concepte influențate de experiența pe care o are utilizatorul în raport cu chatbotul implementat de retailer. În cazul în care chatbotii furnizează informații de înaltă calitate, sunt așteptate efecte pozitive, chiar și o loializare a acestora. În caz contrar, consumatorii nu mai trec în etapa următoare și nu mai ajung nici la nivelul de satisfacție dorit. Se poate constata că încheierea procesului de parcurgere a tuturor etapelor pâlniei prin care trece utilizatorul poate depinde de experiența avută cu chatbotul.

Companiile recunosc potențialul ridicat al chatbotilor, care devin din ce în ce mai utilizați în serviciile de mesagerie fiind descriși de Koumaras et al. (2018), ca parte integrantă a viitorului în serviciile pentru clienți. Se menționează că accesul la tehnologie accelerează inteligența consumatorilor cu o viteză care ar fi imposibil de conceput pentru strămoșii noștri (Young, 2014), de aceea, comportamentul de cumpărare al consumatorilor în mediul online prezintă reale provocări pentru companii. Cercetarea de marketing exploratorie realizată de Stoica, Vegheș și Orzan (2015), arată distribuția procentuală a României în funcție de comportamentul consumatorilor care împarte populația cercetată în: informatori digitali (62%), cumpărători digitali (26%) și cumpărători de tip *hyperstackers* (12%). Conform descrierilor celor trei categorii, numitorul comun al acestora este reprezentat de gradul ridicat de implicare al consumatorilor, modul în care aceștia au devenit din ce în ce mai precauți de-a lungul timpului cu privire la achizițiile pe care le realizează, iar cantitatea și calitatea

informațiilor de care au nevoie pentru a ajunge în etapa finală a pâlniei joacă un rol deosebit de important.

Murtarelli, Gregory și Romenti (2020), menționează că cercetările viitoare ar putea testa empiric aspecte din perspectiva conversațională, ceea ce cu mare interes au realizat autorii prezentei lucrări. Având în vedere că chatboții sunt utilizați de puțin timp la scară largă, gradul de acceptare al acestora începe să fie din ce în ce mai cercetat (Rietz, Benke și Maedche, 2019) datorită importanței ridicate a acceptării unei noi tehnologii. În concepția lui Fernandes și Oliveira (2020) acesta este unul dintre pașii esențiali pentru a atinge succesul în viitor.

2. Metodologia cercetării

Bipolaritatea comportamentală menționată în literatura de specialitate, referitoare la utilizarea chatboților, a favorizat identificarea principalei limite a cercetării. Aceasta se referă la modul în care retailerii interacționează cu potențialii clienți și este reprezentată de analiza calității conținutului mesajelor în interacțiunea inițiată de utilizatori. Limita a fost abordată științific, prin analiza chatboților de tip text, integrați în aplicația de mesagerie instantă, Facebook Messenger. A fost aleasă această aplicație pentru faptul că oferă o miriadă de legături de tip B2C și B2B în procesul de vânzare – cumpărare (Xu et al., 2020).

Având în vedere că obiectivul studiului empiric realizat a fost analiza calității soluțiilor AI implementate de retailerii, s-a dorit păstrarea comportamentului referitor la poziționarea magazinelor online față de tehnologia de acest tip. Pentru a nu influența într-o oarecare măsură rezultatele studiului, s-a considerat că pentru contextul studiat, este necesară aplicarea metodei de cercetare non-reactivă - analiza de conținut. Potrivit Krippendorff (2004), acest tip de analiză reprezintă o tehnică discretă, aplicată atunci când cercetătorii iau în considerare evitarea situațiilor reactive din două motive: denaturarea datelor, punând în pericol validitatea studiului și manipularea datelor de către sursele sau subiecții analizați. Prin abordarea din această perspectivă, studiul a fost realizat cu succes: nu a fost generată nicio reacție din partea magazinelor online și nu au existat modificări ale setărilor mesajelor instant din Facebook Messenger, situație care a condus la o mai mare veridicitate a datelor obținute și o acuratețe a rezultatelor.

În vederea delimitării fenomenului existent, s-a recurs la culegerea informațiilor prin observarea structurată și directă, cu ajutorul căreia au fost studiați din poziția unui „client misterios”, zece retailerii care își desfășoară activitatea principală – comerțul cu amănuntul - în mediul online, pe piața din România. A fost abordată această metodă pentru identificarea unei noi soluții pentru website-urile de profil, concretizată în oportunitatea realizării unei pre-testări a unui sondaj înainte de lansare, în cazul demarării unui studiu cantitativ ulterior (Columbia Public Health, 2020). Cei zece retailerii au fost selectați pe baza informațiilor publice disponibile pe www.trafic.ro, furnizorul de date cu ajutorul căruia au fost extrase datele secundare aferente clasamentului magazinelor online. Restul informațiilor care au contribuit la realizarea prezentului studiu au fost colectate cu ajutorul aplicației Facebook Messenger și a platformei Facebook (pentru analiza duratei de răspuns).

Analiza de conținut a avut în vizor retailerii din România care sunt performanți din punctul de vedere al numărului de utilizatori. Alegerea pieței românești pentru efectuarea studiului, s-a bazat pe dezvoltarea comerțului electronic și potențialul de multiplicare a tranzacțiilor realizate prin comerțul electronic dezvoltat după modelul occidental (Bătăgan, Mărășescu și Pocovnicu, 2010). Potrivit Asociației Române a Magazinelor Online din

România, sectorul comerțului electronic a prezentat o creștere cu 20-22% în 2019, față de 2018, iar valoarea coșului mediu a înregistrat o creștere de la 204 lei în 2018, la 273 lei în 2019, pentru cumpărăturile realizate de pe desktop și o creștere de la 170 lei în 2018, la 208 lei în 2019, pentru cumpărăturile realizate cu ajutorul telefoanelor mobile inteligente (GPec, 2020), care trebuie menționate având în vedere impactul pe care îl au asupra Produsului Intern Brut al țării (Pantelimon, Georgescu și Posedaru, 2020). Estimările realizate în urma studiului efectuat de iSense Solution pentru Summit-ul GPec 2020, arată că piața de comerț electronic atinge pragul de șase miliarde de euro și că în contextul pandemiei COVID-19, numărul persoanelor care au achiziționat prin intermediul magazinelor online a crescut cu 13% față de anul 2019. Conform Romania Insider (2020), valoarea medie a cumpărăturilor online a crescut cu 40%.

Selecția site-urilor web a fost efectuată ținând cont de numărul de utilizatori care au vizitat magazinele online în luna august 2020. Alegerea criteriului este justificată de faptul că, în România, din 19,94 milioane de persoane (INS, 2014), 70% sunt utilizatori de Internet (Ecommerce News, 2016). Având în vedere acest fapt, autorii au considerat că variabila reprezintă un criteriu relevant pentru ilustrarea cadrului de cercetare științifică.

Cu ajutorul grilei de analiză au fost obținute rezultate care oferă o imagine de ansamblu al gradului de utilizare al chatbotilor de bază, calitatea și performanța acestora, durata de răspuns, și relevanța răspunsurilor oferite consumatorilor. Codarea datelor (Tabel nr. 1) s-a realizat astfel încât să existe o analiză omogenă a rezultatelor.

Tabel nr. 1: Codificarea răspunsurilor în analiza de conținut

Tema abordată	Codificare
Utilizarea Chatbotilor	1. Nu utilizează niciun chatbot 2. Răspunsuri oferite instant 3. Chatbot în aplicația Facebook Messenger (Versiune Setată Integral)
Durata de răspuns	1. Nu este vizibilă public 2. Foarte prompt 3. În câteva ore 4. În decurs de o zi 5. Mai mult de o zi
Calitatea Mesajelor Instant	
- Informații referitoare la recomandările personalizate	1. Da 2. Nu
- Informații referitoare la costul produselor	1. Da 2. Nu
- Informații referitoare la asistare personalizată	1. Da 2. Nu
- Informații referitoare la produsele populare personalizate	1. Da 2. Nu
- Informații referitoare la disponibilitatea produselor în stoc	1. Da 2. Nu
- Utilizarea unei formule de adresare personalizată	1. Doar prenume 2. Doar nume 3. Nume și prenume 4. Nici nume, nici prenume

Relevanța răspunsurilor	1. Mare 2. Medie 3. Mică
Performanța	1. Trimitere de bază a mesajelor automate 2. Recomandare conținut în mod proactiv

Datele obținute au fost interpretate pe baza rezultatelor inserate în grila de analiză pe orizontală (în cadrul căreia a fost determinat numărul de apariții ale codurilor) și analiza pe verticală.

3. Rezultate și discuții

Rezultatele obținute în urma cercetării au condus la indicarea principalelor acțiuni pe care retailerii ar putea să le includă în strategia lor pentru a deveni afaceri electronice în domeniul comerțului. Pentru a le înțelege relevanța, gradul de importanță și eficiența, autorii prezintă detaliat în cele ce urmează, rezultatele analizei de conținut cu privire la utilizarea, calitatea și performanța chatboților, durata de răspuns și relevanța răspunsurilor oferite utilizatorilor. Secțiunea este urmată de discuțiile aferente, respectiv integrarea cercetării realizate în literatura de specialitate și are scopul de a oferi o imagine de ansamblu cu privire la contextul actual și perspectivele de viitor pentru entitățile studiate.

3.1. Rezultatele analizei de conținut

Rezultatele cercetării oferă o imagine asupra serviciilor de asistență și suport în etapa de pre-achiziție din faza de considerare inerentă parcursului consumatorului din perspectiva pâlniei de marketing, în cadrul căreia utilizatorul intenționează să interacționeze cu furnizorul prin intermediul aplicației Facebook Messenger. Abordarea analizei pe orizontală și pe verticală evidențiază argumentul că 100% dintre retailerii cuprinși în top (Tabel nr. 2) nu utilizează nicio versiune integrală a unui chatbot.

Tabel nr. 2. Clasament Magazine Online din România (August)

Loc	Website	Utilizatori	Vizite	Afișări
1	www.pretzmic.ro	51.904	72.308	269.250
2	www.baterii-lux.ro	43.128	59.857	158.099
3	www.uscatorrufe.ro	25.992	31.429	67.343
4	www.wainertools.ro	25.958	31.763	69.993
5	www.magazin-unelte.ro	19.658	24.002	90.991
6	www.vintagetime.ro	19.408	23.954	64.382
7	www.parfumas.ro	12.367	25.350	248.482

Loc	Website	Utilizatori	Vizite	Afișări
8	www.fabricadelenjerii.ro	11.874	18.720	76.668
9	www.lexservice.ro	11.774	15.343	86.643
10	www.gamestore.ro	11.259	16.279	65.688

Sursa: Trafic, 2020

Calitatea conținutului a fost studiată din perspectiva conversațiilor inițiate cu scopul de a determina impactul pe care îl are conținutul chatbotilor asupra comportamentului de cumpărare al consumatorilor finali. În vederea prezentării rezultatelor într-un mod cât mai concis, s-a recurs la analiza fiecărei categorii integrate în analiza de conținut, după cum urmează:

- *Utilizarea chatbotilor.* Deși niciun magazin online din rândul celor mai vizitate în funcție de numărul de utilizatori (Figura nr. 1) nu a implementat o versiune integrală a unui chatbot, scenariul este conturat de existența formei de bază în toate cele zece cazuri studiate. Această formă este reprezentată de mesajele automate pe care retailerii le-au setat și prin intermediul cărora se exercită interesul de a iniția conversații în mediul online cu utilizatorii folosind această formă de tehnologie AI.

- *Durata de răspuns.* Referitor la acest subiect, apar diferențe semnificative în raport cu performanța magazinelor online studiate. Pentru a exista o codificare omogenă, au fost alese următoarele opțiuni referitoare la durata de răspuns, pe care utilizatorii o pot consulta pe pagina publică a magazinelor online pe platforma Facebook: „nu este vizibilă”, „răspunde foarte prompt”, „răspunde în câteva ore”, „răspunde în decurs de o zi sau mai mult”. Analiza efectuată scoate la iveală faptul că website-ul cu cel mai mare număr de utilizatori (poziționat pe locul întâi în top) răspunde într-un interval mai mare de timp (o zi), decât website-urile aflate pe locul șapte, opt și nouă în clasament, care prezintă o durată de răspuns într-un interval de numai câteva ore. Cea mai frecventă situație este întâlnită în cazul în care pentru cinci din cele zece magazine online, rata de răspuns nu este vizibilă pentru utilizatori; este și cazul retailerului situat pe locul doi. Deși se află pe primul loc privind numărul de utilizatori, website-ul www.pretzmic.ro prezintă o reacție de răspuns într-un interval mare de timp pentru satisfacția consumatorilor în procesul de achiziție (o zi).

- *Calitatea chatbotilor* a fost analizată din perspectiva informațiilor transmise utilizatorilor referitoare la disponibilitatea produselor în stoc, la costul produselor personalizate, la produsele populare personalizate, la recomandările personalizate, la asistarea personalizată și informațiile referitoare la utilizarea prenumelui. În acest sens a reieșit faptul că numai într-unul dintre cazurile studiate, a existat șansa ca utilizatorul să afle informații referitoare la disponibilitatea produselor în stoc, reprezentat de retailerul www.fabricadelenjerii.ro, situat pe locul opt. Au fost întâmpinate deficiențe informatice și în cazul detaliilor referitoare la costul produselor (aspect setat doar în șase din zece situații), în cazul produselor „în vogă” (șase entități au afișat opțiunea), și în cazul informațiilor referitoare la recomandările personalizate (acolo unde patru entități nu au afișat întrebări pentru a iniția o conversație (printre care și brandul situat pe locul întâi).) Opțiunea cea mai frecvent întâlnită în rândul celor zece entități studiate este reprezentată de asistarea personalizată, setată de opt dintre ele, ceea ce reprezintă un argument pentru faptul că furnizorii cunosc importanța funcțiilor de asistență personalizată și doresc implementarea serviciului. O altă evaluare a calității mesajelor automate a fost realizată din perspectiva utilizării prenumelui în răspunsurile oferite din partea retailerilor. Situația în care a fost

utilizat doar prenumele nu a fost întâlnită în niciunul din cele zece cazuri, iar în patru dintre acestea nu a fost utilizată nicio formă de adresare personalizată. Este remarcată situația brandului de pe primul loc, în cazul căruia există setarea personalizată de afișare a numelui și prenumelui în răspunsurile automate, însă aceasta lipsește cu desăvârșire în cazul celorlalte nouă situații. Așadar, lipsa atenției din partea companiilor, consolidează o barieră în relația retailer-consumator final și are un impact negativ în parcursul consumatorului spre momentul de achiziție, din cauza abordării impersonale.

- *Relevanța răspunsurilor* oferite în mod automat după selectare a fost codată ca fiind scăzută sau inexistentă. Din această perspectivă, retailerul situat pe locul opt a fost singurul care a reacționat după interacțiunea utilizatorului prin mesageria instant, în mai puțin de o oră, cu un răspuns din partea unei persoane responsabile de relația cu clienții. În cazul a cinci situații, au fost primite răspunsuri în mod instant, cu o relevanță scăzută, iar în patru situații, chatbotul nu a fost setat pentru a răspunde automat după alegerea unei întrebări standard.

- *Performanța* a fost codată în cadrul analizei de conținut prin intermediul a două variante: „trimiteră mesajelor de bază” și „recomandarea conținutului”. În niciun caz studiat din cele zece, nu a fost întâlnită situația în care este recomandat conținut utilizatorului. Toți retailerii cuprinși în top au trimis mesaje de bază, ceea ce determină atribuirea performanță de bază prin utilizarea „chatboților de bază” aferenți.

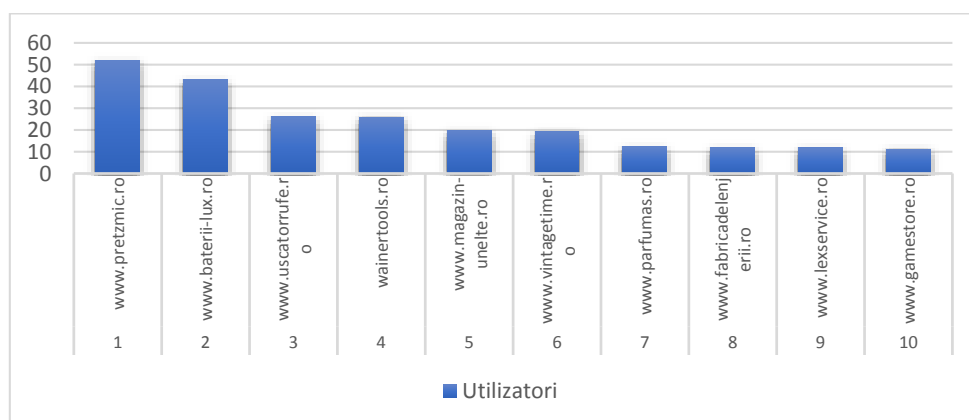


Figura nr. 1. Clasamentul Magazinelor Online din România în funcție de numărul utilizatorilor (August 2020)

Sursa: Trafic, 2020

3.2. Discuții

Obținerea avantajelor competitive reprezintă un proces care se poate realiza ușor în contextul în care sunt cunoscute conceptele abordate în cadrul acestei lucrări. Prin analiza acestora și extinderea modelului TAM, dezvoltarea comerțului electronic poate continua îmbunătățirea activității online la care s-a referit Voineagu et al. (2016) în lucrarea lor. Cercetarea realizată confirmă prezența unui „fenomen profund electronic” (Varga Apăvăloaie, 2015) în relația client-furnizor și dezvoltă în mod conceptual demersul pentru dezvoltarea comunicării prin intermediul inteligenței artificiale. Luând în considerare că

tehnologia este o tactică inteligentă (Toorajipour et al., 2020), se evidențiază faptul că chatbotii și gradul de acceptare al acestora influențează puternic performanța retailerilor, satisfacția și angajamentul utilizatorilor. Originalitatea lucrării este marcată de analiza calității conținutului mesajului transmis în procesul de comunicare cu ajutorul chatbotilor. Se consideră că abordarea poate influența reducerea gradului de polarizare pe care studiile din prezent îl subliniază (Chopra, 2019; McLean și Osei-Frimpong, 2019; Xueming Luo et al., 2019; Chung et al., 2020; Sheehan, Jin și Gottlieb, 2020) și că prin intermediul rezultatelor obținute, cel puțin retailerii cuprinși în studiu, pot îmbunătăți relația desfășurată în mediul digital pe care o au cu utilizatorii.

Mențiunea realizată de Murtarelli, Gregory și Romenti (2020), referitoare la cercetările viitoare legate de testarea empirică a perspectivei conversaționale, este în perfect sincron cu scopul prezentului studiu realizat. Autorii simt preocupare pentru calitatea interacțiunii dintre retailerii și utilizatori, exprimată prin aspecte referitoare la utilizarea și calitatea chatbotilor, durata de răspuns, relevanța răspunsurilor, și performanța cu ajutorul cărora se poate obține dezvoltarea serviciilor de suport și a funcțiilor de asistență pentru vânzări, prin intermediul chatbotilor implementați în activitățile de marketing, vânzări, suport tehnic sau servicii pentru clienți, utilizând platforma Facebook și Facebook Messenger. În esență, aceasta este contribuția pentru îmbogățirea literaturii de specialitate.

Consumatorii devin din ce în ce mai bine informați atunci când urmăresc realizarea unei achiziții, fiind influențați de experiența pe care o au (Mihart (Kailani), 2012). Studiul realizat confirmă faptul că retailerii trebuie să facă față cerinței utilizatorilor de a comunica performant și în timp real. Pentru a beneficia de utilizarea tehnologiei AI în vederea obținerii oportunităților de dezvoltare subliniate anterior (Reinartz, Wiegand și Imschloss, 2019; Souiden, Ladhari și Chiadmi, 2019; Prentice și Nguyen, 2020), precum și pentru a deveni o afacere online eficientă (Sitar-Taut et al., 2009), o organizație are posibilitatea de a lua în considerare rezultatele studiului și de a implementa o serie de măsuri în vederea eliminării barierelor specifice (de Bellis și Venkataramani Johar, 2020). Prin urmare, mesajele instant din aplicația Facebook Messenger trebuie să ia forma unei interacțiuni cât mai personalizate, prin utilizarea prenumelui ca formă de adresare la începutul mesajului transmis. Această acțiune are un impact pozitiv asupra populației care și-a exprimat antipatia față de această tehnologie, din motivul abordării impersonale. O altă măsură pe care companiile o pot implementa este cea a creșterii calității mesajelor trimise instant utilizatorilor care și-au arătat dorința de a comunica. În acest sens, în setul de întrebări standard trebuie să existe informații referitoare la recomandările personalizate, costul produselor, disponibilitatea acestora în stoc, informații referitoare la produsele populare și asistare personalizată. De asemenea, entitățile care doresc să își dezvolte relația cu consumatorii trebuie să realizeze setările paginii de Facebook astfel încât durata de răspuns să fie vizibilă în mod public. În acest fel, utilizatorii care doresc să inițieze un dialog pot recunoaște rapid care este performanța furnizorului din acest punct de vedere. O durată mică de răspuns încurajează utilizatorii să comunice cu furnizorul, aceștia știind că vor primi un răspuns în cel mai scurt timp.

Așadar, legătura dintre calitatea chatbotilor, a informațiilor furnizate în serviciile de suport și asistență de vânzări pentru clienți, dar și durata de răspuns influențează comportamentul consumatorului, în sensul că, în cazul obținerii satisfacției, acesta ia decizia de a continua procesul de achiziție. În caz contrar, utilizatorul se oprește în fața de considerare, existând riscul ca brandul promovat de retailer să fie scos de pe harta percepției consumatorului.

Concluzii

Articolul contribuie la literatura de specialitate prin informațiile detaliate obținute cu privire la activitatea retailerilor care practică comerțul cu amănuntul desfășurat în mediul online în România. Prin abordarea Modelului de Acceptare a Tehnologiei (Davis, 1985), lucrarea prezintă o nouă perspectivă prin extinderea celor două elemente inerente, utilitatea percepută și ușurința în utilizare percepută, prin aplicarea măsurilor, în vederea obținerii unui grad înalt de calitate a interacțiunii în procesul de comunicare prin intermediul chatbotilor. Calitatea slabă a conținutului afișat prin chatbotii de bază generează insatisfacție consumatorului, în special în etapa de pre-achiziție, moment în care utilizatorii - potențialii clienți - sunt interesați să comunice în timp real cu retailerii. Articolul atenționează faptul că chatbotii se află într-un stadiu incipient al dezvoltării (Smutny și Schreiberova, 2020), cu o lipsă a personalizării mesajelor, cu o încadrare în timp nepotrivită a răspunsurilor oferite și cu texte mai puțin relevante pentru solicitarea clienților aflați în diferite etape aferente pâlniei de marketing. În urma rezultatelor obținute, autorii consideră că deși este implementată la un nivel de bază, inteligența artificială poate contribui la îmbunătățirea funcțiilor de asistență personalizată, dacă chatbotii sunt competenți tehnic să continue conversația după solicitarea utilizatorilor și dacă durata de răspuns este vizibilă în mod public pe paginile de Facebook ale retailerilor, ceea ce determină creșterea angajamentului utilizatorilor față de aceștia. Un rol deosebit de important îl poate avea mediul academic prin încurajarea educației antreprenoriale pentru studenți, din perspectiva utilizării noilor tehnologii pentru un ecosistem antreprenorial competent și sustenabil al viitorului.

Se poate trage concluzia că implicațiile manageriale sunt reprezentate de acțiunile de dezvoltare pe care retailerii trebuie să le inițieze în cadrul organizației. Autorii recomandă organizațiilor din mediul economic monitorizarea etapelor în care se află publicul țintă și analiza nivelului de acceptare a utilizării noilor tehnologii în cadrul parcursului întreprins de potențialii clienți. Din acest punct de vedere, concluzia generală a lucrării este conturată în jurul scenariului în care magazinele online din România trebuie să aplice soluțiile aferente tehnologiei AI prin chatbotii de bază, pentru livrarea informațiilor referitoare la următoarele aspecte: disponibilitatea și costul produselor aflate în stoc, produse personalizate, asistare personalizată și produse populare, transmise prin abordarea unei forme de adresare personalizate, prin utilizarea prenumelui.

Principala limită a cercetării o reprezintă analiza retailerilor din punctul de vedere al numărului de utilizatori, ceea ce a determinat includerea în analiză a unui număr restrâns de subiecți, în funcție de clasificarea realizată de furnizorul de date. Se poate deduce că anumiți retailerii care își desfășoară activitatea exclusiv în mediul online nu au fost incluși în studiu, deoarece nu fac parte din topul menționat. Este și cazul magazinelor online precum Emag.ro, Elefant.ro, Fashiondays.ro, Evomag.ro sau Epiesa.ro, care nu apar ca fiind cele mai vizitate conform trafic.ro, însă au o dimensiune semnificativă (PinBud, 2020). O altă limită a cercetării se referă la faptul că studiul efectuat prezintă abordarea perspectivei „clientului misterios” și nu a consumatorilor care aparțin publicului larg.

Cercetările viitoare pot fi dezvoltate plecând de la luarea în calcul a limitelor nominalizate, în primul rând, sub forma realizării unui studiu cantitativ, pentru a analiza la scară națională opinia și atitudinea consumatorilor față de tehnologia AI. În al doilea rând, rezultatele cercetării pot fi valorificate prin utilizarea acestora în vederea demarării unui sondaj, bazat pe variabilele menționate în lucrare, iar, în final, cercetarea poate fi extinsă prin luarea în considerare a opiniilor liderilor de piață, care prezintă o cifră de afaceri semnificativă pentru industrie.

Referințe

- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A. and Anand, A., 2020. Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, [e-journal] 114, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>.
- Aoki, N., 2020. An experimental study of public trust in AI chatbots in the public sector. *Government Information Quarterly*, [e-journal] 37(4), 101490. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101490>.
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S. and Loureiro, S., 2020. I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, [e-journal] 54, 101473. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>.
- Baier, D., Rese, A. and Roeglinger, M., 2018. *Conversational user interfaces for online shops? A categorization of use cases*. [pdf] Available at: <<https://www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlich/822/wi-822.pdf>> [Accessed 4 December 2020].
- Bătăgan, L., Mărășescu, A. and Pocovnicu, A., 2010. Consumer rights in digital economy. Case study of Romanian e-commerce usage. *Theoretical and Applied Economics*, 9(550), pp. 79-96.
- Berry, L.L., 1995. Relationship marketing of services: growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(1), pp. 236-245.
- Brodie, R.J., Hollebeek, L.D., Jurić, B. and Ilić, A., 2011. Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of Service Research*, 14(3), pp. 252-271.
- Canhoto, A.I. and Clear, F., 2020. Artificial intelligence and machine learning as business tools: A framework for diagnosing value destruction potential. *Business Horizons*, 63(2), pp. 183-193.
- CGS, 2018. *Chatbots deliver speed, but consumers still want humans. Are we moving too quickly to automation?* [pdf] Available at <https://www.cgsinc.com/sites/default/files/media/resources/pdf/CGS_Consumer%2BCustServ%2BInfographic%2B2018.pdf> [Accessed 30 November 2020].
- Chatbots Magazine, 2019. *Chatbot report 2018: Global trends and analysis*. [online] Available at: <<https://chatbotsmagazine.com/chatbot-report-2019-global-trends-and-analysis-a487afec05b>> [Accessed 30 November 2020].
- Chopra, K., 2019. Indian shopper motivation to use artificial intelligence. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(3), pp. 331-347.
- Chung, M., Ko, E., Joung, H. and Kim, S.J., 2020. Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117(1), pp. 587-595.
- Ciechanowski, L., Przegalinska, A., Magnuski, M. and Gloor, P., 2019. In the shades of the uncanny valley: An experimental study of human-chatbot interaction. *Future Generation Computer Systems*, 92(1), pp. 539-548.
- Colicev, A., Kumar, A. and O'Connor, P., 2019. Modeling the relationship between firm and user-generated content and the stages of the marketing funnel. *International Journal of Research in Marketing*, 36(1), pp. 100-116.
- Columbia Public Health, 2020. *Content analysis method and examples*. [online] Available at: <<https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/content-analysis>> [Accessed 28 November 2020].

- Davis, F.D., 1985. *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. Ph.D. Massachusetts Institute of Technology.
- de Bellis, E. and Venkataramani Johar, G., 2020. Autonomous shopping systems: identifying and overcoming barriers to consumer adoption. *Journal of Retailing*, 96(1), pp. 74-87.
- Ecommerce News, 2016. *Ecommerce in Romania*. [online] Available at: <<https://ecommercenews.eu/e-commerce-in-europe/e-commerce-romania/>> [Accessed 30 November 2020].
- EY, 2020. *How to accelerate online direct to consumer strategies beyond COVID-19*. [pdf] Available at: <https://www.ey.com/en_gl/consumer-products-retail/how-to-accelerate-online-direct-to-consumer-strategies-beyond-covid-19> [Accessed 30 November 2020].
- Fernandes, T. and Oliveira, E., 2020. Understanding consumers' acceptance of automated technologies in service encounters: Drivers of digital voice assistants adoption. *Journal of Business Research*, 122(1), pp. 180-191.
- Forbes, 2017. *Extreme personalization is the new personalization: How to use AI to personalize consumer engagement*. [online] Available at: <<https://www.forbes.com/sites/briansolis/2017/11/30/extreme-personalization-is-the-new-personalization-how-to-use-ai-to-personalize-consumer-engagement/>> [Accessed 30 November 2020].
- Forrest, E. and Hoanca, B., 2015. *Trends and Innovations in Marketing Information Systems*. Greece: Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki.
- GPec, 2020. *Raport GPec E-Commerce România 2019: Cumpărături online de peste 4,3 miliarde de euro, în creștere cu 20% față de 2018*. [online] Available at: <<https://www.gpec.ro/blog/raport-gpec-e-commerce-romania-2019>> [Accessed 30 November 2020].
- Hollebeek, L.D., 2011. Demystifying customer brand engagement: Exploring the loyalty nexus. *Journal of Marketing Management*, 27(7-8), pp. 785-807.
- IBM, 2017. *How chatbots can help reduce customer service costs by 30%*. [online] Available at: <<https://www.ibm.com/blogs/watson/2017/10/how-chatbots-reduce-customer-service-costs-by-30-percent/>> [Accessed 30 November 2020].
- INS, 2014. *Comunicat de presă nr. 155 din 30 iunie 2014: Populația rezidentă*. [pdf] Available at: <<https://insse.ro/cms/ro/content/popula%C5%A3ia-rezident%C4%83-la-1-ianuarie-2019-%C5%9Fi-migra%C5%A3ia-interna%C5%A3ional%C4%83-%C3%AEen-anul-2018>> [Accessed 20 November 2020].
- Kaplan, A. and Haenlein, M., 2019. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), pp. 15-25.
- Koumaras, V., Foteas, A., Fotaes, A., Kapari, M., Sakkas, C. and Koumaras, H., 2018. 5G Performance Testing of Mobile Chatbot Applications. In: *IEEE, 23rd International Workshop on Computer-Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)*. Barcelona, Spain, 17-19 September 2018. Spain: Institute of Electrical and Electronics Engineer.
- Krippendorff, K., 2004. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. 2nd ed. London: SAGE.
- Lemon, K.N. and Verhoef, P.C., 2016. Understanding customer experience throughout the

- customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), pp. 69-96.
- McLean, G. and Osei-Frimpong, K., 2019. Chat now... Examining the variables influencing the use of online live chat. *Technological Forecasting and Social Change*, 146(1), pp. 55-67.
- Mihart (Kailani), C., 2012. Modeling the influence of integrated marketing Communication on consumer behaviour: an approach based on the hierarchy of effects concept. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62(1), pp. 975-980.
- Mindbrowser, 2017. 5 learnings from our 'Chatbot Survey-2017'. *Chatbots Journal*, [online] Available at <<https://chatbotsjournal.com/5-learnings-from-our-chatbot-survey-2017-72a6a4fc209c>> [Accessed 21 November 2020].
- Murtarelli, G., Gregory, A. and Romenti, S., 2020. A conversation-based perspective for shaping ethical human-machine interactions: The particular challenge of chatbots. *Journal of Business Research*, [e-journal] <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.018>.
- Pantelimon, F.-V., Georgescu, T.-M. and Posedaru, B.-Ș., 2020. The Impact of Mobile e-Commerce on GDP: A Comparative Analysis between Romania and Germany and how Covid-19 Influences the e-Commerce Activity Worldwide. *Informatica Economica*, 24(2), pp. 27-41.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., 1994. Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: Implications for Further Research. *Journal of Marketing*, 58(1), pp. 111-124.
- Pillai, R., Sivathanu, B. and Dwivedi, Y.K., 2020. Shopping intention at AI-powered automated retail stores (AIPARS). *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102207>.
- PinBud, 2020. *Statistici comerț online România 2017*. [online] Available at: <<https://www.ksd.ro/cat-e-de-profitabil-comertul-online-din-romania/>> [Accessed 1 December 2020].
- Platon, O.-E., 2015. The evolution of e-commerce in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 23(1), pp. 1446-1450.
- Prentice, C. and Nguyen, M., 2020. Engaging and retaining customers with AI and employee service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102186>.
- Reinartz, W., Wiegand, N. and Imschloss, M., 2019. The impact of digital transformation on the retailing value chain. *International Journal of Research in Marketing*, [e-journal] 36(3), pp. 350-366. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2018.12.002>.
- Rese, A., Ganster, L. and Baier, D., 2020. Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance? *Journal of Retailing and Consumer Services*, [e-journal] <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>.
- Rietz, T., Benke, I. and Maedche, A., 2019. *The impact of anthropomorphic and functional chatbot design features in enterprise collaboration systems on user acceptance*. [pdf] Available at: <https://chatbotresearch.com/wp-content/uploads/2019/02/wi2019_2.pdf> [Accessed 4 December 2020].
- Romania Insider, 2020. *Study: Romania's e-commerce market up 40% to EUR 6 bln in 2020*. [online] Available at: <<https://www.romania-insider.com/ro-ecommerce-isense-nov-2020>> [Accessed 28 November 2020].
- SAP Industries, 2020. *The intelligent enterprise for the automotive industry*. [online]

- Available at: <<https://www.sap.com/documents/2016/03/2e5a77d0-627c-0010-82c7-eda71af511fa.html>> [Accessed 30 November 2020].
- Sheehan, B., Jin, H.S. and Gottlieb, U., 2020. Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption. *Journal of Business Research*, 115(1), pp. 14-24.
- Sitar-Taut, D.A., Stanca, L.M., Buchmann, R. and Lacurezeanu, R., 2009. A case study on usability metrics applied in Romanian E-commerce environment. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 6(10), pp. 1697–1706.
- Smutny, P. and Schreiberova, P., 2020. Chatbots for learning: A review of educational chatbots for Facebook Messenger. *Computers and Education*, [e-journal] <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>.
- Souiden, N., Ladhari, R. and Chiadmi, N.E., 2019. New trends in retailing and services. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50(1), pp. 286-288.
- Stoica, I., Vegheș, C. and Orzan, M., 2015. Statistical exploratory marketing research on Romanian consumer's behavior regarding smartphones. *Procedia Economics and Finance*, [e-journal] 32(1), pp. 923-931. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01549-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01549-X).
- Toorajipour, R., Sohrabpour, V., Nazarpour, A., Oghazi, P. and Fischl, M., 2020. Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 122(1), pp. 502-517.
- Trafic, 2020. *Top siteuri general*. [online] Available at: <www.trafic.ro> [Accessed 26 September 2020].
- Varga Apăvăloaie, E., 2015. France regarding e-commerce. *Acta Electrotehnica*, 56(1-2), pp. 83–89.
- Voineagu, V., Vasilache, S.N., Șerban, D., Cristache, S.E. and Begu, L.S., 2016. An analysis of the Romanian e-commerce trade trends in European perspective, economic computation and economic cybernetics studies and research. *Faculty of Economic Cybernetics, Statistics and Informatics*, 50(1), pp. 235-252.
- Xu, Y., Shieh, C.H., van Esch, P. and Ling, I.L., 2020. AI customer service: Task complexity, problem-solving ability, and usage intention. *Australasian Marketing Journal*, [e-journal] 24(4), pp. 189-199. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.03.005>.
- Xueming, L., Tong, S., Fang, Z. and Qu, Z., 2019. Machines versus humans: The impact of AI chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*, 38(6), pp. 937-947.
- Young, E., 2014. *How to copilot the multichannel journey key global contacts*. [online] Available at: <<https://www.slideshare.net/SandraThevenaz/eyconsumersonboard-49320356>> [Accessed 3 December 2020].

RISCURILE BIAS-URILOR OBSERVABILE ȘI NEOBSERVABILE ÎN INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ UTILIZATĂ ÎN PREDICȚIA ALEGERII CONSUMATORULUI

Florian Teleabă^{1*}, Sorin Popescu², Marieta Olaru³ și Diana Pitic⁴

^{1), 2)} Universitatea Tehnică, Cluj-Napoca, România.

³⁾ Academia de Studii Economice, București, România.

⁴⁾ Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, România.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Teleaba, F., Popescu, S., Olaru, M. and Pitic, D., 2021. Risks of Observable and Unobservable Biases in Artificial Intelligence Predicting Consumer Choice. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 102-119.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/102](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/102)

Istoricul articolului

Primit: 6 august 2020

Revizuit: 28 octombrie 2020

Acceptat: 2 decembrie 2020

Rezumat

Din ce în ce mai multe companii adoptă astăzi Inteligența Artificială (IA). Recent însă au apărut multe dezbateri cu privire la riscul ca bias-urile cognitive umane să fie replicate (și scalate) de IA. Cercetarea în bias-uri în IA utilizată în predicția alegerii consumatorului este încă incipientă și se focusează numai pe cele „observabile”. În această lucrare prezentăm o scurtă sinteză de bias-uri cognitive și riscurile potențiale de a fi replicate în IA utilizată în predicția alegerii consumatorului. Discutăm de asemenea pentru prima dată despre riscul unor bias-uri „neobservabile”, care pot afecta alegerea consumatorului în mod indirect, prin intermediul altor bias-uri. Exemplificăm acest lucru prin trei dintre cele mai cercetate și des întâlnite bias-uri în comportamentul consumatorului: aversiunea la extreme, aversiunea la regret și focusul cognitiv regulator (focus pe prevenție sau pe promoție). Pe baza unei cercetări având un eșantion de 1747 de respondenți, prin modelarea de ecuații structurale prin metoda „partial least squares” și teste standard de semnificație statistică, arătăm că aversiunea la regret (un bias neobservabil) reduce aversiunea la extreme (un bias observabil), și mediază complet influența focusului cognitiv regulator (un bias neobservabil).

Cuvinte-cheie: bias cognitiv, inteligența artificială, predicția alegerii consumatorului, comportamentul consumatorului, aversiunea la regret, aversiunea la extreme, focus cognitiv regulator.

Clasificare JEL: D91, D80, D01

* Autor de contact, **Florian Teleaba** – e-mail: florian.teleaba@gmail.com

Introducere

Inteligența Artificială (IA) se adoptă din ce în ce mai des în afaceri și în comerț în zilele noastre. Există spreanțe mari că aceasta să poate ajuta la o mai bună predicție în decizia de cumpărare a consumatorului, fiind atât în beneficiul companiilor cât și a consumatorilor. Cu toate acestea există o dezbatere din ce în ce mai intensă cu privire la bias-urile cognitive umane și la replicarea și scalarea acestora de către IA, putând genera predicții și rezultate sub-optime pentru ambii actori. Literatura de specialitate actuală este încă în stadiu incipient cu privire la modul în care bias-urile cognitive se pot reflecta în date și la modul în care pot fi *copiate* de către sistemele de IA bazate pe *machine learning*, și cum ar trebui gestionate aceste riscuri. Mai mult, încă nu există (sau există foarte puține) cercetări cu privire la posibilitatea de a detecta bias-urile cognitive ale oamenilor în date, și cu privire la ce se întâmplă când anumite bias-uri influențează alegerea prin intermediul altor bias-uri efecte multiplicatoare. În astfel de cazuri, riscurile ca IA să replice bias-urile și să conducă la interpretări eronate ale rezultatelor sunt mari.

În această lucrare avem două obiective. În primul rând, să oferim o sinteză de bias-uri cognitive și riscurile lor potențiale în a fi replicate și scalate, în mod nedorit, de către IA. În al doilea rând, să studiem relația dintre bias-uri observabile și neobservabile, și cum bias-urile neobservabile pot mai departe influența alegerea consumatorului mediind sau fiind mediate de către alte bias-uri. De astfel, se discută pentru prima dată o separare a bias-urilor în aceste două categorii: observabile și neobservabile, și de ce bias-urile neobservabile pot reprezenta un risc dublu pentru IA. Pe de o parte, ele pot trece nedetectate; pe de altă parte, ele ar putea de fapt media (sau fi mediate de) alte bias-uri, observabile sau neobservabile la rândul lor. Acest lucru ar însemna o noua paradigmă de cercetare în domeniu și ar avea implicații majore în cercetarea asupra bias-urilor cognitive în IA.

Pentru a studia aceste relații, am ales trei dintre cele mai cercetate și des întâlnite bias-uri cognitive în comportamentul consumatorului: aversiunea la extreme, aversiunea la regret, și focusul cognitiv regulator. Aversiunea la extreme (tendința de a evita extremele și a alege varianta de mijloc) este unul din cele mai des întâlnite bias-uri cognitive în alegerea consumatorului, un rezultat al comportamentului, și deci observabil din date existente (spre exemplu date istorice de cumpărare ale clienților). Aversiunea la regret este una dintre cele mai puternice și des întâlnite emoții anticipate în comportamentul de cumpărare și un factor determinant al comportamentului, și unul foarte probabil neobservabil din date existente. Focusul cognitiv regulator (*regulatory focus* în literatura de specialitate) are în vedere două aspecte. Pe de o parte, focusul cognitiv regulator poate fi un factor neobservabil care influențează comportamentul. Pe de altă parte, focusul cognitiv regulator poate duce fie spre minimizarea regretului fie spre maximizarea utilității în alegere finală a consumatorului. Acest aspect este probabil neobservabil, fiind mai degrabă o motivație în comportamentul de alegere.

Astfel, ipotezele noastre pentru studiul cantitativ sunt următoarele:

H1. Aversiunea la regret poate reduce aversiunea la extreme în alegerea consumatorului, în încercarea de a reduce regretul potențial al alegerii lor.

H2. Focusul cognitiv regulator pe prevenție poate reduce aversiunea la regrete spre deosebire de focusul cognitiv regulator pe promoție.

H3. Relația dintre focusul cognitiv regulator și aversiunea la extreme este mediată de aversiunea la regret; cu alte cuvinte, focusul cognitiv regulator pe prevenție combinate cu o aversiune la regret poate duce la o reducere a aversiunii la extreme.

În vederea testării acestor ipotezelor, utilizăm rezultatele unui chestionar cu 1747 de respondenți, date pe care le analizăm prin *partial least squares structural equations modeling* (PLS-SEM) și teste de semnificație statistică.

Lucrarea de față este structurată astfel. Oferim în primul rând un cadru teoretic a ce înseamnă IA astăzi în contextul consumatorului, ce înseamnă bias-urile în IA, precum și detalii asupra bias-urilor analizate: aversiunea la extreme, aversiunea la regret și focusul cognitiv regulator. Mai departe descriem ipotezele noastre, structura cercetării și cadrul conceptual („framework”), metoda și întrebările incluse în chestionar, precum și câteva aspecte metodologice de analiza datelor în acest context. În final, arătăm rezultatele, cu atenție asupra (a) modului în care alegerea dintr-un set de 3 alternative (bază-standard-premium) este influențată de aversiunea la regret, (b) modului în care alegerea este influențată de focusul cognitiv regulator (focus pe prevenție versus pe promoție), și (c) efectului de mediere a aversiunii la regret asupra relației dintre focusul cognitiv regulator și alegere & aversiunea la extreme.

1. Aspecte de bază, cadru teoretic și oportunitatea de cercetare

1.1. Inteligența Artificială astăzi în contextul consumatorului

Kearney menționează recent că firmele trebuie să “adopte IA pentru a supraviețui” (Kearney, n.d.). IA este considerată astfel o nevoie pentru supraviețuirea unei companii și nu doar un lucru opțional pe agenda unui CEO. După ce primii algoritmi de IA au apărut în anii 1960 o dată cu învățarea pre-programată și pe bază de reguli (de tipul dacă-atunci, ‘if-then’), IA s-a dezvoltat considerabil de atunci de-a lungul spectrului de inteligență prin diverse metode de învățare supervizată și nesupervizată. Figura 1 oferă un sumar a modului în care IA este folosită astăzi și a așteptărilor legate de folosirea ei în următoarea decadă pentru cele patru mari domenii ale IA și ale ‘machine learning’: procesarea limbajului natural, ‘computer vision’, recunoașterea tiparelor, și raționament și optimizare.

→ Bazat pe reguli RPA →		→ AI restrâns →		→ Al extins – “tip uman” →	
Moduri cognitive	Deducție bazată pe reguli	Învățare supervizată	Învățare fără supervizare: restrânsă	Învățare fără supervizare: bazată pe context	Învățare fără supervizare: bazată pe propria funcționare
Prelucrarea limbajului natural	Verificarea ortografiei și gramaticii	Dictare – vorbire la text	Aplicații de asistent personal cu Q&A tip voce standard	Dialogare și traducere în timp real	Limbaj specific, sarcasm și articulare nuanțată
Recunoașterea imaginilor	Scanarea caracterelor introduse în diferite formate	Recunoaștere facială Scanarea scrisului de mână	Clasificare complexă (ex. căutare segment video)	Recunoașterea sistemelor în setări complexe (ex. vehicule)	Agenți autonomi de explorare
Recunoașterea șabloanelor	Deducția împrumuturilor de risc bazată pe reguli	Detectarea fraudelor (bazată pe șabloane cunoscute)	Recomandarea produselor bazată pe preferințele ascunse ale consumatorului	Diagnostic clinic în timp real Anticiparea atacurilor cibernetice	Imitarea intuiției și conectarea punctelor în mod creativ
Motivare și optimizare	Proгноză bazată pe istoric	Proгноze bazate pe informații din analiza de cerere cu segmentare învățată	Identificarea predilecțiilor din prognoza de date și informații	Învingerea celor mai buni realizatori umani de prognoze în domenii specifice	Învingerea celor mai buni realizatori umani de prognoze în diverse domenii
Prezent – 2025		2025 – în continuare			

Figura nr. 1. Utilizarea Inteligenței Artificiale astăzi și pe viitor

Sursa: Kearney, n.d.

Se așteaptă ca IA să influențeze major modul în care diferitele funcții ale unei companii își vor atinge scopurile, în special de la zonele de marketing (Davenport, et al., 2020), marketing personalizat (Kumar, et al., 2019) și ‘advertising’ (Kietzmann, Paschen and Treen, 2018), până la funcții de genul dezvoltarea produselor, achiziții, managementul lanțului de aprovizionare și producție. Aplicațiile IA în comerț sunt focusate în mare parte pe zona tehnică de recunoaștere a tiparelor. Practic, mai mult decât a oferi sugestii cu privire la grupul țintă sau tipare în alegerile consumatorilor, atenția este concentrată pe predicția alegerii, de la analiza preferințelor ascunse ale consumatorului până la efectuarea de recomandări de produs. Beneficiile ar trebuie să fie pozitive și clare: clienții vor cheltui mai mult, vor deveni mai loiali, vor avea încredere mai mare în mărci, sau vor adopta comportamente (ex: migrarea între canale) care pot optimiza costurile.

1.2. Bias-uri în IA

Recent au apărut multe dezbateri cu privire la riscul ca bias-urile cognitive umane să fie replicate, și chiar scalate, în modelele de IA bazate pe ‘machine learning’. Acest lucru se datorează faptului că bias-urile pot fi reflectate în datele (mari – ‘Big data’) pe baza cărora modelele de IA ‘învață’. Aceasta se poate întâmpla în diverse sectoare de la instanțele de judecată până la medicină sau afaceri. După cum Manyika, Silberg and Presten (2019) arată: “Pe parcursul ultimilor ani, societatea a început să dezbată cât de mult bias-urile pot interfera sau afecta sistemele de inteligență artificială — cu consecințe negative”. În 2019 compania Apple a fost acuzată de sexism din cauza faptului că noul card de credit al companiei ar fi oferit mai mult credit bărbaților decât femeilor (BBC, 2019). În cazul COMPAS, programul folosit în calcularea probabilității ca deținuții eliberați să încalce din nou legea a fost găsit ‘biased’ în defavoarea deținuților de origine African-Americană (Dressel și Farid, 2018). Acestea sunt două astfel de exemple ilustrative ale acestui risc. IBM arată că “în cinci ani, numărul de sisteme IA și algoritmi afectați de bias-uri va crește” (IBM Research, 2018). Prin urmare, managementul bias-urilor în IA este una din prioritățile cercetării în acest domeniu (Silberg și Manyika, 2019). Dar, în timp ce o mare atenție (și îngrijorare) se îndreaptă către ideea de corectitudine și echitate în IA (în particular în arii ca medicină spre exemplu), riscul de predicție greșită poate avea consecințe negative și în predicția alegerii consumatorului. Spre exemplu, recomandarea către consumator a unor produse și servicii care să nu îi aducă valoarea necesară și/sau așteptată. Acest lucru poate avea consecințe negative în veniturile și profitabilitatea companiilor datorită scăderii gradelor de satisfacție și loialitate ale clienților. Având în vedere așteptările în zona de IA în comerț precum imitarea intuitivă și înțelegerea creativă a legăturilor între date sau efectuarea de previziuni mai bune decât cele făcute de oameni, managementul bias-urilor cognitive și evitarea ca acestea să fie replicate și scalate de IA este un lucru critic.

Listăm în Tabelul 1 o parte din cele mai studiate bias-uri cognitive în psihologie și economie comportamentală (‘behavioral economics’), și explicăm riscurile potențiale pe care acestea le prezintă în a fi replicate (și scalate) de IA în predicția alegerii consumatorului. De asemenea clasificăm bias-urile cognitive în două categorii: observabile și neobservabile. Pentru a înțelege diferența, să considerăm exemplul unui retailer care își dorește să înțeleagă bias-urile clienților săi prin analiza unor largi seturi de date legate de cumpăraturile clienților săi în ultimii 3 ani, date așa-numite ‘off-the-shelf’. Aceste seturi de date conțin informații referitoare la produsele cumpărate, atributele produselor, disponibilitățile acestora la raft, chiar și informații legate de competiție – toate date observabile așadar. Bias-urile cognitive care pot fi identificate ușor în modele de IA prin analiza strict a datelor menționate și utilizând tehnici de analiză specifice sunt considerate

bias-uri observabile. Un exemplu ar putea fi aversiunea la extreme în alegerea făcută dintr-un set de alternative. Prin analiza tiparelor de alegere/cumpărături și ținerea sub control a factorilor de tipul preț sau atribute ale produselor, un astfel de bias se poate identifica/izola ușor. Există însă bias-uri sau atitudini neobservabile în acest mod, i.e. aproape imposibil de detectat numai prin analiza unor date ‘off-the-shelf’. Pentru a detecta aversiunea la regret a consumatorilor în comportamentul lor de cumpărare, cel mai probabil o cercetare adițională asupra clienților ar fi necesară, pe diverse eșantioane, și apoi extrapolarea către întregul set de date prin metode specifice. Nu spunem că acest lucru ar fi imposibil, însă cu siguranță este mult mai dificilă identificarea unor astfel de bias-uri decât cele care pot fi direct observabile în date istorice efective legate de cumpărăturile clienților.

**Tabel nr. 1. Bias-uri cognitive și riscuri potențiale în replicarea (și scalarea)
lor de către IA utilizată în predicția alegerii consumatorului**

Bias cognitiv	Risc potențial în replicarea (și scalarea) de către IA utilizată în predicția alegerii consumatorului	Observabil / Neobservabil
Utilități de diferite tipuri (a tranzației, procedurale, etc.)	În timp ce oamenii pot experimenta plăcerea din a găsi o ofertă ‘de nerefuzat’, sau din corectitudinea tranzației, acestea ar putea fi interpretate de IA drept un factor cheie în alegerea consumatorului, subestimând importanța altor factori, și punând o atenție mult prea mare pe promoții/discount-uri astfel. Acest lucru poate fi un dezavantaj atât pentru companie (prin erodarea marjelor) cât și pentru consumatori (făcându-i să cumpere produse cu o valoare adăugată redusă pentru ei doar pentru că reprezintă o ofertă ‘de nerefuzat’)	Observabil
Comportament ‘satisficing’ (și altele asemănătoare)	Orice comportament de alegere între mărci care deviază de la teoria maximizării utilității face acest lucru pentru că oamenii nu au capacitatea cognitivă necesară sau acces la toate informațiile relevante. Există mai mult de 25 de modele distincte de alegere între mărci, diferite de teoria maximizării utilității. IA ar putea ‘învăța’ să replice însă acest comportament ca fiind optim, și să prezică alegeri sau să recomande produse care nu sunt optime în realitate	Observabil
Scurtături mentale (‘heuristics’)	Toate alegerile bazate pe scurtături mentale precum ‘anchoring’, ‘availability’, ‘representativeness’, ‘recognition’, nu sunt în cele mai multe cazuri optime pentru consumator pe termen lung. IA ar putea însă să replice astfel de comportamente ca fiind optime, ceea ce ar fi în dezavantajul consumatorului (și al companiei)	Observabil
Durerea de a plăti (‘Pain of paying’)	Unii consumatori sunt ‘tightwads’, neplăcându-le ideea de a cheltui, și des cheltuiind astfel mai puțin decât necesar/optim. ‘Spendthrifts’ în schimb sunt cei cărora le place să cheltuiască, și astfel cheltuiesc mai mult decât necesar/optim. Un model IA care nu izolează însă acest ‘pain of paying’ ar putea să propună un preț sub-optim unui segment greșit de clienți.	Observabil
Căutarea varietății, bias-ul de a încerca ceva nou (‘Try-new bias’)	Faptul că unii consumatori au uneori tendința de a schimba branduri/produse pur și simplu pentru că își doresc să încerce ceva nou, divers, poate nu este în cel mai bun interes al lor economic sau utilitar, deoarece oferă numai satisfacerea unei nevoi emoționale pe termen foarte scurt. IA ar putea însă ‘învăța’ acest comportament ca fiind de dorit, ducând la recomandări care nu sunt optime pentru consumatori, în loc să ajute la diminuarea acestui bias	Observabil
Arhitectura alegerii	Modul și contextul în care alegerile sunt prezentate pot conduce la diverse bias-uri (aversiunea la extreme, efectul ‘attraction/decoy’, ‘choice overload’, ‘evaluability hypothesis’, ‘distinction bias’, ‘less is better effect’, etc.). Un model IA ar trebui însă ‘învățat’ să detecteze aceste bias-uri și nu să le interpreteze ca și comportamente raționale sau de dorit	Observabil
Evitarea informației	Faptul că unii oameni evită să considere anumite informații (conștient sau nu) este, din nou, datorită capacității cognitive sau răbdării limitate, nu pentru că este un comportament optim. IA ar putea însă interpreta un astfel de comportament ca fiind optim sau de dorit	Neobservabil
Bias-ul diversificării	Faptul că unii oameni preferă să aibă la dispoziție mai multe alegeri (sau funcționalități) pentru viitor, în cazul în care poate le vor fi necesare, chiar dacă azi nu sunt, este un efect psihologic important. IA ar putea însă detecta acest comportament ca fiind o preferință corectă, nu una indusă de un bias, și astfel ar putea duce la predicții incorecte sau mai puțin optime pentru consumator	Neobservabil
‘Hyperbolic discounting’, ‘Planning fallacy’, Modelul dual self	Când consumatorii au de făcut alegeri între alternative în timp, ei tind să se concentreze pe alegerile pe termen scurt, cu beneficii imediate, și să ‘discounteze’ valoarea beneficiilor viitoare cu un factor care crește o dată cu creșterea duratei de timp până la atingerea celui beneficiu. Deși acest lucru nu este optim pentru consumator, IA ar putea interpreta astfel de alegeri ca fiind raționale	Neobservabil
Norme sociale, dovezi sociale, comportament de turmă, ‘reason-based choice’	Când alegerea este influențată de aspecte sociale (cum o văd alții, ce fac alții, cum să justific în fața altora, cum să justific către mine și față de valorile/principiile mele), acestea deviază de la teoria utilității așteptate. IA ar putea însă ‘învăța’ să interpreteze astfel de alegeri ca fiind raționale, ceea ce ar putea să nu fie optim pentru consumatori	Neobservabil
Emoții, trăiri și sentimente, motivații	Emoțiile anticipate, precum aversiunea la regret, sau chiar trăiri și sentimente sau motivații la nivel de subconștient, influențează alegerea consumatorului. IA ar putea fi însă ‘păcălită’ să atribuie alegerea numai unor factori strict observabili de genul atribute de produs și context	Neobservabil

Bias-urile neobservabile prezintă un alt risc, mai serios, în zona de IA, risc nediscutat și neexplorat până acum: nu numai că efectul lor direct asupra alegerii consumatorului poate trece neobservat, însă acestea pot media (sau fi mediate de) efectul altor bias-uri, acelea putând la rândul lor observabile sau neobservabile.

1.3. Aversiunea la extreme în contextul alegerilor dintre alternative multiple

Cercetarea alegerii dintre alternative multiple, și alegerea în context, stă la baza literaturii comportamentului consumatorului. Printre altele, cercetarea arată că oamenii tind să evite să aleagă extremele într-un set de alternative. Simonson și Tversky au definit acest termen de ‘extremeness aversion’ în lucrarea lor faimoasă din 1992. Aversiunea la extreme arată că atractivitatea unei alternative crește atunci când ea este alternativa de mijloc într-un set, și scade atunci când este una din alternativele situate la extreme. Aversiunea la extreme este cea mai mare atunci când alternativa de mijloc este exact în centrul setului de alternative (distanțe egale față de extreme) (Padamwar, Dawra și Kalakbandi, 2018). Recent, o meta-analiză (Neumann, Bockenholt and Sinha, 2016) a arătat că aversiunea la extreme este unul dintre cele mai robuste fenomene în comportamentul consumatorului. Intensitatea sa variază, având un efect mai redus în cazul unor compromisuri preț-calitate mari, în categorii de produse non-durabile sau în compararea între seturi de două-trei produse. Simonson, Sela și Sood (2017), arată că oamenii nu sunt constienți de tendința lor de a evita extremele. Când devin constienți de acest lucru, pot refuza să aprobe sau pot încerca să găsească contra-exemple sau alte explicații – evitarea extremelor este astfel considerată un comportament de nedorit, o slăbiciune.

1.4. Aversiunea la regret, sau frica de o opțiune mai bună, în alegerea produsului/mărcii.

Aversiunea la regret în economie a fost enunțată formal pentru prima dată simultan de către Loomes și Sugden (1982), Bell (1982) și Fishburn (1982), și a fost încontinuu cercetată de atunci. Aversiunea la regret, sau frica de o opțiune mai bună, în termeni ‘comerciali’, este definită în general ca o emoție negativă determinată la nivel cognitiv atunci când rezultatul unei alegeri se compară cu un rezultat care ar fi putut exista în cazul unei alte alegeri (Rosenzweig și Gilovich, 2012; Van Dijk și Zeelenberg, 2005). În termeni economici și nu de psihologie, regretul este “disutilitatea unei experiențe individuale datorată unei diferențe între rezultatul realizat și rezultatul ideal pe care persoana ar fi putut să îl realizeze” (Braun și Muermann, 2004). Când vine vorba de regret per-se, literatura științifică diferențiază între regretul experimentat și regretul anticipat. Regretul experimentat poate duce la comportament avers la risc (Creyer și Ross, 1999), și poate afecta anticiparea regretului (Coricelli, et al., 2005; Cooke, Meyvis și Schwartz, 2001; Creyer și Ross, 1999). Acesta poate determina consumatorii să schimbe produsele alese (Zeelenberg și Pieters, 2004) sau mărcile (Zeelenberg și Rik, 2007), și poate (direct și indirect) să influențeze negativ satisfacția și intenția de recumpărare (Tsiros și Mittal, 2000). Regretul anticipat pe de altă parte este o emoție mai puternică decât regretul experimentat. Cercetarea arată că oamenii nu vor neaparat să evite să facă aceeași greșeală de două ori, ci mai degrabă vor să evite să experimenteze aceeași emoție negativă de două ori (Raeva, Mittone și Schwarzbach, 2010). Regretul anticipat tinde deci să fie supraestimat comparativ cu regretul experimentat cu adevărat (Gilbert, et al., 2004; Sevdalis și Harvey, 2007), și să influențeze puternic alegerea consumatorului și comportamentul lui de cumpărare. Regretul anticipat poate duce spre exemplu la cumpărarea unui produs doar pentru că este ‘la ofertă’ în loc de a aștepta pentru o oportunitate/variantă mai bună. De

asemenea poate conduce la preferința pentru un produs cu preț mai ridicat doar pentru că marca este cunoscută, în detrimentul unuia cu preț mai mic dar cu marcă necunoscută (Simonson, 1992). În unele cazuri, poate duce chiar la inerție (sau alegerea stării status-quo), și la indecizie indusă de ambiguitate (Sautua, 2017). Anticiparea regretului poate amplifica alte bias-uri cognitive precum comportamentul de turmă, ca un răspuns rațional la aversiunea la regret (Arlen și Tontrup, 2015). Regretul anticipat poate induce de asemenea și un ‘endowment effect’; de pildă, proprietarii rezistă să își vândă casele sau cresc prețul caselor pentru că anticipează mai mult regret în a vinde la un preț incorect decât regretul de a pierde șansa de a vinde atunci când ar trebui (Thaler, 1980). Deși frecvent folosite greșit, aversiunea la regret și aversiunea la risc sau aversiunea la pierdere (‘loss aversion’) sunt răspunsuri cognitive și emoționale diferite. Aversiunea la regret a fost demonstrată ca fiind chiar mai puternică decât aversiunea la risc. Experimentele au arătat că oamenii aleg minimizarea regretului mai degrabă decât a riscului, atât în context de câștig cât și de pierdere, și atât în alegerea între opțiuni cu risc ridicat cât și opțiuni cu risc scăzut (Zeelenberg, et al., 1996). S-a demonstrat că aversiunea la regret este un factor care prezice comportamentul mai mult decât multe alte tipuri de emoții sau bias-uri cognitive (Brewer, et al., 2016). De fapt, majoritatea deciziilor de cumpărare sunt frecvent o sursă de regret pentru cei mai mulți consumatori (Rosenzweig și Gilovich, 2012). Aceștia compară deseori ce au ales cu ce ar fi putut alege diferit (Abendroth și Diehl, 2006) și experimentează adesea anxietate și ‘second thoughts’ (Inman și Zeelenberg, 2002).

1.5. Focusul cognitiv regulator

Conform cercetărilor recente, consumatorii pot avea diferite tendințe de minimizarea regretului sau maximizarea utilității alegerii lor dintr-un set de alternative în funcție de focusul lor cognitiv regulator: cei focusați strict pe prevenție mai degrabă vor încerca să minimizeze regretul, iar cei focusați pe promoție mai degrabă vor încerca să maximizeze utilitatea alegerii lor (Lim și Hahn, 2019). Mai mult, cercetarea arată că oamenii cu o preferință generală pentru moderație în viață tind să aibă și o aversiune la regret mai mare în alegerea făcută dintr-un set de trei alternative (Simonson și Sela, 2017). Este evident așadar că studierea relației între aversiunea la regret și alegere & aversiunea la extreme trebuie să țină cont de focusul cognitiv regulator (focus pe prevenție versus promoție) și de obiectivele privind fie minimizarea regretului fie maximizarea utilității.

1.6. Legatura lipsă, și riscul unor riscuri neobservabile (bias-uri)

Conform Connolly și Butler (2006), numeroase studii au investigat modul în care alegerea poate fi influențată de aversiunea la regret sau anticiparea dezamăgirii cu alegerea făcută (Connolly și Butler, 2006). Însă, efectul aversiunii la regret sau anticipării regretului asupra aversiunii la extreme în alegerea dintr-un set de tipul ‘bază-standard-premium’ nu a fost cercetată până în acest moment, și cu atât mai puțin luând în considerare influența focusului cognitiv regulator. Cu alte cuvinte, tind oare consumatorii cu aversiune la regret să aibă și o aversiune la extreme redusă (comparativ cu cei care nu se gândesc de obicei la o opțiune care ar fi putut fi mai bună)? Dacă da, atunci în exemplul nostru ipotetic al retailerului, acesta ar putea detecta aversiunea la extreme a clienților săi din datele ‘off-the-shelf’. Ar putea detecta chiar și focusul cognitiv regulator al clienților însă mult mai dificil deoarece acesta se determină de obicei prin cercetări adiționale asupra clienților, nu prin date legate de cumpărăturile clienților. Ne îndoiim însă că datele ‘off-the-shelf’ pot fi utilizate în depistarea unor emoții anticipate precum aversiunea la regret.

2. Cadru conceptual și metodologie

2.1. Cadru conceptual și ipoteze

Pe baza celor discutate cu privire la aversiunea la extreme și aversiunea la regret, și a lipsei legăturii dintre acestea, formulăm astfel prima ipoteză:

H1: Consumatorii care arată de obicei aversiune la regret vor tinde să aibă și o aversiune la extreme mai mică, și să aleagă mai des produsul mai scump (varianta de sus) dintr-un set de trei produse alternative, în încercarea de a reduce regretul potențial al alegerii lor.

Pe baza discuției anterioare conform căreia consumatorii arată diferite tendințe de minimizare a regretului sau maximizare a utilității în comportament în funcție de focusul lor cognitiv regulator (focus pe prevenție sau promoție), formulăm astfel a doua ipoteză:

H2: Consumatorii focusați pe prevenție tind să minimizeze regretul, și prin urmare au o aversiune la extreme mai redusă versus cei focusați pe promoție care vor tinde să aleagă varianta de mijloc.

Putem astfel formula și a treia ipoteză, și explora efectele pe care bias-urile neobservabile le pot avea asupra bias-urilor observabile și impactul acestui lucru. Astfel:

H3: Relația dintre focusul cognitiv regulator și aversiunea la extreme este mediată de aversiunea la regret. Consumatorii care sunt focusați pe prevenție și au aversiune la regret vor tinde să aibă o aversiune la extreme mai mică, și să aleagă mai des produsul mai scump, comparativ cu cei care au de obicei aversiune la regret mai redusă.

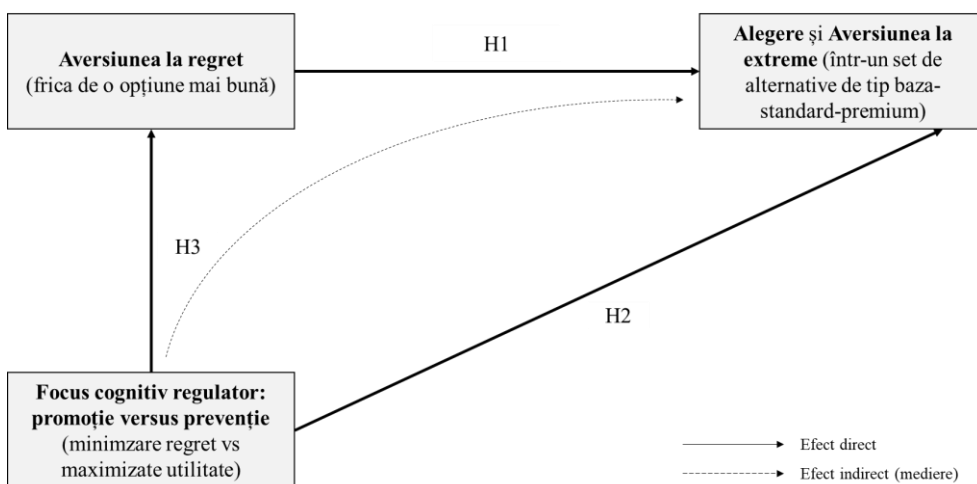


Figura nr. 2. Cadru conceptual și ipoteze

2.2. Metoda de cercetare, chestionar, transformarea datelor – aspecte metodologice

Pentru a testa aceste ipoteze și efecte, am folosit datele dintr-o cercetare de piață online, făcută cu ajutorul unui instrument profesional de chestionare online, pe baza unei abordări de eșantionare aleatorie. Chestionarul a fost lansat în timpul unui proiect profesional de consultanță efectuat de către unul dintre autori, în industria bancară din

România. Datele colectate au fost monitorizate frecvent, prin cote de varstă și venit, pentru a asigura reprezentativitatea eșantionului pentru populație. 1747 răspunsuri complete au fost colectate, iar rezultatele sunt semnificativ statistice pentru populația adultă (24+) din țara respectivă care deține un cont curent deschis la o bancă.

Setul de produse alternative testat prin chestionar este arătat în Figura 3. Construcția prețurilor (opțiunea de mijloc fiind plasată la distanțe egale fata de extreme) și remarcele adiționale pentru clienți legate de economiile pe care aceștia le pot face prin pachetele respective au fost astfel concepute pentru a asigura o atractivitate suficientă a fiecărei opțiuni individuale. Răspunsurile la această întrebare au fost codificate cu 1, 2 sau 3, în funcție de pachetul ales (bază, standard sau premium).

Caracteristică / Alternativă	Bază	Standard	Premium
Administrare gratuită lunară a contului și cardului de debit	✓	✓	✓
Card de Debit	Card Debit Standard	Card Debit Standard	Card Debit Gold
Retrageri gratuite ATM (proprie)	✓	✓	✓
Tranzacții de intrare în contul curent gratuite	✓	✓	✓
Administrare gratuită lunară a aplicației de plăți mobile	✓	✓	✓
Administrare gratuită lunară a serviciilor Internet & Mobile Banking		✓	✓
Asigurare de deces & invaliditate gratuită SAU asigurare telefon/tabletă		✓	✓
Asigurare călătorie gratuită			✓
Prioritate în Call Center			✓
Acces gratuit în Business Lounge			✓
Preț pachet (m.u., pe luna)	0 Prin această variantă salviți 10 m.u. (cumpărând separat fiecare opțiune ar costa 10 m.u. în total)	7 Prin această variantă salviți 13 m.u. (cumpărând separat fiecare opțiune ar costa 20 m.u. în total)	14 Prin această variantă salviți 22 m.u. (cumpărând separat fiecare opțiune ar costa 36 m.u. în total)
Pe care dintre aceste pachete l-ai alege?	Bază ○	Standard ○	Premium ○

Figura nr. 3. Setul de produse alternative testat

Pentru a măsura aversiunea la regret a respondenților am oferit ca posibilități de răspuns “niciodată”, “câteodată” sau “întotdeauna” la întrebarea: “După ce alegi produsul sau serviciul dorit și îl cumperi, cât de des stai pe gânduri dacă poate ai fi găsit o ofertă sau o opțiune mai bună, în termeni de calitate și/sau preț, dacă ai fi căutat mai mult?” – Figura 4. Modul în care întrebarea a fost formulată este foarte relevant pentru scopul acestui studiu, mai relevant decât a întreba direct “Experimentezi deseori aversiune la regret?” sau “Simți des o frică/teamă de o opțiune mai bună?”, deoarece oferă un punct de referință asupra momentului în care acel sentiment intervine, i.e. “după ce cumperi”, oferă un punct de referință cu privire la cum anume este experimentat sentimentul, i.e. “dacă ai fi căutat mai mult”, și în final oferă o scară simplă de a măsura acel sentiment fără loc de confuzie sau interpretare.

Figura nr. 4. Întrebare pentru determinarea aversiunii la regret

<i>După ce alegi produsul sau serviciul dorit și îl cumperi, cât de des stai pe gânduri dacă poate ai fi găsit o ofertă sau o opțiune mai bună, în termeni de calitate și/sau preț, dacă ai fi căutat mai mult</i>		
Niciodată	Câteodată	Întotdeauna
1 ○	2 ○	3 ○

Pentru a segmenta respondenții în funcție de focusul cognitiv regulator, focus pe prevenție sau pe promoție (i.e. tendința de minimizare regret sau maximizare utilitate), am rugat respondenții să evalueze pe o scară de la 1 la 4 următoarele afirmații, conform Figurii 5.

<i>Exprimați-vă acordul sau dezacordul cu privire la următoarele afirmații atunci când faceți cumpărături</i>	Dezacord total	Dezacord parțial	De acord parțial	De acord total
1. Caut mereu discount-uri și promoții, urmărind să obțin cele mai multe beneficii	1 ○	2 ○	3 ○	4 ○
2. Caut mereu transparență și corectitudine din partea vânzătorului cu privire la prețuri	1 ○	2 ○	3 ○	4 ○
3. Caut mereu cel mai bun raport calitate-preț pentru produsul sau serviciul ideal pentru mine	1 ○	2 ○	3 ○	4 ○
4. Caut mereu oferte mai degrabă de la companii pe care le cunosc sau cu care sunt obișnuit, inclusiv unde sunt parte din programele lor de loialitate	1 ○	2 ○	3 ○	4 ○
5. Caut mai degrabă conveniența, să îmi termin cumpărăturile cât mai repede și să îmi rezolv nevoile cât mai repede	1 ○	2 ○	3 ○	4 ○

Figura nr. 5. Întrebare pentru determinarea focusului cognitiv regulator

Clasificarea între focus cognitiv regulator pe prevenție și pe promoție se face astfel:

- Respondenții cu scor 4 la afirmațiile 1 și 3 și fără scor 4 la afirmația 5, ca și segment focusat pe promoție (codificat cu 3)
- Respondenții cu scor sub 4 la afirmațiile 1 și 3 și fără scor 1 la afirmațiile 2 și 4, ca și segment focusat pe prevenție (codificat cu 1)
- Restul respondenților ca și segment ‘echilibrat’ (codificat cu 2)

Acest mod de clasificare este similar ca principii cu metoda originală a Higgins, et al., (2001) și mai departe utilizată de Lim și Hahn (2019) pentru a studia influența asupra comportamentului de minimizare a regretului. Modul de clasificare a fost adaptat însă pentru scopul acestui studiu și al proiectului original de consultanță în cadrul careia chestionarul a fost lansat, prin concentrarea afirmațiilor spre situațiile de cumpărare nu doar spre situații generale.

Acest mod de a construi întrebarea și afirmațiile de a evalua focusul cognitiv regulator este mai bun decât o simplă întrebare directă (i.e. “Te consideri mai degrabă acest tip, sau acest tip? Alege.”) deoarece consumatorii (a) deseori nu sunt capabili din punct de vedere cognitiv să își specifice preferințele corecte, sau (b) pot fi timorați în a își arăta motivele sau preferințele adevărate (din teama de a părea superficiali sau din cauza unor norme sociale). Întrucât scopul nostru este de a înțelege dacă anumite tipologii de consumatori influențează o altă variabilă, nu neapărat un mod optim statistic de a segmenta consumatorii pe baza caracteristicilor lor, acest mod de mai sus este preferat, în locul altor abordări statistice de segmentare.

Am utilizat de asemenea mai multe mecanisme ex-ante pentru a reduce riscul de ‘common method bias/variance (CMV)’. Instrumentul de chestionare online a oferit la

început indicații vizibile despre anonimat și confidențialitate. Întrebările s-au ordonat într-un mod în care să evităm ca răspunsul la o întrebare să afecteze răspunsul la altă întrebare. Întrebările au fost formulate într-un mod simplu pentru a limita efortul cognitiv necesar de a răspunde. Ne-am asigurat că scalele folosite pentru a răspunde nu afectează modul de răspuns printr-o repetitivitate potențială mult prea mare. Ca și verificare ex-post, am utilizat testul 'Harman's single factor', asupra tuturor variabilelor (cu excepția celor pentru profilare generală precum vârstă), folosind în SPSS procedura 'Factor analysis' și 'principal axis factoring' ca metodă de extracție. Niciun factor nu a putut fi extras, prin urmare nu există nicio indicație ca CMV ar putea exista. Atunci când un factor poate fi extras și acesta explică peste 50% din varianța în eșantion, asta poate indica prezența CMV (Podsakoff, et al., 2003; Chang, van Witteloostuijn și Eden, 2010).

3. Analiza datelor – aspecte metodologice

Relațiile dintre variabile prezentate în cadrul nostru conceptual (figura 1) pot fi în mod normal analizate prin analiza de regresie, așadar pot fi descrise prin următoarele ecuații.

În toate ecuațiile următoare, principala variabilă dependentă "Choice" (alegerea făcută) este măsurată pe o scară de la 1 la 3 (conform figurii 3, unde 1 denotă alegerea pachetului de Bază, 2 a celui Standard și 3 a celui Premium). Variabila FOBO_seg denotă aversiunea la regret și este măsurată pe o scară de la 1 la 3 (vezi observații sub figura 4).

Pentru H1: $\text{Choice} = B_{10} + B_1\text{FOBO_seg} + e$

În următoarea ecuație pentru ipoteza H2, Cognitive_seg denotă focusul cognitiv regulator și este măsurată pe o scară de la 1 la 3 (vezi observații sub figura 5).

Pentru H2: $\text{Choice} = B_{20} + B_2\text{Cognitive_seg} + e$

Analiza efectului de mediere a aversiunii la regret (FOBO_seg) asupra relației dintre focusul cognitiv regulator și aversiunea la extreme necesită coeficienți din următoarele două regresii liniare:

Pentru H3 – partea 1 din 2: $\text{FOBO_seg} = B_{3a0} + B_{3a}\text{Cognitive_seg} + e$, și

Pentru H3 – partea 2 din 2: $\text{Choice} = B_{3b0} + B_{1-2}\text{FOBO_seg} + B_{3b}\text{Cognitive_seg} + e$

Specific, vom utiliza 'Sobel product of coefficients' (Sobel, 1982), unde coeficienții B_{3a} and B_{1-2} sunt înmulțiți pentru a obține efectul indirect al FOBO, i.e. efectul de mediere.

$$B_{\text{indirect}} = B_{3a} * B_{1-2}$$

În cazul în care $B_{3a} * B_{1-2}$ este semnificativ, și B_2 (din ecuația pentru H2) nu este, efectul indirect se consideră mediere deplină. În cazul în care B_2 este semnificativ, efectul indirect se consideră mediere parțială (complementară dacă produsul $B_{3a} * B_{1-2} * B_2$ este pozitiv, și competitiv dacă produsul $B_{3a} * B_{1-2} * B_2$ este negativ).

Proceduri avansate (și soluții software) există pentru a modela corect și eficient aceste ecuații, precum 'partial least squares structural equations modeling – PLS-SEM'. Utilizăm soluția software SmartPLS 3.2.9 pentru acest lucru, care permite atât modelarea tuturor coeficienților din ecuațiile de regresie ale modelului structural în același timp (ipotezele conform cadrului conceptual din figura 1) precum și 'bootstrapping' (reeșantionare aleatorie cu înlocuire) pentru testarea semnificației statistice a coeficienților. În acest caz coeficienții de regresie se interpretează însă ca și coeficienți de regresie standardizați (i.e. efectul unei creșteri cu o deviație standard în variabila independentă asupra rezultatului).

În această analiză, deoarece variabila noastră dependentă este ordinală (valori de la 1 la 3), un coeficient pozitiv semnificativ al unei variabile independente nu ar spune nimic despre aversiunea la extreme. Ar putea explica un efect asupra tendinței în alegerea din setul de trei alternative, i.e. dacă un pachet mai ‘scump’ este ales, ceea ce prezintă de asemenea interes în acest studiu, însă nu ar arăta neapărat tendința de a alege pachetul de mijloc.

Prin urmare, pentru a înțelege cu adevărat impactul asupra aversiunii la extreme (pe lângă efectul asupra alegerii), folosim teste standard de semnificație statistică între diversele grupuri de respondenți în termeni de aversiune la extreme. Grupurile le considerăm formate în funcție de caracteristicile lor: aversiunea la regret și focus cognitiv regulator. De exemplu, ne uităm la diferențele de aversiune la extreme între respondenții cu aversiune la regret ridicată, cei cu aversiune la regret medie, și cei cu aversiune la regret joasă.

Pentru această abordare folosim două teste statistice. Folosim testul Student’s t, pentru a determina dacă procentul pentru fiecare opțiune aleasă este semnificativ diferit față de cel din grupurile opuse, pe baza caracteristicilor lor. De exemplu, dacă analizăm alegerea celor cu aversiune la regret (FOBO) ridicată, îi comparăm cu cei cu aversiune la regret scăzută și medie. Utilizăm de asemenea și testul chi-square, ca și test non-parametric, pentru a determina dacă întreaga distribuție de procente alocate fiecărei alternative, de către un grup de respondenți, este semnificativ diferită față de distribuțiile de procente ale celorlalte grupuri. De exemplu, dacă analizăm pe cei cu aversiune la regret ridicată îi comparăm cu cei cu aversiune la regret scăzută și medie.

4. Rezultate

Tabelul 2 arată distribuția alegerilor (ca procent) făcute din setul de trei alternative. Așa cum se poate ușor observa, există aversiune la extreme, în medie, în eșantion, mai mult de jumătate alegând varianta de mijloc (pachetul Standard). Tabelul sumarizează și caracteristicile respondenților ca aversiune la regret și focus cognitiv regulator.

Tabelul nr. 2. Alegerile și caracteristicile respondenților (% din total, # de respondenți)

Distribuția alegerilor		Distribuția respondenților în funcție de aversiunea la regret		Distribuția respondenților ca segment cognitiv	
Alegere 3 (pachet Premium)	22% (384)	FOBO_seg – scăzută	44% (762)	Cognitive_seg – focus pe prevenție	16% (271)
Alegere 2 (pachet Standard)	57% (996)	FOBO_seg – medie	42% (741)	Cognitive_seg – focus echilibrat	60% (1055)
Alegere 1 (pachet Bază)	21% (367)	FOBO_seg – ridicată	14% (244)	Cognitive_seg – focus pe promoție	24% (421)

Figura 6 prezintă rezultatul așa cum este dat acesta de SmartPLS (organizat vizual în mod similar cu cadrul nostru conceptual, figura 1), care arată coeficienții de regresie pentru

fiecare relație în parte și valorile p ale lor în paranteze (obținute prin ‘bootstrapping’ pe bază a 5000 de eșantioane).

Frica de o opțiune mai bună (FOBO_seg) sau aversiunea la regret are un efect semnificativ statistic asupra alegerii (Choice) dintr-un set de produse alternative, pe când Cognitive_seg nu are (cel puțin nu la nivelul de 5%, deși valoarea p indică un efect semnificativ la nivelul de 10%). Cognitive_seg pare să aibă o influență pozitivă asupra aversiunii la regret în schimb. Mai mult, aversiunea la regret pare să aibă un efect de mediere totală asupra relației dintre focusul regulator cognitiv și alegere (coeficientul Cognitive_seg asupra Choice nu este semnificativ, cel puțin nu la același nivel de semnificație de 5%) – acest efect de mediere este 0.002 (sau utilizând ‘Sobel product of coefficients’, $0.044 * 0.047$). Aceste efecte sunt însă mici ca impact, măsurate în deviații standard aici.

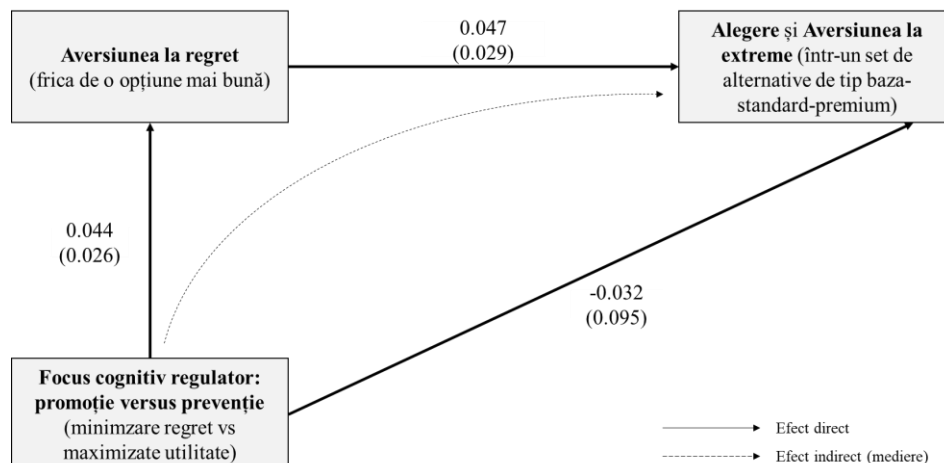


Figura nr. 6. Output din SmartPLS (algoritm PLS și bootstrapping consistente)

4.1. Testarea semnificației statistice a diferențelor între grupuri de respondenți

Tabelul 3 arată distribuția procentelor fiecărei alegeri din setul de trei alternative pentru diferite grupuri de respondenți. Grupurile sunt organizate pe linii, iar caracteristicile lor definitorii în primele coloane cu ‘X’. De exemplu, linia 1 arată toți respondenții, fără niciun filtru (niciun ‘X’); linia 2 arată pe cei cu aversiune la regret scăzută; linia 10 pe cei cu aversiunea la regret scăzută și focus pe prevenție. Următoarele coloane arată procentele de alegere a pachetului de Bază (Alegere 1), pachetului Standard (Alegere 2) și pachetului Premium (Alegere 3), și în paranteze sunt calculate valorile t-statistice, iar pe ultima coloană valorile chi-square χ^2 . Procentele semnificativ diferite față de baza de comparație sunt marcate cu (*) – vezi legenda tabelului. Când valorile a două teste statistice apar una sub alta, prima (deasupra) este valoarea calculată a testului statistic (t sau χ^2) comparativ cu grupul din linia imediat de mai sus (la fel atunci când apare un singur test statistic); a doua valoare (de sub) este cea calculată comparativ cu grupul situat două linii mai sus.

Tabel nr. 3. Distribuția procentelor de alegere și valorile testelor de semnificație statistică

Linie nr.	Aversiunea la regret (FOBO)			Focus cognitiv regulator (Cognitive_seg)			Distribuția procentelor de alegere între alternative (valori t-stat calculate)			Valori χ^2
	Scazuta	Medie	Ridicata	Prevenție	Echilibrat	Promoție	% alegere 1 (pachet Bază)	% alegere 2 (pachet Standard)	% alegere 3 (pachet Premium)	
1							21%	57%	22%	
2	X						19%	63%	18%	
3		X					20% (0.47)	56% (-3.71**)	23% (4.22**)	2.69
4			X				26% (2.23***) (2.53***)	42% (-4.47***) (-6.72***)	32% (3.13***) (5.90***)	8.26** 20.72***
5				X			22%	58%	20%	
6					X		18% (-2.81***)	59% (0.42)	23% (2.36***)	1.02
7						X	26% (4.09***) (2.05**)	54% (-2.04**) (-1.77**)	20% (1.36*) (0.07)	4.00 1.09
8	X			X			22%	63%	15%	
9	X				X		16% (-3.04***)	66% (1.01)	18% (2.18**)	2.38
10	X					X	27% (3.68***) (1.53*)	55% (-2.77***) (-2.14**)	18% (-0.12) (1.12)	8.60** 2.82
11		X		X			20%	57%	23%	
12		X			X		19% (-0.81)	57% (0.01)	25% (0.75)	0.23
13		X				X	23% (1.54*) (0.94)	56% (-0.15) (-0.14)	21% (-1.22) (-0.74)	1.60 0.59
14			X	X			29%	42%	29%	
16			X		X		23% (-1.71**)	42% (0.04)	35% (1.67**)	2.64
16			X			X	31% (1.65***) (0.39)	43% (0.24) (0.27)	25% (-1.70**) (-0.68)	5.97* 0.72

Notă: ***semnificativ la nivel 1% sau mai jos, **semnificativ la nivel 5% sau mai jos, *semnificativ la nivel 10% sau mai jos

O parte dintre aceste rezultate confirmă ceea ce și modelarea prin ecuații structurale PLS-SEM arăta. Rezultatele de la linia 4 sunt semnificative statistic, arătând că cei cu o aversiune la regret ridicată au tendințe de alegere diferite, din setul de produse alternative. Aceștia evită alegerea variantei de mijloc mai frecvent decât ceilalți, în favoarea oricăreia dintre extreme, prin urmare arătând o aversiune la extreme mai scăzută. Chiar și cei cu o aversiune la regret echilibrată/medie tind să evite opțiunea de mijloc în favoarea cel puțin a alternativei mai scumpe/de sus (linia 3). Aceste rezultate indică așadar o influență majoră a aversiunii la regret asupra comportamentului de alegere și asupra aversiunii la extreme, influență pe care și modelarea PLS-SEM a indicat-o ca fiind semnificativă.

Uitându-ne la efectul focusului cognitiv regulator însă (liniile 5-7), aceasta pare să joace un rol neconfirmat anterior prin modelarea PLS-SEM (cel puțin nu la nivelul de 5% în acel caz). Cei focusați pe promoție tind să aleagă mai des pachetul de Bază, și mai puțin

variante de mijloc, comparativ cu cei focusați pe prevenție sau echilibrați. Prin urmare aceștia arată o oarecare aversiune la extreme mai redusă în favoarea alternativei de bază/de jos.

Aceste comportamente apar să fie diferite între cei cu aversiune la regret ridicată sau medie și cei cu aversiune la regret scăzută. Când aversiunea la regret este scăzută, consumatorii cu focus cognitiv regulator pe promoție arată o aversiune la extreme scăzută comparativ cu cei echilibrați sau cu focus pe prevenție, și de asemenea au o tendință mai mare de a favoriza alternativa de bază versus cei focusați pe prevenție. Când aversiunea la regret este medie sau mare, aversiunea la extreme rămâne similară între diferite tipuri de focus cognitiv regulator (iar preferințele pentru o extremă sau alta nu se schimbă semnificativ). Așadar, când aversiunea la regret se instalează, și este în special ridicată, focusul cognitiv regulator nu mai joacă un rol în influențarea aversiunii la extreme a consumatorilor, și nici în a schimba atractivitatea vreuneia dintre extreme. Acest lucru indică că aversiunea la regret este un factor mai puternic chiar și decât focusul cognitiv regulator.

Ca și remarcă finală, există un comportament interesant specific celor cu un focus cognitiv regulator echilibrat, cu alte cuvinte nici focusat pe promoție nici pe prevenție. Chiar dacă aceștia au o aversiune la extreme similară cu cei focusați pe prevenție (procent alegere 2), ei favorizează mult mai mult varianta mai scumpă în detrimentul celei de bază comparativ cu celelalte segmente. Mai mult, acest lucru se întâmplă pentru diferite niveluri ale aversiunii la regret, însă mai ales când aversiunea la regret este mai mare. Se pare așadar că un echilibru în focusul cognitiv regulator (i.e. nicio tendință de a minimiza regretul sau a maximiza utilitatea, ci echilibru) face consumatorii să aibă o tendință mai mare spre alternativa mai scumpă, iar acest efect este amplificat de aversiunea la regret.

Concluzii

Aversiunea la regret, sau frica de o opțiune mai bună, are o influență majoră asupra tiparelor de alegere dintr-un set de trei alternative de tipul bază-standard-premium ale consumatorilor și asupra aversiunii la extreme a acestora. Ipoteza H1 este astfel confirmată. Această influență nu a fost neexplorată până acum, însă are implicații majore pentru mărci și retaileri. Aversiunea la regret reduce semnificativ aversiunea la extreme. Nu duce însă la o preferință mai mare pentru opțiunea premium neapărat, așa cum ne așteptam inițial. Aversiunea la extreme este redusă în favoarea ambelor/oricărei extreme. Ar trebui cercetat mai departe care alți factori pot conduce la o preferință mai mare pentru o anumită extremă.

Focusul cognitiv regulator în activitatea de cumpărare (focus pe prevenție sau promoție) are influență asupra alegerii și aversiunii la extreme a consumatorului. Ipoteza H2 este astfel confirmată. Consumatorii focusați pe promoție tind să aibă o aversiune la extreme mai redusă, în favoarea alternativei de bază. Acest lucru este însă oarecum așteptat, întrucât ei au o înclinare mai mare spre a percepe un preț zero ca fiind o ofertă 'de nerefuzat'. Odată ce aversiunea la regret este mai mare, focusul cognitiv regulator nu mai are o influență majoră asupra aversiunii la extreme, și nici asupra tiparelor de alegere. Un efect de mediere totală este astfel identificat. Astfel, ipoteza H3 este confirmată. Aversiunea la regret, ca emoție anticipată, pare să influențeze aversiunea la extreme mai mult decât focusul cognitiv regulator, și să medieze influența acestuia asupra alegerii și aversiunii la extreme.

Aceste concluzii aduc implicații importante asupra a cum ar trebui studiate bias-urile cognitive în IA, și stabilesc o agendă de cercetare majoră: ideea de bias-uri neobservabile, pe lângă cele observabile, și efectele multiplicative ale acestora. Prin înțelegerea mai bună a factorilor care influențează alegerea consumatorului, și aversiunea la extreme, IA ar putea recomanda o arhitectură a alegerilor mai bună cu rezultate de afaceri îmbunătățite (vânzări și profitabilitate). De asemenea, alternativele de produse ar putea fi construite mai bine din punct de vedere atribut și preț (și mercantizate mai bine la raft sau online) pentru a direcționa consumatorii spre alegerea alternativelor mai scumpe. Însă, un model de IA ar trebui 'învățat' să diferențieze între (a) efectele de 'prim ordin' ale unor bias-uri observabile precum aversiunea la extreme, (b) efectele neobservabile precum cele ale aversiunii la regret sau focusului cognitiv regulator, și (c) efectele 'de ordin secund', indirecte, precum cel pe care aversiunea la regret îl joacă în medierea rolului focusului cognitiv regulator.

Un punct adițional de adăugat pe agenda de cercetare ar putea fi, pe lângă utilizarea IA în predicția alegerii consumatorului, și utilizarea IA în predicția modului în care alegerea survine, i.e. pașii pe care consumatorii îi adoptă în evaluarea alternativelor și alegerea finală. Nici acest lucru nu a fost explorat anterior. Existența unor bias-uri observabile și neobservabile, și efectele multiplicative ale acestora, ar trebui studiată în relație și cu cât de complex este procesul de alegere pe care consumatorul îl adoptă (i.e. de la cele mai simple modele bazate pe scurtături mentale – 'heuristics', până la modele de eliminare secvențială a alternativelor pe baza atributelor, reguli precum conjunctivă, disjunctivă sau lexicografică, și până la utilizarea unui model complex ca cel al maximizării utilității din economia neoclasică).

Referințe

- Abendroth, L. and Diehl, K., 2006. Now or Never: Effects of Limited Purchase Opportunities on Patterns of Regret over Time. *Journal of Consumer Research*, 33(3), pp.342-351.
- Arlen, J. and Tontrup, S., 2015. Strategic Bias Shifting: Herding as a Behaviorally Rational Response to Regret Aversion. *Journal of Legal Analysis*, 7(2), pp.517-560.
- BBC, 2019. *Apple's 'sexist' credit card investigated by US regulator*, [online] Available at: <<https://www.bbc.com/news/business-50365609>> [Accessed 4 December 2020].
- Bell, D.E., 1982. Regret in decision making under uncertainty. *Operations Research*, 30(5), pp.961-981.
- Braun, M. and Muermann, A., 2004. The Impact of Regret on the Demand for Insurance. *Journal of Risk and Insurance*, 71(4), pp.737-761.
- Brewer, N.T., DeFrank, J.T. and Gilkey, M.B., 2016. Anticipated Regret and Health Behavior: A Meta-Analysis. *Health Psychology*, 35(11), pp.1264-1275.
- Chang, S.-J., van Witteloostuijn, A. and Eden, L., 2010. Common method variance in international business research. *Journal of International Business Studies*, 41, pp.178-184.
- Connolly, T. and Butler, D., 2006. Regret in economic and psychological theories of choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(2), pp.139-154.
- Cooke, A., Meyvis, T. and Schwartz, A., 2001. Avoiding future regret in purchase timing decisions. *Journal of Consumer Research*, 27, pp.447-459.

- Coricelli, G., Critchley, H.D., Joffily, M., O'Doherty, J.P., Sirigu, A. and Dolan, R.J., 2005. Regret and its avoidance: a neuroimaging study of choice behavior. *Nature Neuroscience*, 8(9), pp.1255–1262. DOI: 10.1038/nn1514.
- Creyer, E.H. and Ross, W.T., 1999. The development and use of a regret experience measure to examine the effects of outcome feedback on regret and subsequent choice. *Marketing Letters*, 10(4), pp.373–386.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D. and Bressgott, T., 2020. How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, pp.24–42.
- Dressel, J. and Farid, H., 2018. The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. *Science Advances*, 4(1), pp.eaao5580. doi: 10.1126/sciadv.aao5580.
- Fishburn, P.C., 1982. The Foundations of Expected Utility. *Theory and Decision Library*, 31, pp.176.
- Gilbert, D. T., Morewedge, C. K., Risen, J. L. and Wilson, T. D., 2004. Looking Forward to Looking Backward The Misprediction of Regret. *Psychological Science*, 15(5), pp.346–350.
- Higgins, T.E., Friedman, R.S., Harlow, R.E., Idson L.C., Ayduk, O.N. and Taylor, A., 2001. Achievement orientations from subjective histories of success: Promotion pride versus prevention pride. *European Journal of Social Psychology*, 31(1), pp. 3-23.
- IBM Research, 2018. *AI bias will explode. But only the unbiased AI will survive*, [online] Available at: <<https://newsroom.ibm.com/IBM-research?item=30305>> [Accessed 4 December 2020].
- Inman, J.J. and Zeelenberg, M., 2002. Regret in repeat purchase versus switching decisions: The attenuating role of decision justifiability. *Journal of Consumer Research*, 29(1), pp. 116-128.
- Kearney, n.d. *Embrace AI to survive*. [online] Available at: <<https://www.kenney.com/operations-performance-transformation/article/?a/will-you-embrace-ai-fast-enough>> [Accessed 4 December 2020].
- Kietzmann, J., Paschen, J. and Treen, E., 2018. Artificial Intelligence in Advertising: How Marketers Can Leverage Artificial Intelligence Along the Consumer Journey. *Journal of Advertising Research*, 58(3), pp. 263-267.
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R. and Lecinski, J., 2019. Understanding the Role of Artificial Intelligence in Personalized Engagement Marketing. *California Management Review*, 61(4), pp. 135-155.
- Lim, J. and Hahn, M., 2019. Regulatory focus and decision rules: Are prevention-focused consumers regret minimizers?. *Journal of Business Research*, 120(C), pp.343-350. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.11.066.
- Loomes, G. and Sugden, R., 1982. Regret theory: An alternative theory of rational choice under uncertainty. *Economic Journal*, 92(4), pp.805–824.
- Manyika, J., Silberg, J. and Presten, B., 2019. *What Do We Do About the Biases in AI?*, [online] HBR. Available at: <<https://hbr.org/2019/10/what-do-we-do-about-the-biases-in-ai>> [Accessed 4 December 2020].
- Neumann, N., Bockenholt, U. and Sinha, A., 2016. A meta-analysis of extremeness aversion. *Journal of Consumer Psychology*, 26(2), pp.193-212.

- Padamwar, P., Dawra, J. and Kalakbandi, V., 2018. Range effect on extremeness aversion. *Decision*, 45(4), pp.345-355. <https://doi.org/10.1007/s40622-018-0197-5>.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.-Y. and Podsakoff, N.P., 2003. Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), pp. 879-903.
- Raeva, D., Mittone, L. and Schwarzbach, J., 2010. Regret now, take it now: On the role of experienced regret on intertemporal choice. *Journal of Economic Psychology*, 31(4), pp.634-642.
- Rosenzweig, E. and Gilovich, T., 2012. Buyer's Remorse or Missed Opportunity? Differential Regrets for Material and Experiential Purchases. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(2), pp.215-223.
- Sautua, S.I., 2017. Does uncertainty cause inertia in decision making? An experimental study of the role of regret aversion and indecisiveness. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 136, pp.1-14.
- Sevdalis, N. and Harvey, N., 2007. Biased Forecasting of Postdecisional Affect. *Psychological Science*, 18(8), pp.678-681.
- Silberg, J. and Manyika, J., 2019. Notes from the AI frontier: Tackling bias in AI (and in humans). [online] McKinsey Global Institute, Available at: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-bias-in-artificial-intelligence-and-in-humans>> [Accessed 4 December 2020].
- Simonson, I., 1992. The influence of anticipating regret and responsibility on purchase decisions. *Journal of Consumer Research*, 19(1), pp.105-118.
- Simonson, I. and Tversky, A., 1992. Choice in context: Tradeoff contrast and extremeness aversion. *Journal of Marketing Research*, 29(3), pp.281-295.
- Simonson, I., Sela, A. and Sood, S., 2017. Preference-construction habits: The case of extremeness aversion. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(3), pp.322-332.
- Thaler, R.H., 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1(1), pp.39-60.
- Tsiros, M. and Mittal, V., 2000. Regret: A Model of Its Antecedents and Consequences in Consumer Decision Making. *Journal of Consumer Research*, 26(4), pp. 401-417.
- Van Dijk, E. and Zeelenberg, M., 2005. On the psychology of "if only": Regret and the comparison between factual and counterfactual outcomes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97(2), pp.152-160.
- Zeelenberg, M., Beattie, J., van der Pligt, J. and de Vries, N.K., 1996. Consequences of Regret Aversion: Effects of Expected Feedback on Risky Decision Making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65(2), pp. 148-158.
- Zeelenberg, M. and Pieters, R., 2004. Beyond valence in customer dissatisfaction A review and new findings on behavioral responses to regret and disappointment in failed services. *Journal of Business Research*, 57, pp.445-455.
- Zeelenberg, M. and Rik, P., 2007. A theory of regret regulation. *Journal of Consumer Psychology*, 17(1), pp.3-18. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1701_3.

INTEGRAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN COMERȚUL CU AMĂNUNTUL: BENEFICII, PROVOCĂRI ȘI UN CADRU CONCEPTUAL DEDICAT

Ionuț Anica-Popa^{1*}, Liana Anica-Popa², Cristina Rădulescu³
și Marinela Vrîncianu⁴

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ Academia de Studii Economice, București, Romania.

Vă rugăm să citați acest articol astfel: Anica-Popa, I., Anica-Popa, L., Rădulescu, C. and Vrîncianu, M., 2021. The Integration of Artificial Intelligence in Retail: Benefits, Challenges and a Dedicated Conceptual Framework. <i>Amfiteatru Economic</i>, 23(56), pp. 120-136. DOI: 10.24818/EA/2021/56/120	Istoricul articolului Primit: 30 septembrie 2020 Revizuit: 9 noiembrie 2020 Acceptat: 24 decembrie 2020
--	---

Rezumat

Scopul acestui studiu constă în identificarea beneficiilor practice și a riscurilor asociate, generate de implementarea tehnologiilor specifice inteligenței artificiale (IA) în comerțul cu amănuntul și valorificarea rezultatelor prin elaborarea unui cadru conceptual de integrare a tehnologiilor IA în sistemele informatice ale companiilor care activează în domeniul comerțului cu amănuntul. În acest scop, a fost realizat un studiu sistematic al literaturii de specialitate recente, examinând cu atenție tema implementărilor IA. Principalele rezultate ale documentării au fost utilizate pentru a fundamenta cadrul conceptual propus. Cercetarea a relevat o varietate de soluții avansate, de beneficii, dar și de riscuri pe care IA le generează în comerțul cu amănuntul, în diferite segmente ale lanțului valoric, notat pe scurt CECOR, respectiv, de la îmbunătățirea experienței consumatorului (*Customer Experience*, CE), datorată agenților virtuali (chatbots, asistenți virtuali etc.), la reduceri de costuri (*Cost*, Co) realizate prin utilizarea rafturilor inteligente, până la creșterea veniturilor (*Revenue*, R), determinată de recomandări de produse, oferte și reduceri personalizate. Cadrul conceptual propus este centrat pe profilul consumatorului și include recomandări privind implementarea IA din perspectiva factorilor CECOR, într-o companie de comerț cu amănuntul. Rezultatele cercetării pot fi valorificate de practicienii și cercetătorii din domeniu, cărora li se prezintă exemple concrete de beneficii, provocări și riscuri generate de tehnologiile IA. Cadrul de lucru CECOR poate fi un instrument util atât specialiștilor din comerțul cu amănuntul, cât și celor din domeniul IA, oferind repere comune și clare pentru inițierea și supervizarea proiectelor de integrare a IA în sistemele informatice ale unei organizații. Prelucrul din literatură a dimensiunilor de analiză CECOR a permis restrângerea ariei de cercetare, deosebit de vaste, aflată la confluența dintre comerțul cu amănuntul și IA. Originalitatea articolului rezidă în orientarea CECOR a demersului de cercetare și elaborarea cadrului conceptual centrat pe obținerea profilurilor de clienți.

Cuvinte-cheie: inteligența artificială, comerț cu amănuntul, experiența consumatorului, reducerea costurilor, creșterea veniturilor, cadrul conceptual CECOR.

Clasificare JEL: F43, M15, N70, O33

* Autor de contact, Ionuț Anica-Popa – ionut.anica@ase.ro

Introducere

În mediul de afaceri actual, dinamic și super-conectat, organizațiile sunt nevoite să recurgă la sisteme, mecanisme și instrumente care să conducă la obținerea unui avantaj competitiv semnificativ. Cu o largă varietate de aplicații, inteligența artificială (IA) este considerată perturbatoare și revoluționară, deoarece permite „simularea inteligenței umane, care înlocuiește ființele umane în sarcini de lucru complexe” (Yang, 2020). Eforturile de cercetare vizează aspecte precum recunoașterea și procesarea limbajului natural, recunoașterea de imagini sau manipularea de obiecte, existând mai multe categorii de instrumente IA: analitice, inspirate de om și umanizate (Kaplan și Haenlein, 2019).

Comerțul cu amănuntul este unul dintre domeniile în care numărul implementărilor de succes ale tehnologiilor IA crește în mod constant. De asemenea, alte noi tehnologii – automatizarea proceselor (“Robotic Process Automation”, RPA), Internet of Things (IoT), realitatea virtuală/augmentată (VR/AR), vehicule robotizate și autonome etc. – au un impact semnificativ în comerțul cu amănuntul, care este de așteptat să se amplifice în perioada următoare. Pe de altă parte, costurile IA, problemele de reorganizare a resursei umane în condițiile integrării tehnologiilor de acest tip, dar și percepția pe care clienții unei companii și opinia publică o au asupra manierei specifice în care mașinile și algoritmi gestionează volumul enorm de informații personale colectate de companii, reprezintă provocări majore pentru orice comerciant și necesită un tratament adecvat, în contextul managementului riscurilor asociate IA.

Pentru a-și asigura un avantaj competitiv prin adoptarea tehnologiilor emergente, comercianții trebuie să aibă în vedere trei elemente cheie: (1) îmbunătățirea experienței consumatorului, (2) reducerea costurilor, (3) creșterea veniturilor și a profitabilității afacerii (Hetu, 2020). Studiul de față și-a propus identificarea și evidențierea principalelor beneficii și provocări ale implementării tehnologiilor IA în comerțul cu amănuntul, de-a lungul celor trei axe menționate. Acquis-ul cognitiv astfel conturat a fost valorificat în demersul de elaborare a unui cadru conceptual privind integrarea tehnicilor și algoritmilor IA în sistemele informatice ale companiilor din industria comerțului cu amănuntul. În acest scop, eforturile au fost concentrate în ariile de lucru delimitate de următoarele două întrebări de cercetare: (1) “Care sunt, din perspectiva CECoR, beneficiile și riscurile raportate de specialiștii în comerțul cu amănuntul, generate de implementarea IA?”; (2) “Cum ar putea fi sprijinite, prin cercetarea de față, inițierea și managementul unui proiect de integrare a tehnologiilor IA?”.

Rezultatele cercetării constau în beneficiile practice și riscurile identificate în legătură cu utilizarea IA în companiile din domeniul comerțului cu amănuntul. Derularea cercetării în jurul celor trei axe de analiză CECoR și gestionarea automată a profilurilor clienților la nivel general, individual și contextual constituie abordări originale, care au condus la elaborarea unui cadru conceptual ce poate oferi repere utile echipelor de implementare, pentru inițierea și derularea proiectelor de integrare IA în sistemele informatice care oferă suport activităților de comerț cu amănuntul.

Articolul cuprinde trei secțiuni principale. Prima secțiune este centrată pe beneficiile create prin utilizarea IA în comerțul cu amănuntul, analizate din perspectiva reperelor CECoR. De asemenea, aceleași axe CECoR au fost utilizate pentru investigarea provocărilor și riscurilor asociate implementărilor IA. A doua secțiune descrie metodologia de cercetare, iar cea de-a treia prezintă rezultatele cercetării: cadrul conceptual CECoR, un scenariu care ilustrează maniera de utilizare a arhitecturii de integrare CECoR, alături de aspecte care vizează riscurile și problemele practice specifice implementării.

1. Revizuirea literaturii de specialitate

1.1. Beneficiile utilizării inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul

Definită drept capacitatea unui sistem de a achiziționa date, a le interpreta, a învăța și apoi a aplica noile cunoștințe pentru a obține anumite rezultate sau a executa o sarcină prin intermediul unui comportament adaptiv, IA include multiple subdomenii. Printre acestea, menționăm învățarea automată (în engleză, Machine Learning, ML), cu algoritmi supravegheați, nesupravegheați și semi-supravegheați pentru antrenarea unui agent software, și învățarea profundă (Deep Learning, DL), bazată pe tehnici de rețele neuronale artificiale ce pot efectua sarcini complexe de învățare (Lee și Shin, 2020; Madurai Elavarasan și Pugazhendhi, 2020). Algoritmii de învățare (rețele neuronale artificiale, rețele bayesiene, algoritmi genetici, cei mai apropiați k vecini, mașini vector suport etc.) folosesc capacități de prelucrare avansate, pentru a realiza asocieri, clasificări, grupări și regresii, prin analizarea unor volume mari de date (Kartal, et al., 2016). Rețelele neuronale profunde (Deep Neural Networks, DNN) asociază multe sarcini de învățare automată și valorifică alte tehnologii avansate, precum cloud computing, Internet of Things sau Big Data, permițând algoritmilor de învățare automată cu scop general (în engleză, "General Purpose Machine Learning", GPML) să gestioneze date (video, audio, text) și să îmbunătățească acuratețea previzionării cererii de produse prin analiza comportamentului consumatorului. Mai mult, prin valorificarea tehnologiilor GPML și a altor facilități ale platformelor digitale, firmele mici de comerț cu amănuntul au reușit să-și sporească vizibilitatea și să-și extindă activitatea la nivel global (Meltzer, 2018).

1.1.1. Îmbunătățirea experienței consumatorului prin intermediul IA

Dezvoltarea comerțului electronic și creșterea exponențială a volumului datelor despre clienți au generalizat eforturile companiilor de a identifica soluții pentru previzionarea comportamentului clienților și îmbunătățirea experienței consumatorului (CE). Potrivit Maghraoui și Belghith (2019), datele partajate pe internet în ultimul deceniu le depășesc pe cele ale întregii istorii a omenirii. Drept urmare, companiile care dețin, analizează și valorifică corect aceste date își asigură un avantaj competitiv.

Potrivit unui studiu realizat de BearingPoint (2019), există două mari categorii de tehnologii IA emergente care ajută la îmbunătățirea CE: (1) tehnologii care facilitează interacțiunile directe cu clienții; (2) tehnologii care permit creșterea gradului de îndeplinire a cerințelor și așteptărilor clienților.

Tehnologiile de recunoaștere semantică sau așa-numiții „chatbots” îmbunătățesc CE oferind servicii 24/7, dar au și marele avantaj al diminuării volumului de contacte cu valoare adăugată redusă care implică lucrători umani. Aceste tehnologii se bucură, în prezent, de o popularitate din ce în ce mai mare datorită aplicațiilor de mesagerie. Companiile din domeniul comerțului cu amănuntul utilizează chatbots pentru a alinia experiențele consumatorilor din mediile online și offline. De exemplu, în 2016, H&M a fost înaintea concurenților săi atunci când a lansat un chatbot pe aplicația canadiană de mesagerie Kik (Prokopiško, 2019), permițând clienților să vizualizeze, să partajeze și să cumpere produse din catalogul H&M. De asemenea, chatbot-ul a oferit un serviciu de stilist personal, care folosește opțiuni de fotografie și pune întrebări despre stilul cumpărătorului, creându-i acestuia un profil de stil. Lanțul de supermarketuri Lidl a furnizat un alt exemplu: chatbot-ul conversațional Margot pe Facebook Messenger este capabil să înțeleagă limbajul natural și să ajute cumpărătorii să obțină cel mai potrivit produs din gama sa de vinuri.

Tehnologiile de recunoaștere vocală implică utilizarea asistenților virtuali, capabili să îndeplinească diverse sarcini (preluarea comenzilor telefonice, căutarea informațiilor, trimiterea de recomandări clienților etc.). Prin transformarea vocii în text, comanda vocală a clientului este transmisă către sistemele de preluare a comenzilor, automat sau prin e-mail. O experiență remarcabilă în acest sens este oferită de McDonald's Corp., care a creat un instrument de comandă automatizat și extrem de complex, multilingv și multi-accent (Diakantonis, 2019).

Tehnologiile de recunoaștere vizuală se bazează pe asistenți virtuali capabili să identifice forme sau persoane, să urmărească statusul livrărilor de produse, să deschidă conturi de la distanță și să detecteze preferințele utilizatorilor de internet pentru anumite mărci. De exemplu, folosind tehnologia de recunoaștere facială, un comerciant cu amănuntul ar putea identifica un cumpărător frecvent sau un deținător de card de fidelitate, imediat ce acesta intră în magazin. Semnalizarea digitală nu este nouă în comerțul cu amănuntul, dar, combinată cu recunoașterea facială și analize big data, poate ținti direct un anumit client, pe baza comportamentului său anterior de cumpărare. Aceasta înseamnă că etichetele și ecranele rafturilor pot afișa mesaje sau reclame orientate către client, atrăgând atenția asupra anumitor articole sau oferte care ar putea fi de interes pentru el. În ceea ce privește plata, sistemele POS biometrice și de recunoaștere a obiectelor contribuie la o experiență a consumatorului mult îmbunătățită, identificând atât cumpărătorul, cât și produsele pe care le poziționează pentru a fi scanate și plătite (Worley, 2017). În 2014, Amazon a introdus căutarea vizuală în principala sa aplicație iOS, oferind utilizatorilor posibilitatea de a căuta un anumit produs folosind camerele smartphone. Această tehnologie a ajutat comerciantul să-și cunoască și să-și înțeleagă mai bine clienții prin captarea mai multor date.

Tehnologiile care folosesc roboți autonomi permit efectuarea de acțiuni sau sarcini prin adaptarea comportamentului acestora la mediul în care evoluează. Unul dintre modurile în care comercianții cu amănuntul folosesc roboții în magazine este de a ajuta clienții să găsească produsele de care au nevoie. În 2016, robotul LoweBot al comerciantului Lowe's a fost utilizat în magazinele sale din San Francisco (Underwood, 2020). LoweBot colectează informații pe măsură ce funcționează, cu scopul de a identifica tiparele de cumpărare pentru acea zonă, spre a identifica mai clar mărfurile cu o frecvență mai mare de cumpărare, pe anotimpuri sau zile ale săptămânii. Curiozitatea clienților de a-i vedea în acțiune permite roboților din comerțul cu amănuntul să devină o pârgie importantă în adoptarea unui brand și în îmbunătățirea experienței consumatorului.

Tehnologiile de analiză predictivă permit marilor companii să anticipeze comportamentele viitoare ale clienților folosind modele comportamentale trecute sau actuale și, astfel, să își fundamenteze deciziile strategice. Analiza predictivă poate fi utilizată pentru reducerea ratei de abandon al mărcii (prin identificarea clienților nemulțumiți) și pentru detectarea situațiilor de risc. Exemple relevante includ Urban Outfitters, Sephora și Under Armour, care utilizează un motor avansat de învățare automată furnizat de Dynamic Yield pentru a-și segmenta clienții.

Conform rezultatelor publicate de Capgemini (2019), 73% dintre organizațiile care au implementat tehnologii IA au observat o creștere de circa 10% a satisfacției clientului, analiza fiind efectuată prin intermediul scorului net al promotorului. Investigația Capgemini arată că 72% dintre organizațiile analizate au remarcat scăderea numărului de reclamații ale clienților, iar 66% au sesizat o reducere a ratei de abandon al mărcii. Studiul publicat de Pegasystems Inc. (2017) evidențiază faptul că organizațiile care au implementat o soluție bazată pe IA au reușit să obțină o reducere cuprinsă între 10% și 50% a ratei de abandon al mărcii și o creștere

cuprinsă între 10 și 40 de puncte a scorului net al promotorului. Același studiu remarcă faptul că doar 28% dintre cei 6000 de consumatori adulți analizați și-au exprimat reticența față de ideea utilizării IA în relațiile cu clienții. O altă cercetare, efectuată de Futurum Research (2019) pe un eșantion de peste 1000 de consumatori, manageri și profesioniști IT din 23 de țări, anticipează o creștere a utilizării tehnologiilor IA în cadrul experiențelor de cumpărare. Astfel, 65% dintre consumatori se așteaptă ca până în anul 2025 să aibă contact cu un chatbot al unei mărci pentru întrebări și suport, în timp ce 81% preconizează că acest lucru se va întâmpla până în 2030. De asemenea, 62% dintre consumatori se așteaptă să utilizeze asistenți inteligenți în relația cu o marcă până în 2025, în timp ce 80% cred că vor face acest lucru până în 2030. Circa 53% dintre consumatorii analizați se așteaptă ca până în 2025 să fie capabili să utilizeze realitatea virtuală, realitatea augmentată sau realitatea mixtă, pentru a vedea cum arată un produs fără ca acesta să fie prezent fizic. În ceea ce privește gestionarea riscurilor, rezultatele studiilor selectate demonstrează că o provocare majoră legată de implementarea tehnologiilor IA în comerțul cu amănuntul este aceea de a deveni invaziv și de a crea o experiență intruzivă clientului prin abordarea prea intimă a spațiului său personal. Dacă 47% dintre consumatorii chestionați consideră că utilizarea unui asistent IA, cum ar fi Alexa sau Siri, pentru a obține informații într-un magazin, poate fi o modalitate bună de interacțiune în asistarea clienților, 38% admit că nu le este ușor să utilizeze sau să se acomodeze cu tehnologia folosită de comercianți. 53% dintre consumatorii chestionați admit că tehnologiile de recunoaștere facială le produc disconfort, semn că organizațiile care le utilizează trebuie să fie atente la dorințele clientului, pentru a crea o experiență de cumpărare imersivă memorabilă. Conform Servion Global Solutions, companie citată de Microsoft Corp. (2017), până în anul 2025, 95% din interacțiunile cu clienții vor fi realizate prin intermediul unor canale asistate de IA, iar aplicațiile chatbot vor fi componente cheie în asistarea următoarei generații de consumatori.

1.1.2. Reduceri de costuri determinate de IA

Complementar celorlalți doi factori, îmbunătățirea experienței clienților și creșterea veniturilor, reducerea costurilor trebuie luată în considerare la evaluarea impactului tehnologiilor emergente pentru companiile din industria comerțului cu amănuntul. Există câteva elemente avute în vedere pentru o diminuare a costurilor bazată pe IA: identificarea eficientă a grupului consumatorilor țintă (Grewal, Roggeveen și Nordfält, 2017), reducerea necesarului de forță de muncă (Holmqvist, Van Vaerenbergh și Gronroos, 2017; Inman și Nikolova, 2017; van Doorn, et al., 2017) și optimizarea stocurilor.

- *Identificarea grupurilor de consumatori țintă cu costuri mai mici.* Sincronizarea este esențială în comerțul cu amănuntul: livrarea mesajului potrivit pentru clientul potrivit, la momentul potrivit, poate determina o creștere semnificativă a vânzărilor. Aplicând tehnologii big data și analize predictive, comercianții cu amănuntul pot „estima” comportamentul consumatorilor și își pot ajusta ofertele în consecință. Potrivit Bradlow et al. (2017), cele cinci dimensiuni ale big data pentru vânzarea cu amănuntul sunt timpul, clientul, produsul, localizarea (geospațială) și canalul de vânzare. Volume impresionante de date (de exemplu, terabytes de noi date în cazul Walmart sau Amazon) sunt integrate cu datele istorice despre milioane de clienți și miliarde de „călătorii” ale produselor vândute. Instrumentele bazate pe IA pot procesa volume din ce în ce mai mari de date, necesitând mai puține resurse tehnice, incomparabil mai puțin timp și bani decât resursele umane sau sistemele informatice

anterioare și rulând fără erori sau întreruperi, generând în consecință economii semnificative de costuri.

- *Reducerea necesarului de forță de muncă.* Senzorii, tehnologiile mobile și IA oferă noi posibilități pentru reducerea personalului din magazine care realizează sarcini „algoritmice” (Olsen și Tomlin, 2020). Rafturile inteligente, rețelele de senzori de presiune, foto-detectoarele și microfoanele colectează date despre starea produsului și transmit notificări personalului magazinului atunci când cantitățile de produse de pe rafturi sunt sub o valoare predefinită; în plus, gestionarea bazată pe IA a stocului în timp real permite magazinelor alimentare să aplice automat multiple actualizări zilnice de preț pentru toate produsele cu data de expirare în ziua curentă (Quante, Meyr și Fleischmann, 2009; Inman și Nikolova, 2017). Prin urmare, deoarece rafturile inteligente se auto-gestionează, nu este nevoie ca personalul magazinului să verifice periodic stocul de produse de pe rafturi, apoi să centralizeze datele colectate și să le trimită persoanei responsabile.

Abordarea Amazon în ceea ce privește conceptul de magazin inteligent implică utilizarea aplicației Amazon Go, care permite utilizatorilor să intre într-un magazin fizic, să achiziționeze produse fără a le scana manual și apoi să părăsească magazinul fără petrecă timp la coadă pentru a plăti (Amazon, 2020). Într-o descriere succintă, acest proces constă în trei pași: (1) la intrarea în magazin clientul trebuie să se înregistreze folosind aplicația Amazon Go de pe smartphone; (2) atunci când un produs este luat de pe un raft (sau pus înapoi), senzorii de raft detectează mișcarea și software-ul actualizează coșul virtual al clientului; (3) când clientul părăsește magazinul, se generează automat o chitanță electronică și se „debitează” contul clientului. Niciuna dintre aceste acțiuni nu implică interacțiuni cu personalul magazinului.

Senzorii, automatizarea, robotizarea și inteligența artificială contribuie la reducerea costurilor de personal nu numai în magazine, dar și în depozitele administrate de magazinele online. Erik Nieves, CEO Plus One Robotics, liderul roboticii vizuale pentru logistică, susține că înainte de a ajunge la destinatarul final, un pachet este atins în medie de 21 de persoane. Cu suportul unui „depozit inteligent”, procesul de livrare va include următorii pași: (1) pe baza detaliilor din comanda online, se selectează o cutie adecvată și se configurează un „traseu” al rafturilor care trebuie vizitate; (2) când cutia ajunge la un raft care conține produse din comandă, un robot alege produsele de pe raft și le pune în cutie; (3) când toate produsele sunt în cutie, acestea sunt direcționate către ambalare și apoi sunt expediate clientului.

- *Optimizarea stocurilor.* Minimizarea costurilor cu stocurile - costuri directe, reprezentate de costurile de stocare și costuri indirecte, generate de pierderea veniturilor aferente produsele care nu sunt pe stoc - este una dintre cele mai importante probleme de optimizare pentru companiile din industria comerțului cu amănuntul. Cantitățile de produse comandate și momentul când trebuie lansate comenzile pentru re aprovizionare sunt decizii foarte sensibile, deoarece au un impact direct asupra costurilor aferente stocurilor și, în consecință, asupra maximizării profitului (Miller și John, 2010; Mousavi, et al., 2016). Acesta este motivul pentru care optimizarea stocurilor constituie un element important când se decide implementarea de soluții bazate pe IA de către companiile de retail; de exemplu, algoritmi de învățare automată pentru clasificare (clasificatoare Bayes, rețele neuronale artificiale și mașini vectoriale de suport) pot fi folosiți pentru a clasificarea ABC a stocurilor (unde A este clasa cu cele mai multe și C cu cele mai puține articole frecvent vândute), cu o precizie ridicată (Kartal, et al., 2016). Priyadarshi, et al. (2019) au obținut, utilizând algoritmi de învățare automată, cele mai bune modele de estimare a tendinței sezoniere, cu cele mai

puține erori. Concret, în cazul produselor alimentare, analiza predictivă îi ajută pe comercianții cu amănuntul să determine cantitatea optimă zilnică de produse proaspete cu care urmează să se aprovizioneze, să reducă stocurile produselor perisabile, să minimizeze pierderile, prin determinarea cantității de produse necesare pentru fiecare magazin.

1.1.3. Consolidarea sporirii veniturilor prin asimilarea tehnologiilor AI

Tendențele tehnologice au condus la pătrunderea accelerată a aplicațiilor IA în domeniul comerțului cu amănuntul, cu rezultate pozitive pentru creșterea veniturilor, rentabilității și îmbunătățirea eficienței. În această secțiune, este analizat impactul diferitelor activități comerciale care integrează tehnologii IA asupra factorilor determinanți ai veniturilor.

Discutând despre adoptarea instrumentelor de IA și ML în procesul de vânzare în cea de-a patra revoluție industrială în curs, Syam și Sharma (2018) au etichetat această remodelare a comerțului cu amănuntul drept „renaștere a vânzărilor”. Ei au raportat multe cazuri de utilizare a IA și ML în *consolidarea vânzărilor*. Printre acestea, se numără un comerciant de motociclete Harley-Davidson din New York, care a obținut 40 în loc de 1 client potențial (lead) calificat pe zi și o creștere de 2930% în numărul total de lead-uri calificate, prin algoritmi de generare a lead-urilor bazați pe IA, aplicați timp de trei luni. Cu ajutorul unei soluții ML care utilizează tablourile de bord ce conțin variabile de preț, clienți potențiali (lead-uri) calificați, adrese IP și date ale altor clienți, reprezentanții vânzărilor au stabilit, în timp real, cel mai bun preț pentru diferite segmente ale bazei lor de clienți; de asemenea, în etapa post-comandă, un sistem dezvoltat de compania Gainsight a integrat funcții de vânzare, servicii pentru clienți și rezultate ale chestionarelor, avertizând echipele de vânzări când trebuie să factureze și formulând sugestii privind *vânzări complementare*, premergătoare și, respectiv, ulterioare momentului vânzării unui produs (în engleză, „upsell” și „cross-sell”) etc.

Tehnologiile IA pot ajuta comercianții cu amănuntul să *consolideze strategia de vânzări* valorificând facilitățile magazinelor existente (Feng și Fay, 2020). Obiectivele de optimizare a prețurilor și maximizare a vânzărilor au condus la o utilizare pe o scară tot mai largă a tehnologiilor de big data îmbunătățite cu aplicații IA, care detectează corelații între variabile independente, precum prețuri promoționale, locul afișării, extinderea gamei de produse și variabilele dependente, cum ar fi vânzările și profitabilitatea magazinelor, schimbarea mărcii etc. (Grewal, Roggeveen și Nordfält, 2017). S-a demonstrat că este necesară luarea în considerare a indicatorilor bazați pe sondaje, intențiile de cumpărare sau evaluările pozitive, pentru a *stimula implicarea și fidelizarea clienților și a crește veniturile*. Kumar, Anand și Song (2017) citați în Grewal, Roggeveen și Nordfält, (2017), au evidențiat, de asemenea, relația puternică dintre instrumentele IA care permit analiza volumelor mari de date și profitabilitatea activităților de comerț cu amănuntul.

Analizând impactul adoptării IA în politicile de returnare online, Yang, Ji și Tan (2020) au observat că o experiență virtuală personalizată îmbunătățită ar putea diminua, sau chiar elimina, incertitudinea privind gradul de adecvare a produsului și ameliora serviciile post-vânzare, prin considerarea retururilor drept oportunități de oferire a unor produse ce le-ar putea înlocui pe cele considerate neconvenabile. Companiile europene de comerț cu amănuntul au început să utilizeze instrumente de prevenire a fraudei bazate pe IA, pentru a aborda vulnerabilitățile atât ale caselor cu personal, cât și ale celor fără angajați umani și pentru a recăștiga veniturile aferente (Fujitsu, 2019). Mergând mai departe, o arhitectură

inteligentă a magazinelor cu amănuntul fără personal, care asigură identificarea consumatorilor și recunoașterea mărfurilor (Xu, et al., 2020), combină tehnologiile IA și IoT, generând *creșterea fluxului clienților și a volumului tranzacțiilor* cu 21,7%, respectiv 26,8% după o lună de observare.

Confirmând dezvoltarea recentă a comerțului electronic, accelerată cu cel puțin cinci ani de evenimentele pandemice, specialiștii au avertizat că organizațiile din comerțul cu amănuntul care nu reușesc să integreze noile tehnologii IA, cum ar fi realitatea augmentată / realitatea virtuală, IoT, tehnologiile mobile nu vor avea capacitatea de a-și îmbunătăți performanța generală a afacerii și de a răspunde solicitărilor, din ce în ce mai diverse, atât ale consumatorilor, cât și ale angajaților proprijii (Durbin, 2020).

1.2. Provocări și riscuri privind utilizarea inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul

Această secțiune retratează cele trei categorii de beneficii ale IA prezentate anterior, din perspectiva managementului riscurilor, examinând posibile provocări în calea obținerii rezultatelor pozitive anticipate.

- *Probleme asociate tehnologiilor IA.* O provocare-cheie pentru IA este asigurarea calității datelor, în condițiile creșterii semnificative a volumului și diversității acestora (web, social media, dispozitive mobile, senzori și IoT). Spre exemplu, în cazul algoritmilor ML, dacă o populație este subreprezentată în datele utilizate pentru instruirea modelului, acesta este predispus, în mod intrinsec, la abateri și distorsiuni, o vulnerabilitate frecvent imputată IA (Shneiderman, 2016). În plus, din cauza opacității algoritmilor, modelele ML sunt percepute drept „cutii negre”, fiind dificil de explicat modul în care au generat o anumită predicție sau recomandare (Adadi și Berrada, 2018; Miller, 2019). Tehnicile generalizate de învățare reprezintă o altă provocare importantă, deoarece sistemele IA nu sunt capabile să înțeleagă detaliile contextuale ale unei situații și semnificația acestora (Lake, et al., 2017). Totodată, pe măsură ce devin mai complexe, modelele de învățare IA creează noi vulnerabilități sistemele IA fiind predispuse la erori neașteptate și atacuri nedetectabile. În plus, datele de marketing care alimentează sistemele IA, chiar și cele aparent non-senzitive, ar putea fi, de asemenea exploatate, cu efecte dezastruoase pentru compania în cauză, respectiv consecințe de ordin reputațional, financiar sau legal.

- *Provocări asociate cu reducerea costurilor.* Implicațiile financiare ale activităților de cercetare-dezvoltare pentru realizarea sistemelor de IA expun aceste tehnologii ca nefiind ușor accesibile pentru companii. Prin urmare, pentru orice firmă de comerț cu amănuntul, este primordială stabilirea priorităților cu privire la segmentele de business vizate (de exemplu, distribuție, marketing, servicii clienți etc.) pentru implementarea unei infrastructuri IA foarte costisitoare. Întrucât problemele legate de generalizarea învățării și contextualizare încă reprezintă bariere importante în calea impulsului de automatizare, începe să se contureze o abordare mai realistă a proceselor bazate pe IA, care nu exclude intervenția umană. Deoarece oamenii sunt capabili să gestioneze situațiile care necesită empatie, creativitate și gândirea dincolo de algoritmi, la momentul prezent și în viitorul apropiat, IA este axată pe potențarea factorului uman, nu pe înlocuirea sa. Totuși, IA determină schimbări importante în privința naturii profesiilor (Huang și Rust, 2018; Makridakis, 2018), ceea ce înseamnă că importante resurse financiare trebuie direcționate către formarea, recalificarea și perfecționarea angajaților. În plus, în timp ce locurile de muncă cu salarii mici și medii, cu precădere asociate activităților automatizabile, se vor reduce, se anticipează creșterea cererii

pentru profesiile tehnice necesare implementării IA, care au însă un nivel de salarizare ridicat, ce se adaugă la costul operațional total al IA.

- *Provocări asociate cu creșterea veniturilor și îmbunătățirea experienței clienților.* Creșterea veniturilor din vânzări ca rezultat al implementării IA este implicit dependentă de calitatea și cantitatea informațiilor personale pe care companiile le colectează de la clienții lor. Această realitate determină considerații etice legate de echilibrul corect între beneficiile induse de personalizare și riscurile care vizează confidențialitatea (Inman și Nikolova, 2017). Pentru a se bucura de avantajele unei experiențe de cumpărare bazate pe IA, clienții sunt supuși unei presiuni tot mai mari de a partaja informații private, astfel încât aceștia pot deveni cu ușurință suspicioși în privința aspectelor legate de confidențialitatea datelor și IA. Deși colectarea și utilizarea informațiilor personale în scopuri de marketing generează, în mod tradițional, îngrijorări legate de asigurarea confidențialității, acestea sunt amplificate de contextele IA, în care extragerea și prelucrarea datelor sunt gestionate de mașini și algoritmi.

Cunoașterea și anticiparea cererii la nivelul lanțurilor de distribuție interconectate și apoi personalizarea experienței de cumpărare a clienților sunt motivații primordiale pentru adoptarea IA. Cu toate acestea, efectul pozitiv așteptat asupra vânzărilor și veniturilor ar putea fi moderat de limitările tehnice ale IA legate de învățarea generalizată (Lake, et al., 2017). De pildă, previzionarea vânzărilor pe baza comportamentelor anterioare ale clienților poate induce și perpetua anumite prejudecăți la nivelul sistemului, spre exemplu, prin considerarea unor aspecte aleatoare sau fără relevanță pentru nevoile de cumpărare actuale ale unui client.

Sistemele de recomandare IA pot induce echipelor de vânzări sentimentul lipsei de control și îngrijorări cu privire la oportunități nedetectabile pentru un sistem automat. Mai mult, deoarece algoritmi de învățare IA au dificultăți privind transferul experienței dintr-un context în altul, companiile trebuie să aloce resurse considerabile pentru a antrena noi modele destinate unor situații similare; astfel, pentru un asistent virtual, preferințele unui client într-un anumit domeniu (de exemplu, muzică) ar trebui să fie, în mod ideal, extinse la alte domenii conexe (filme, cărți etc.).

- *Reperete de natură etică, drept moderator ai avantajelor IA.* Ritmul rapid al dezvoltării IA generează îngrijorări cu privire la modul în care companiile gestionează problemele de natură etică și provocările legate de utilizarea responsabilă a sistemelor IA. Prin urmare, autoritățile de reglementare trebuie să elaboreze și să pună în aplicare ghiduri de etică, politici specifice și un cadru legal care să prevină utilizarea abuzivă a IA (Bryson și Winfield, 2017). Cu toate acestea, întrucât platformele IA complexe integrează frecvent componente IA furnizate ca servicii software (pe modelul software-as-a-service – SaaS), toți factorii de risc analizați în această secțiune pot proveni din soluțiile de la terți, complicând și mai mult gestionarea riscurilor IA pentru compania beneficiară; spre exemplu, un comerciant care utilizează un astfel de serviciu software trebuie să ia în considerare riscurile de natură legală și de conformitate, pentru mai multe regiuni geografice. În timp ce conformitatea vizează riscurile de natură legală, dificil de ignorat sau evitat, din cauza consecințelor impuse prin legislație, nici problemele etice nu sunt mai puțin importante. Întrucât acestea reprezintă factori majori de risc reputațional, se impune o gestionare atentă a aspectelor IA care influențează percepția publică asupra unui comerciant, respectiv măsura în care acesta acordă atenție nu doar succesului în afaceri, ci și bunăstării clienților și societății, în ansamblu. Atunci când nu este gestionat corespunzător, riscul reputațional poate determina scăderea dramatică a vânzărilor, dar și creșterea semnificativă a costurilor, pentru restabilirea

încrederii clienților și refacerea imaginii unui brand. Problemele de natură etică asociate IA implică și algoritmi ML, care pot încapsula prejudecățile creatorilor lor umani. Astfel de situații au drept consecințe algoritmi discriminatorii considerente de rasă sau gen. De exemplu, majoritatea asistenților digitali sunt descriși ca femei tinere, caucaziene, susținând stereotipul rolului de secretară (Spencer, Poggi și Gheerawo, 2018). Este deci evident că algoritmi IA trebuie dezvoltați și antrenați în mod responsabil, pentru evitarea unor erori costisitoare. Utilizarea algoritmilor pentru adaptarea dinamică și flexibilă a prețurilor și promoțiilor crește nevoia de repere etice, întrucât comercianții pot folosi IA ca vehicul de discriminare socială, abordându-și clienții cu mesaje și prețuri diferite, pe baza profilurilor create în legătură aceștia (Gerlick și Liozu, 2020). Dintr-o astfel de perspectivă, IA se descrie nu doar ca un instrument eficient de marketing, ci și ca un puternic instrument de manipulare. Pe de altă parte, strategiile agresive bazate pe IA prezintă un risc reputațional semnificativ, care poate genera dificultăți operaționale și financiare majore.

2. Metodologia cercetării

Scopul acestui studiu constă în identificarea beneficiilor practice și a riscurilor asociate, generate de implementarea tehnologiilor specifice inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul și valorificarea rezultatelor prin elaborarea unui cadru conceptual de integrare IA în sistemele informatice ale companiilor care activează în acest sector.

În prima etapă au fost definite condițiile de eligibilitate a surselor care vor fi studiate. Criteriile de incluziune stabilite au fost reprezentate de anul de publicare a materialelor (după 2010), limba de publicare (engleză sau franceză) și domeniul: inteligența artificială sau comerțul cu amănuntul. Un alt criteriu a fost reprezentat de bazele de date internaționale în care au fost indexate materialele selectate: Web of Science, Scopus, Scientific Information Database sau EconLit. De asemenea, pentru a surprinde rezultatele concrete ale implementării soluțiilor IA în comerțul cu amănuntul, în aria de cercetare au fost incluse studii de caz și rapoarte publicate de actori considerați reprezentativi pentru acest domeniu. Fiecare dintre autori a verificat în mod independent sursele de documentare identificate, în vederea stabilirii eligibilității lor ca referințe credibile și pertinente.

După selectarea materialelor, acestea au fost studiate în vederea identificării unui set de elemente care pot genera un avantaj competitiv pentru organizațiile din comerțul cu amănuntul. Beneficiile și provocările proiectelor de integrare a inteligenței artificiale în comerțul cu amănuntul au fost analizate din perspectiva acestui set de elemente, considerate axele de referință ale cadrului conceptual propus. O reprezentare schematică a metodologiei de cercetare se regăsește în Figura nr. 1.

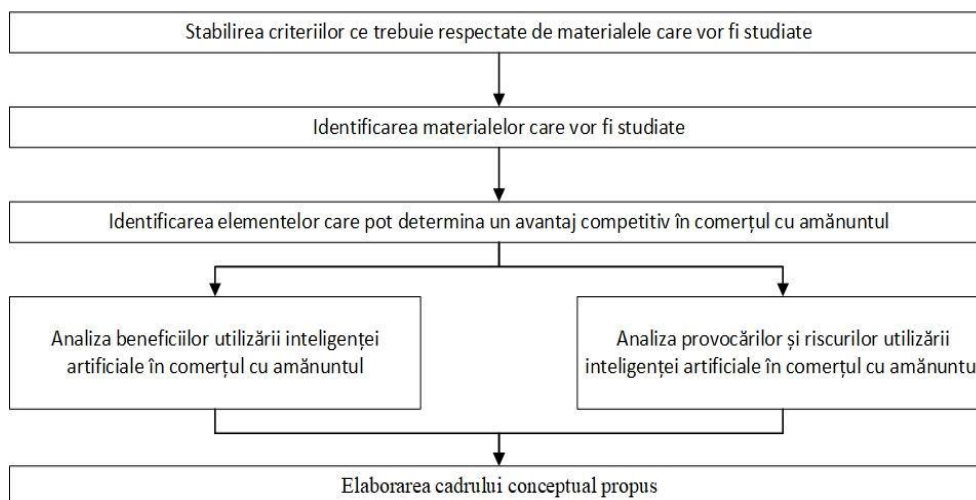


Figura nr. 1. Etapele metodologiei de cercetare

3. Rezultate și discuții

Secțiunea de față propune un cadru conceptual, centrat pe profilul clientului, care poate fi utilizat în vederea integrării tehnicilor și algoritmilor IA la nivelul sistemelor informatice ale organizațiilor care activează în comerțul cu amănuntul. Prin această abordare a adoptării IA se urmărește generarea de oferte cu un grad înalt de personalizare și adecvare la client. La un nivel primar, analiza avantajelor induse de acest cadru conceptual ia în considerare reperele de business utilizate pentru a investiga beneficiile și riscurile IA specifice comerțului cu amănuntul: îmbunătățirea experienței consumatorului (CE), reducerea costurilor (Co), respectiv creșterea volumului vânzărilor și a veniturilor (R). În cele ce urmează, sunt descrise principalele componente ale cadrului CECOR propus.

- *Arhitectura generală de integrare IA.* Principalele aspecte structurale și funcționale ale acestei arhitecturi, care trebuie gestionate de echipa de implementare IA a companiei ce se raportează la un astfel de cadru conceptual, sunt descrise pe scurt în paragrafele următoare, începând cu subsistemele-cheie.

Subsistemul care gestionează date agregate aferente clienților vizează vânzările și date provenind din surse Internet. Informațiile cu privire la vânzări sunt disponibile într-un depozit de date care colectează și organizează datele pe dimensiuni de analiză tipice pentru comerțul cu amănuntul (de exemplu, timpul, clientul, produsul și localizarea geospațială). Datele care provin de pe internet sunt agregate din surse externe, precum rețelele sociale și forumurile publice, cu ajutorul tehnologiilor de web mining, sau sunt achiziționate de la diferiți furnizori; aceste date trebuie, de asemenea, integrate cu cele care provin de pe forumul companiei.

Subsistemul care gestionează date individuale ale clienților stochează date istorice de detaliu cu privire la tranzacțiile derulate de fiecare client (vânzări finalizate, comenzi anulate, comenzi modificate etc.). Acest subsistem integrează, de asemenea, date despre clienți, colectate „în mod inteligent” și procesate rapid, care rezultă din interacțiunile cu agenții

(chatbots, asistenți virtuali, asistenți digitali, agenți de conversație) sau din feedback-uri și opinii exprimate pe forumuri

Al treilea subsistem al arhitecturii de integrare CECoR gestionează date cu privire la situația stocurilor și promoțiile curente disponibile pentru produsele comercializate.

Figura nr. 2 oferă reprezentarea schematică a arhitecturii de nivel înalt care deservește cadrul de integrare IA.

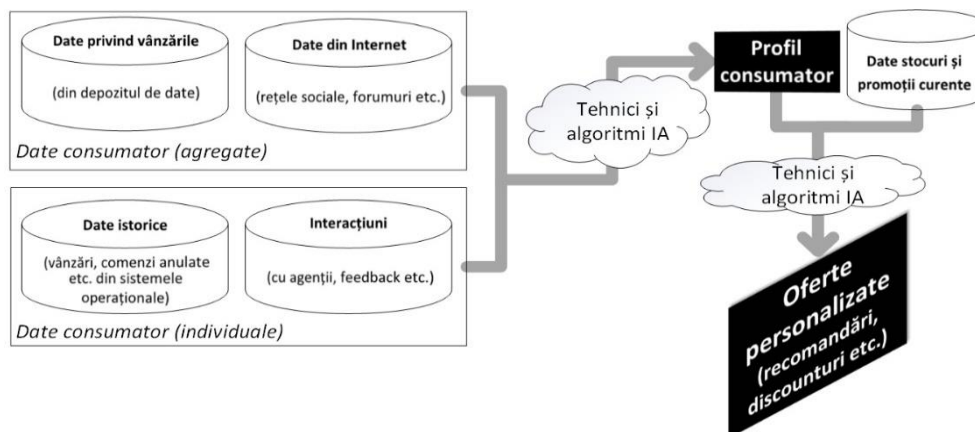


Figura nr. 2. Cadrul conceptual CECoR: arhitectura generală de integrare a tehnologiilor IA în sistemele informatice ale unei organizații

- *Managementul profilurilor de clienți în contextul utilizării IA.* Logica de prelucrare a datelor specifică arhitecturii de integrare prezentate mai sus se bazează pe conceptul de profil al clientului, cu următoarele specializări: profil generic, profil individual și profil contextual. Această secțiune detaliază motivațiile raportării la o astfel de tipologie și rolul său în sistemele informatice care beneficiază de suportul IA.

Profiluri generice. În pofida aspectelor care individualizează fiecare client, există anumite tipare tranzacționale și comportamentale care, atunci când sunt identificate și combinate cu diferite elemente descriptive (sex, vârstă, localizare geospațială etc.), permit segmentarea clienților unei companii în grupuri relativ omogene. Fiecare dintre clusterelor astfel rezultate corespunde unui profil generic, care acoperă elementele definitorii pentru un subset al clienților, permițând un tratament uniform al interacțiunilor cu aceștia

Profiluri individuale. În timp ce profilurile generice abstractizează caracteristicile comune ale unui anumit segment al clienților unei companii, profilurile individuale sunt produsul procesului invers, permițând adaptarea unui profil generic la particularitățile fiecărui client. Profilurile individuale definesc preferințe și obiceiuri de consum care nu pot fi gestionate în mod adecvat în termeni generali, facilitând un tratament distinct al interacțiunilor cu clienții care au același profil generic. Prin urmare, un profil individual este obținut prin rafinarea și extinderea reperelor tranzacționale și comportamentale care definesc un profil generic, prin considerarea elementelor determinate de identitatea fiecărui client și de tranzacțiile acestuia.

Profiluri contextuale. Acestea reprezintă vederi (perspective) particulare asupra profilurilor individuale, delimitate prin prisma percepției unui anumit client în raport cu diferite elemente pe care compania le poate utiliza pentru a influența contextul operațional

curent. De exemplu, pe baza acestor profiluri pot fi identificați clienții cu cea mai mare probabilitate de a fi interesați de un nou produs, care urmează a fi oferit spre vânzare, sau clienții interesați de produsele indisponibile sau cu stoc insuficient, pentru a li se prezenta opțiuni alternative. Profilurile rezultate au caracter temporar, deoarece relevanța lor este limitată la un context particular, de interes la un moment dat (de exemplu, o anumită situație a stocurilor, lansarea unui nou produs, campanii social media pentru promovarea mărcii etc.).

Figura nr. 3 reprezintă secvența de profiluri facilitată de IA drept o tranziție graduală de la general la particular, în raport cu clienții unei companii, profilurile cu granulație fină, de mare acuratețe, fiind derivate din profiluri generice, cu granulație grosieră. Dintre funcțiile pe care le îndeplinește un sistem de management al profilurilor de clienți bazat pe IA, două sunt cu precădere importante: (1) actualizarea sau reconfigurarea automată a profilurilor generice și individuale, în condițiile unui flux continuu de date noi, din surse interne și externe; (2) generarea de profiluri contextuale bine adaptate situațiilor care justifică utilizarea acestora (de exemplu, pentru o mai bună direcționare a campaniilor promoționale).

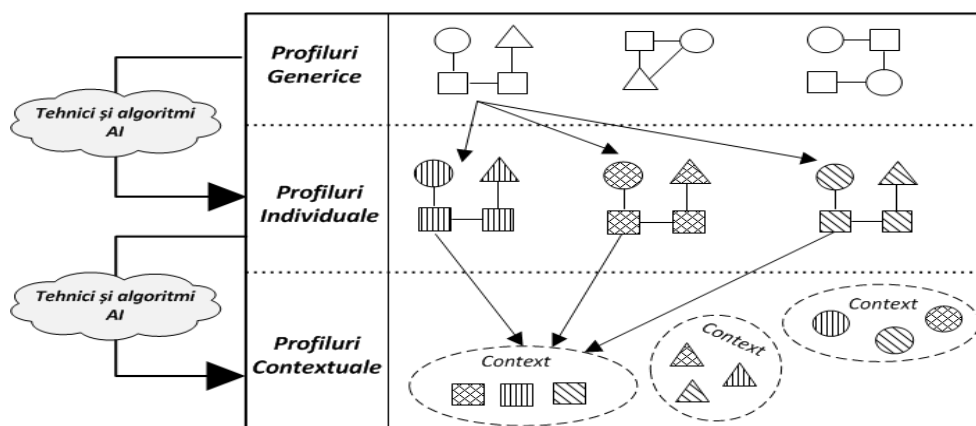


Figura nr. 3. Niveluri de abordare a profilurilor clienților

• *Principalele rezultate ale integrării IA, pe etape și repere CECOR.* Logica de integrare care implică subsistemele descrise anterior și fluxurile de date asociate poate fi reprezentată drept un proces alcătuit din trei pași. În primul pas, algoritmi de învățare IA sunt aplicați asupra datelor din vânzări, ajustate cu date care provin de pe internet, pentru obținerea profilurilor generice. Ulterior, datele individuale ale clienților sunt utilizate pentru generarea profilului specific unei anumite persoane. Odată disponibil, profilul individual al clientului este utilizat de subsistemul care gestionează stocurile și promoțiile curente, în vederea identificării elementelor de interes imediat pentru respectivul client; în această etapă finală, tehnicile și algoritmi IA au rolul de a genera profilurile contextuale ale fiecărui client și ofertele personalizate aferente (de exemplu, recomandări de produse, reduceri etc.).

Din perspectivă business, utilitatea soluției de integrare IA bazată pe abordarea stratificată a profilului clientului derivă dintr-o serie de efecte pozitive care pot fi puse ușor în corespondență cu reperele utilizate pentru a investiga impactul IA asupra comerțului cu amănuntul: Îmbunătățirea experienței clienților – fiecare client se simte important și apreciat, întrucât ofertele sunt bine adaptate la nevoile și gusturile sale, monitorizate continuu, pe baza datelor generate în mod dinamic la nivelul sistemului; creșterea veniturilor din vânzări –

aceasta este o consecință directă a ofertelor personalizate și a experienței îmbunătățite a clienților; reducerea costurilor – ofertele se bazează pe date cu privire la stocuri, actualizate în timp real, fiind astfel posibilă reducerea costurilor aferente produselor expirate, dar și a costurilor cauzate de oportunitățile de vânzare pierdute (nevalorificate).

• *Un scenariu explicativ.* Pentru o mai bună înțelegere a arhitecturii de integrare CECoR prezentată mai sus, vom ilustra logica funcțională asociată acesteia printr-un exemplu care descrie o experiență de cumpărare ipotetică.

În fiecare miercuri, un client (John) cumpără două cutii de lapte de la un anumit producător (Classic Milk). În ultimele luni, clienții care posedă caracteristici similare cu John au postat, pe diferite platforme internet, multe evaluări și feedback-uri pozitive pentru alte două mărci (New Milk și Best Milk) care produc lapte la cutie. Astăzi este miercuri, iar stocurile de lapte aferente New Milk și Best Milk care vor expira mâine sunt destul de mari, în timp ce laptele Classic Milk este deja epuizat. Conform datelor agregate din vânzările companiei și din surse internet, profilul de client corespunzător lui John indică preferința pentru Best Milk (ca primă opțiune) și New Milk (a doua opțiune). Pe de altă parte, datele individuale ale lui John, colectate de pe forumul companiei, relevă faptul că postările sale privitoare la Best Milk conțin cuvinte care infirmă preferința pentru Best Milk. În acest caz, chiar dacă profilul de client bazat pe date agregate îl va plasa pe John în categoria ce preferă Best Milk, profilul redefinit prin ajustarea cu date individuale îl va include în categoria care preferă New Milk; prin urmare, sistemul îl va informa pe John că ar putea cumpăra lapte New Milk la preț redus. Acesta este modul în care compania previne pierderea unei oportunități de vânzare și, de asemenea, evită să rămână cu o cantitate mare de lapte, care nu mai poate fi vândut după data de expirare. Totodată, o astfel de abordare este la fel de satisfăcătoare și din perspectiva clientului: acesta se simte special, deoarece comerciantul „știe” că respectivul client are nevoie de lapte, oferindu-i în același timp o reducere de preț pentru produsul unui brand pe care este tentat să îl cumpere. Mai mult, comerciantul nu mai riscă potențiale consecințe negative din cauza experienței neplăcute a clienților; spre exemplu, dacă recomandările de produse s-ar baza doar pe date agregate, așa cum se întâmplă în cazul sistemelor utilizate în prezent în comerțul cu amănuntul, oferta ar putea fi ignorată de clientul vizat sau acesta ar putea să gândească „Mie nu-mi place Best Milk, oare de ce mi-au trimis această ofertă?”.

• *Provocări de ordin practic și tehnic.* Modelul CECoR de integrare IA expus în această lucrare este o soluție generică, aplicabilă în contexte de afaceri multiple. Desigur, acest lucru presupune ca arhitectura propusă să fie dezvoltată suplimentar, prin adaptarea la sistemele informatice existente și tehnologiile IA ale unei anumite companii care activează în comerțul cu amănuntul. De exemplu, în cazul magazinelor fizice tradiționale, clientul trebuie să se „înregistreze” folosind telefonul, atunci când intră în magazin; alternativ, el ar putea fi înregistrat în mod automat de sistem, în condițiile în care tehnologia de recunoaștere facială este disponibilă în magazin. Mai mult, sistemul trebuie să fie capabil să „asocieze” clienți diferiți: atunci când un cuplu merge la cumpărături, este necesar ca persoanele în cauză să fie tratate drept o entitate unică de tip client, cu atribute specifice.

Adoptarea cadrului de integrare CECoR prezentat aici și implementarea soluțiilor IA prezintă multiple provocări de ordin tehnic, deoarece implică un mix de tehnologii ce nu este ușor accesibil tuturor companiilor din domeniul comerțului cu amănuntul: cloud computing, big data, deep learning, machine learning, programare neuro-lingvistică etc. Cu toate acestea, progresul continuu înregistrat în cercetarea și dezvoltarea IA, precum și beneficiile adopției IA, deja vizibile în zona de business, constituie premisele unor tehnologii IA mai accesibile

în anii următori, cu impact semnificativ în toate domeniile, inclusiv în comerțul cu amănuntul.

- *O revizuire (concisă) a riscurilor.* Întrucât implementările IA au implicații ce depășesc domeniul pur tehnic al algoritmilor de învățare și prelucrărilor big data, cadrul conceptual CECoR presupune, de asemenea, și un management consistent al riscurilor. În acest scop, se impune o perspectivă descendentă (*top-down*) asupra contextului IA specific fiecărui comerciant, pentru a decide în privința unor principii-cheie legate de IT, dar și de aspecte de business sau de natură etică; spre exemplu, ce este acceptabil (sau nu) în privința utilizării algoritmilor de învățare pentru definirea profilurilor clienților, în privința confidențialității datelor etc. De fapt, toate problemele de ordin etic examinate în secțiunea 1.2. sunt de interes imediat pentru orice sistem informatic destinat comerțului cu amănuntul, în care se recurge la profiluri de clienți bazate pe IA. În condițiile în care companiile colectează, urmăresc și analizează atât de multe date despre clienții lor, acestea au și mijloacele de a folosi profilurile obținute pentru exploatarea preferințelor sau aversiunilor clienților și pentru manipularea deciziilor de cumpărare, împingând aceste practici până la limitele extreme permise de reglementările formale. Deși aparent justificabile din perspectivă business, astfel de abordări prezintă un risc reputațional semnificativ, care poate periclita chiar beneficiile promise de tehnologiile IA. De fapt, rețerile de business ce justifică adoptarea IA și care au fost investigate în această lucrare - experiența pozitivă a consumatorului, creșterea veniturilor din vânzări și reducerea costurilor - pot fi percepute și ca indicatori ai unui management eficient (sau ineficient) al riscurilor IA.

Concluzii

În timp ce a patra revoluție industrială este în plină desfășurare, valul uriaș de schimbări tehnologice forțează companiile să se adapteze rapid, pentru a rămâne competitive. Cercetarea de față contribuie la susținerea organizațiilor din domeniul comerțului cu amănuntul, în condițiile în care inteligența artificială tinde să devină o modalitate omniprezentă de îmbunătățire a performanțelor. Autorii au adoptat o abordare interdisciplinară, studiul furnizând contribuții pe trei direcții de cercetare.

În primul rând, pentru a ajuta specialiștii în comerțul cu amănuntul interesați de adoptarea tehnologiilor IA, a fost efectuată o analiză a beneficiilor IA identificate în practica actuală, structurată conform reperelor de afaceri furnizate de Hetu (2020), respectiv: îmbunătățirea experienței clienților, diminuarea costurilor și creșterea veniturilor. Printre alte constatări, s-a observat că există multe instrumente emergente IA, cu influențe pozitive asupra unuia, a doi sau chiar a tuturor celor trei factori CECoR. De exemplu, sistemele IA bazate pe interogări, precum Macy's On Call, Alexa pe Amazon Echo, Cortana pe Microsoft sau Siri pe telefonul Apple, răspund la întrebările clienților despre anumite produse atât în magazinele online, cât și în cele fizice, oferă sugestii cu privire la posibilele combinații cu produse complementare sau oferă instrucțiuni despre locul unde pot fi găsite mărfurile într-un magazin (Grewal, Roggeveen și Nordfält, 2017). Drept urmare, impactul acestor sisteme IA asupra afacerii este semnificativ, manifestându-se concomitent la nivelul tuturor celor trei elemente CECoR: îmbunătățirea experienței clienților, sporirea volumului vânzărilor și reducerea costurilor cu forța de muncă. Pe rafturile inteligente cu etichete digitale integrate, se pot efectua actualizări de preț de la distanță (Inman și Nikolova, 2017), nefiind nevoie de

intervenție umană; drept urmare sunt posibile atât reduceri de costuri, cât și sporirea satisfacției clienților.

În al doilea rând, în raport cu reperele CECoR, au fost relevate riscurile pe care practicienii le asociază cu implementarea IA în comerțul cu amănuntul. Pe baza analizei realizate, se poate afirma că impactul pozitiv al implementării IA depinde de un management eficient al riscurilor aferente tehnologiilor de acest tip. O atenție deosebită merită acordată problemelor de ordin etic, precum posibilitatea de manipulare a clienților prin intermediul IA. Exploatarea abuzivă a datelor poate cauza efecte contrare celor preconizate inițial, la momentul implementării soluțiilor IA de captare și prelucrare a acestor date. De exemplu, unul dintre riscurile ce pot cauza efecte negative majore este cel reputațional, cu precădere important în contextul manierei specifice în care a fost abordată definirea profilurilor clienților în cadrul conceptual CECoR.

A treia contribuție a lucrării este reprezentată de cadrul de lucru CECoR, conceput pentru a susține echipele de implementare în alinierea strategică a inițiativelor IA cu prioritățile de afaceri. Cadrul conceptual elaborat a fost fundamentat prin valorificarea acquis-ului cognitiv CECoR, aplicarea lui având două finalități importante: rafinarea profilurilor clienților și optimizarea personalizării ofertelor. Această viziune dihotomică – orientată CECoR și centrată pe profilurile clienților – diferențiază prezentul articol de studiile anterioare din aceeași arie de cercetare.

Deși ar putea fi considerată o limită a cercetării, restrângerea ansamblului materialelor studiate prin aplicarea criteriilor metodologice de filtrare a surselor de documentare, validate științific și de dată recentă, conferă studiului relevanță și actualitate, dirijând eforturile de cercetare către elaborarea cadrului conceptual propus.

Analiza pragmatică a schimbării digitale generate de IA în comerțul cu amănuntul și cadrul CECoR pot constitui repere de documentare pentru studii viitoare privind posibile implementări durabile ale IA în comerțul cu amănuntul. De asemenea, dezvoltările ulterioare ale cercetării de față pot viza aprofundarea și extinderea scenariilor de aplicare a cadrului conceptual CECoR, precum și analiza tendințelor de maturizare a tehnologiilor de inteligență artificială și a efectelor asupra comerțului cu amănuntul sau asupra altor domenii de activitate.

Bibliografie

- Adadi, A. and Berrada, M., 2018. Peeking inside the black-box: A survey on explainable artificial intelligence (XAI). *IEEE Access*, 6. [e-journal] pp.52138-52160. 10.1109/ACCESS.2018.2870052.
- Amazon, 2020. *Got questions? We have answers*. [online] Available at: <<https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=16008589011>> [Accessed 10 September 2020].
- BearingPoint, 2019. *L'expérience client à l'ère de l'intelligence artificielle*. [online] Available at: <https://www.bearingpoint.com/files/L_exp%C3%A9rience_client_%C3%A0_l_%C3%A8re_de_l_intelligence_artificielle.pdf?download=0&itemId=571534> [Accessed 10 September 2020].
- Bradlow, E.T., Gangwar, M., Kopalle, P. and Voleti, S., 2017. The Role of Big Data and Predictive Analytics in Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), pp.79-95.

- Bryson, J. and Winfield, A., 2017. Standardizing ethical design for artificial intelligence and autonomous systems. *Computer*, [e-journal] 50(5), pp.116-119. 10.1109/MC.2017.154.
- Capgemini, 2019. *Impact of AI for Customer Experience (CX) AI: re-humanizing digital customer experience*. [online] Available at: <https://www.capgemini.com/fr-fr/wp-content/uploads/sites/2/2019/06/Point-of-view_Impact-of-AI-for-CX_Final-1.pdf> [Accessed 27 November 2020].
- Diakantonis, D., 2019. Retail Tech M&A #5: Voice recognition gives retailers more ways to communicate. *Mergers&Acquisitions Magazine*, [online] Available at: <<https://www.themiddlemarket.com/news/retail-tech-m-a-5-voice-recognition-gives-retailers-more-ways-to-communicate>> [Accessed 19 September 2020].
- Durbin, E., 2020. Top emerging technologies transforming the retail experience. *Retail Customer Experience*, [online] Available at: <<https://www.retailcustomerexperience.com/resources/top-emerging-technologies-transforming-the-retail-experience-2/>> [Accessed 10 September 2020].
- Feng, C. and Fay, S., 2020. Store Closings and Retailer Profitability: A Contingency Perspective. *Journal of Retailing*, [e-journal] 96(3), pp.411-433. 10.1016/j.jretai.2020.01.002.
- Fujitsu, 2019. *Customer Case Study*. [online] Available at: <https://www.fujitsu.com/global/images/gig5/CS_2019Mar_Supermarket-Retailer_Eng_v1.pdf> [Accessed 18 September 2020].
- Futurum Research, 2019. *Experience 2030: The Future of Customer Experience EMEA*. [online] Available at: <<https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/marketing-whitepapers-ebooks/third-party-whitepapers/en/futurum-experience-2030-emea-110977.pdf>> [Accessed 29 November 2020].
- Gerlick, J.A. and Liozu, S.M., 2020. Ethical and legal considerations of artificial intelligence and algorithmic decision-making in personalized pricing. *Journal of Revenue and Pricing Management*, [e-journal] 19(2), pp.85-98. 10.1057/s41272-019-00225-2.
- Grewal, D., Roggeveen, A.L. and Nordfält, J., 2017. The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, [e-journal] 93(1), pp.1-6. 10.1016/j.jretai.2016.12.008.
- Hetu, R., 2020. *Retail Digital Transformation and Innovation Primer for 2020*. [online] Gartner. Available at: <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/informationtechnology/documents/insights/retail_digital_trans_2020_primer.pdf> [Accessed 10 September 2020].
- Holmqvist, J., Van Vaerenbergh, Y. and Gronroos, C., 2017. Language use in services: Recent advances and directions for future research. *Journal of Business Research*, 72(March 2017), pp.114-118.
- Huang, M.H. and Rust, R.T., 2018. Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), pp.155-172.
- Inman, J.J. and Nikolova, H., 2017. Shopper-Facing Retail Technology: A Retailer Adoption Decision Framework Incorporating Shopper Attitudes and Privacy Concerns. *Journal of Retailing*, [e-journal] 93(1), pp.7-28. 10.1016/j.jretai.2016.12.006.

- Kaplan, A. and Haenlein, M., 2019. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, [e-journal] 62(1), pp.15-25. 10.1016/j.bushor.2018.08.004.
- Kartal, H., Oztekin, A., Gunasekaran, A. and Cebi, F., 2016. An integrated decision analytic framework of machine learning with multi-criteria decision making for multi-attribute inventory classification. *Computers & Industrial Engineering*, 101, pp.599-613.
- Kumar, V., Anand, A. and Song, H., 2017. Future of Retailer Profitability: An Organizing Framework. *Journal of Retailing*, 93(1), pp.97-120.
- Lake, B.M., Ullman, T.D., Tenenbaum, J.B. and Gershman, S.J., 2017. Building machines that learn and think like people. *Behavioral and Brain Sciences*, [e-journal] 40, pp.e253. 10.1017/S0140525X16001837.
- Lee, I. and Shin, Y.J., 2020. Machine learning for enterprises: Applications, algorithm selection, and challenges. *Business Horizons*, [e-journal] 63(2), pp.157-170. 10.1016/j.bushor.2019.10.005.
- Madurai Elavarasan, R. and Pugazhendhi R., 2020. Restructured society and environment: A review on potential technological strategies to control the COVID-19 pandemic. *The Science of the Total Environment*, [e-journal]. 10.1016/j.scitotenv.2020.138858.
- Maghraoui, S. and Belghith, E., 2019. L'expérience-client: quels apports des technologies de l'Intelligence Artificielle. *International Journal of Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)*, 15, pp.7-14.
- Makridakis, S., 2018. Forecasting the impact of artificial intelligence, Part 3 of 4: The potential effects of IA on businesses, manufacturing, and commerce. *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, issue 49, pp.18-27.
- Meltzer, J., 2018. *The impact of artificial intelligence on international trade*. [online] Brookings Institution. Available at: <<https://www.brookings.edu/research/the-impact-of-artificial-intelligence-on-international-trade/>> [Accessed 2 September 2020].
- Microsoft Corp., 2017. *Powering the Future of the Customer Experience*. [online] Available at: <<https://news.microsoft.com/europe/features/ai-powering-customer-experience/>> [Accessed 28 November 2020].
- Miller, S. and John, R., 2010. An Interval Type-2 Fuzzy multiple echelon supply chain model. *Knowledge-Based Systems*, 23(4), pp.363-368.
- Miller, T., 2019. Explanation in artificial intelligence: Insights from the social sciences. *Artificial Intelligence*, [e-journal] 267(February 2019), pp.1-38. 10.1016/j.artint.2018.07.007.
- Mousavi, S.M., Sadeghi, J., Niaki, S.T.A. and Tavana, M., 2016. A bi-objective inventory optimization model under inflation and discount using tuned Pareto-based algorithms: NSGA-II, NPGA, and MOPSO. *Applied Soft Computing*, 43(6), pp.57-72.
- Olsen, T.L. and Tomlin, B., 2020. Industry 4.0: Opportunities and Challenges for Operations Management. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(1), pp.113-122.
- Pegasystems Inc., 2017. *Artificial Intelligence and Improving the Customer Experience*. [online] Available at: <<https://www.pega.com/system/files/resources/2019-09/ai-and-improving-cx-en.pdf>> [Accessed 28 November 2020].

- Priyadarshi, R., Panigrahi, A., Routroy, S. and Garg, G.K., 2019. Demand forecasting at retail stage for selected vegetables: a performance analysis. *Journal of Modelling in Management*, [e-journal] 14(4), pp.1042-1063. 10.1108/JM2-11-2018-0192.
- Prokopiško, A., 2019. How Chatbots are transforming retail in 2019. *Chatbots life*, [online] Available at: <<https://chatbotslife.com/how-chatbots-are-transforming-retail-in-2019-d98ac2f13b73>> [Accessed 11 August 2020].
- Quante, R., Meyr, H. and Fleischmann, M., 2009. Revenue management and demand fulfillment: matching applications, models, and software. *OR Spectrum*, 31(1), pp.31-62.
- Shneiderman, B., 2016. Opinion: The dangers of faulty, biased, or malicious algorithms requires independent oversight. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, [e-journal] 113(48), pp.13538-13540. 10.1073/pnas.1618211113.
- Spencer, J., Poggi, J. and Gheerawo, R., 2018. Designing out stereotypes in artificial intelligence: Involving users in the personality design of a digital assistant. *Proceedings of the 4th EAI international conference on smart objects and technologies for social good*, pp.130–135.
- Syam, N. and Sharma, A., 2018. Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69(February 2018), pp.135-146.
- Underwood, C., 2020. *Robots in Retail – Examples of Real Industry Applications*. [online] Available at: <<https://emerj.com/ai-sector-overviews/robots-in-retail-examples/>> [Accessed 13 September 2020].
- van Doorn, J., Mende, M., Noble, S.M., Hulland, J., Ostrom, A.L., Grewal, D. and Petersen, A.J., 2017. Domo Arigato Mr. Roboto: The Emergence of Automated Social Presence in Customers' Service Experiences. *Journal of Services Research*, 20(1), pp.43-58.
- Worley, M., 2017. *NRF 2018: Five Trends We Think Will Transform Brick and Mortar Again*. [online] Available at: <<https://necotoday.com/tag/retail-customer-experience/>> [Accessed 2 September 2020].
- Xu, J., Hu, Z., Zou, Z., Zou, J. and Hu, X., 2020. A Design of Smart Unstaffed Retail Shop Based on IoT and Artificial Intelligence. *IEEE Access*, [e-journal] 8(August 2020), pp.147728-147737. 10.1109/ACCESS.2020.3014047.
- Yang, G., Ji, G. and Tan, K., 2020. Impact of artificial intelligence adoption on online returns policies. *Annals of Operations Research*, [e-journal] April 2020. 10.1007/s10479-020-03602-y.
- Yang, L.B., 2020. Application of artificial intelligence in electrical automation control, *Procedia Computer Science*, [e-journal] 166, pp.292-295. 10.1016/j.procs.2020.02.097.

IMPACTUL UTILIZĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ASUPRA COMERȚULUI DIGITAL ÎN ROMÂNIA

Adrian Micu¹, Angela-Eliza Micu², Marius Geru³, Alexandru Căpățînă^{4*},
Mihaela-Carmen Muntean⁵

^{1), 4), 5)} Universitatea Dunărea de Jos, Galați, România

²⁾ Universitatea Ovidius, Constanța, România

³⁾ Universitatea Transilvania, Brașov, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Micu, A., Micu, A.E., Geru, M., Căpățînă, A. and Muntean, M.C., 2021. The Impact of Artificial Intelligence Use on the E-Commerce in Romania. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 137-154.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/137](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/137)

Istoricul articolului

Primit: 30 septembrie 2020

Revizuit: 3 noiembrie 2020

Acceptat: 21 decembrie 2020

Rezumat

Obiectivul prezentului studiu constă în identificarea instrumentelor folosite în comerțul digital pentru optimizarea campaniilor de marketing. Au fost identificate în literatura de specialitate procese manageriale și de marketing ce pot fi optimizate folosind inteligența artificială, pe baza cărora a fost proiectat un chestionar în vederea realizării unei cercetări cantitative. Eșantionul folosit în cercetare este alcătuit din 201 manageri de firme care au activitate în domeniul comerțului electronic, și au firma activă în anul 2020 cu cel puțin un angajat. În cadrul articolului sunt evidențiate instrumentele manageriale folosite în promovarea produselor în mediul online și procese de business pe care aceștia doresc să le optimizeze folosind inteligența artificială. Totodată, pentru realizarea studiului cantitativ s-au stabilit trei ipoteze pentru identificarea motivației de a achiziționa online, precum și metodele folosite de managerii magazinelor online în procesul de comunicare. Limitele acestui studiu sunt determinate de faptul că este analizată doar perspectiva managerială, fără a se ține cont de percepția consumatorului final, care ar putea avea implicații de natură etică. Optimizarea fluxului stocurilor și a proceselor logistice va face obiectul unor cercetări viitoare considerând că este principala nevoie a managementului rezultată din cercetarea cantitativă.

Cuvinte-cheie: e-commerce, m-commerce, inteligența artificială, automatizarea marketingului.

Clasificare JEL: M31, M15, O33

* Autor de contact, **Alexandru Căpățînă** – e-mail: alexandru.capatana@ugal.ro

Introducere

În contextul digitalizării accelerate, rolul marketingului online în strategia unei firme se extinde semnificativ, după cum reiese din creșterea investițiilor firmelor în activitățile de comerț electronic (e-commerce). Aproximativ un sfert (26%) din bugetele totale de marketing sunt folosite de companii care au ca model unic de activitate comerțul online (Alvarez, 2013). În plus, față de rentabilitatea și schimbările în comportamentul clientului, orientate către o informare continuă, investițiile în digitalizare sunt argumentate în primul rând de rezultatele sale, dar și de faptul că acestea sunt mai ușor de măsurat comparativ cu cele ale marketingului tradițional (Pickton, 2005).

Pe măsură ce clienții interacționează din ce în ce mai mult cu companiile prin canale digitale și rețele sociale, comercianții au realizat necesitatea de a urmări aceste interacțiuni și de a măsura performanța lor (Chaffey și Patron, 2012). În acest scop, firmele sunt nevoite să adopte unelte de analiză web, ce ajută la colectarea, măsurarea, analizarea și raportarea datelor vizitatorilor web, în scopul înțelegerii și optimizării utilizării platformelor de comerț electronic numite și Big Data. În prezent, Marketingul online este o ramură esențială integrantă a comerțului electronic și include modalități diferite de prezentare a unei companii, cum ar fi marketingul prin e-mail, marketingul de conținut, social media, marketingul afiliat și alte strategii de marketing. Diversitatea canalelor de distribuție a conținutului pe Internet și modul cum acesta este formatat, impune specialiștilor în marketing să țină cont de locația și modul în care clienții acestora comunică. Astfel, sunt remarcate noi oportunități în Mobile commerce (m-commerce) care devine o variantă naturală de îmbunătățire a comerțului electronic, ce permite utilizatorilor să interacționeze cu comercianții, oriunde și oricând. Se constată că peste o treime dintre cumpărători au făcut minim o achiziție printr-un dispozitiv mobil inteligent în ultimele 6 luni (Alvarez, 2013). Kang et al. (2015) au evidențiat utilizarea sporită a comunicațiilor mobile, iar creșterea rapidă a tehnologiilor de cumpărături mobile are un potențial financiar considerabil, în special pentru tranzacțiile cu amănuntul desfășurate între întreprinderi și consumatori.

Obiectivul principal al acestei cercetări constă în evidențierea rolului echipelor manageriale din cadrul firmelor de e-commerce de a automatiza procese și de a eficientiza fluxurile de date prin intermediul platformelor analitice predictive bazate pe algoritmi de inteligență artificială. Obiectivele specifice vizează testarea corelațiilor dintre intenția managerilor de a automatiza anumite procese de marketing prin algoritmi de inteligență artificială și dorința de identificare a satisfacției clienților, respectiv utilizarea unei aplicații de gestiune a relației cu clienții.

Plecând de la conceptele generale legate de comerțul electronic regăsite în literatura de specialitate și prezentate în prima parte a acestui articol, capitolul 2 abordează tranziția către comerțul electronic pe dispozitive mobile (m-commerce). Bazată pe tendințele comerțului electronic în România discutate în capitolul 3, se realizează o cercetare cantitativă ce urmărește percepția managerilor de magazine online asupra algoritmilor de inteligență artificială în capitolele 4 și 5, rezultatele fiind prezentate în capitolul 6. Discuții ale rezultatelor sunt evidențiate în capitolul 7, iar ultima secțiune ilustrează concluziile cercetării.

1. Comerțul digital – concept general

E-commerce-ul este tot mai mult utilizat de companiile tradiționale care doresc să se extindă în domeniul online, cât și de firme care au luat naștere datorită beneficiului adus de Internet, în special pentru comerțul digital B2C (Chaparro-Peláez, Agudo-Peregrina și Pascual-Miguel, 2016). Taylor (2019) estimează că ritmul de creștere a adopției comerțului online va atinge o medie de aproximativ 25% până în 2026. Fundamentele acestor predicții sunt date de procente de creștere de peste 30% constatate în anii 2015 și 2018 (Eurostat, 2018; Monnot, et al., 2019), fiind estimate valori similare ținând cont de contextul pandemiei de COVID-19 provocată de coronavirus.

Cu toate că e-commerce-ul a fost elaborat și s-a dezvoltat în țările dezvoltate din Europa de Vest și America, regiunile în curs de dezvoltare din Europa de Est și Asia au cunoscut o expansiune excepțională a industriei comerțului digital în ultimii zece ani. Țări precum India, China și Singapore au dezvoltat o adevărată cultură pentru afacerile online. Dintre acestea, China reprezintă cea mai mare putere a pieței digitale, având cel mai mare volum de vânzări online din lume. Progresul Chinei în acest domeniu se datorează în mare parte companiei de comerț digital Alibaba, care monopolizează piața locală (26,6%) și care oferă oportunități de dezvoltare afacerilor locale, prin comercializarea de produse online în toată lumea (Zhang, et al., 2020). Deși piața digitală oferă multe beneficii, lipsa de încredere a consumatorilor în relația cu comercianții online a reprezentat un impediment major în accesarea unei piețe globale (Srinivasan și Barker, 2012). Încrederea cumpărătorilor în companiile online este influențată de factori precum integritate, transparență, calitate, localizare, ușurință în folosirea platformei de comerț online, confirmați de către McKnight, Choudhury și Kacmar (2002). Acești factori devin și mai evidenți în contextul în care atenția consumatorului este împărțită între tot mai multe ecrane de diferite mărimi. Una dintre cele mai cercetate arii ale marketingului online este comportamentul de cumpărare a utilizatorilor în funcție de dispozitivul folosit, domenii de interes, căutări realizate și pagini vizitate pentru realizarea achizițiilor online. Multe companii și-au concentrat efortul de a identifica probabilitatea ca un vizitator să finalizeze o tranzacție, transformând aceste unelte în modele de business (Bucklin și Sismeiro, 2009).

Până la finalul anului 2017, Google și Facebook deveneau cele mai mari două companii online ce ocupau peste 60% din piața reclamelor online din SUA. Giganții e-commerce-ului, precum Amazon și Alibaba, cunosc o dezvoltare exponențială folosind uneltele de promovare inteligente ce exploatează comportamentul consumatorului pe rețele sociale și motoare de căutare. Cu cât aceste companii oferă un număr mai mare și mai variat de produse, cu atât probabilitatea de a cumpăra pentru vizitatori și cumpărători crește, rezultând într-un flux mai rapid al stocului. Mai mult, platforme precum Amazon au început să dezvolte aceste mecanisme de înțelegere a comportamentului utilizatorilor interni, optimizând mai bine acest flux și integrându-l în sistemele proprii precum Kindle, Amazon Prime Video și Alexa (Ritala, Golnam și Wegmann, 2014). Astfel, în cadrul comerțului digital s-a dezvoltat o economie ce favorizează cele mai mari companii în detrimentul celor mici care au prea puține date să facă recomandări relevante clienților. Alte exemple similare sunt Uber, cea mai mare companie din industria taxi, eBay, care reprezintă liderul licitațiilor online C2C și Airbnb, ce domină piața hotelieră (Tadelis, 2015).

În ciuda acestei piedici pe care afacerile mici o întâmpină, costul scăzut de intrare pe piața digitală determină comercianții independenți să activeze într-o nișă în care competiția este redusă și pe care o pot exploata (Moriset, 2020). O alternativă pentru antreprenori este

folosirea unor noi canale de comunicare, care permit o analiză similară a comportamentului consumatorului, în plină expansiune în acest moment. Progresul dispozitivelor mobile a rezultat în apariția comerțului mobil (m-commerce) (Zheng, et al., 2019). Spre deosebire de comerțul digital, comerțul mobil prezintă avantaje precum instantaneitate, omniprezență, localizare, personalizare și identificare (Wang, Ngamsiriudom și Hsieh, 2015). Cu toate acestea, tranzacțiile digitale mobile se confruntă cu refuzul utilizatorilor de a deveni clienți din cauza fricilor și anxietăților în raport cu folosirea telefonului în plasarea comenzilor online (Jaradat, Moustafa și Al-Mashaqba, 2018).

Un studiu publicat recent (Barnes, 2020) arată că pe perioada lock-down-ului din primăvara anului 2020 datorat pandemiei de COVID-19, cumpărăturile online au crescut cu 207% numai în luna aprilie, întrucât consumatorii au căutat să obțină produse prin mijloacele disponibile online. Totodată, s-a constatat o presiune uriașă la nivelul retailerilor online la nivel global, supuși unor cereri de livrări masive într-un timp cât mai scurt posibil (Bhatti, et al., 2020).

2. Comerțul online pe dispozitive mobile (m-commerce)

Direcționarea mobilă poate crește miza percepută de consumator în cumpărăturile online, ceea ce influențează percepțiile și intențiile de cumpărare ale consumatorilor. Valoarea hedonică a cumpărăturilor reflectă valorile pe care consumatorii le primesc din aspectele multisenzoriale, fantastice și emoționale ale experiențelor lor de cumpărături, precum divertismentul și plăcerea (Hirschman și Holbrook, 1982). Cu o caracteristică de direcționare mobilă, consumatorii pot accesa mai multe canale pentru produse și servicii similare, ceea ce poate duce, de obicei, la o luare de decizii mai informată și oferte mai atractive. Pe măsură ce utilizarea smartphone-ului, adoptarea aplicațiilor și navigarea mobilă continuă să crească, firmele valorifică din ce în ce mai mult puterea canalelor mobile pentru a stimula vânzările.

Deoarece utilizarea aplicațiilor continuă să crească, m-commerce va contribui major la creșterea vânzărilor, în special cu ajutorul tinerilor denumiți Millennials și Generația Z care dețin o putere de cumpărare masivă. Acești consumatori echipați tehnologic au capacitatea de a crește volumul, deoarece au o probabilitate mai mare de a face cumpărături pe smartphone-urile lor.

3. Influența comerțului electronic în economia românească

În anul 2019, în România, sectorul e-commerce a atins o cotă de 4,3 miliarde de euro, față de 3,6 miliarde de euro în anul precedent, 2018, cu o creștere de 22%. În medie, în 2019, valoarea medie a coșului de cumpărături realizat din desktop a fost 273 lei, față de 204 lei în 2018. Valoarea medie per coș realizat din mobil a crescut de la 170 de lei în anul 2018, la 208 lei în anul următor, la toate aceste valori adăugându-se TVA-ul (Radu, 2020).

Cercetările empirice despre piața românească de comerț electronic sunt foarte necesare, deoarece industria comerțului electronic a crescut uimitor. Principalele avantaje aduse de activitățile de comerț electronic firmelor din România indică o productivitate mai mare și o eficiență sporită, urmată de poziționarea superioară în comparație cu concurenții. Conform studiului realizat de Kulcsar și Teglas (2017), magazinele web din România trebuie să formuleze politici și strategii de marketing în funcție de regiunile de dezvoltare,

deoarece există o relație semnificativă între produsele comandate, respectiv valoarea medie a comenzilor și rezidența clienților online.

Dezvoltarea tehnologiei, a inteligenței artificiale, realitatea augmentată și cea virtuală, vor ajuta consumatorii să-și satisfacă nevoile într-un mod mai simplu (Enache, 2018). Din moment ce vor avea mai puțin timp pentru a-și face cumpărăturile într-un magazin fizic, ei vor prefera să aleagă, cu precădere, produse vândute online. Consumatorii vor alege să cumpere de la vânzători care comercializează diverse tipuri de produse și care asigură transparența informațiilor referitoare la produs, precum prețul și modul de distribuție, pentru a fi mulțumiți de achiziția făcută (Tabel nr. 1).

Tabelul nr. 1. Evoluția comerțului electronic în România între 2015-2018

Aspecte ale comerțului electronic	2015	2016	2017	2018
Populația României (milioane persoane)	19,8	19,7	19,6	19,5
Utilizatori de Internet (milioane persoane)	11	11,2	11,2	11,7
Rata de penetrare a Internetului (%)	56	58	58	70
Rata de penetrare a telefoanelor inteligente (%)	31,6	38,8	46	52,5
Comenzi plasate online de pe dispozitive mobile (%)	25-30	35-40	45	54
Valoarea cumpărăturilor online (e-tail) (miliarde €)	1,4	1,8	2,8	3,5
Valoarea medie a cumpărăturilor online/zi (milioane €)	3,8	4,9	7,6	9,8
Numărul mediu al tranzacțiilor/zi	8,2	8,4	8,7	9
Vânzări de Black Friday (milioane €)	100	130	200	250
Plata online cu cardul (milioane €)	514	745	980	1300

Sursa: Date prelucrate de autori pe baza unor rapoarte disponibile pe www.gpec.ro și www.statista.com

Chiar dacă în România sunt active aproximativ 13,6 milioane de carduri bancare (Dospinescu, Anastasiei și Dospinescu, 2019), doar 17% au ales să le folosească pentru plățile online, restul preferând plata ramburs (Pavel, 2019). În 2018 comerțul electronic a acoperit 8% din valoarea totală a retailerului românesc (Pavel, 2019), dar pentru perioada următoare se estimează că aceste valori vor crește ținând cont de gradul de adopție a dispozitivelor mobile inteligente. În ciuda limitărilor legate de dimensiunile mici ale ecranelor și a puterii de procesare, creșterea comerțului pe dispozitive mobile este mai accelerată ajungând la 3,79 miliarde lei în 2019 (Pantelimon, Georgescu și Posedaru, 2020). Retailerii de e-commerce internaționali, aflați și în România, au recunoscut importanța și necesitatea prezenței lor online pe diferite platforme sociale, dezvoltând în acest sens o susținută activitate în spațiul cibernetic. Retailerii online ar trebui să încerce întotdeauna să inoveze și să modifice caracteristicile și performanța produselor și serviciilor, astfel încât acestea să poată satisface cel mai bine așteptările și preferințele clienților (Dabija, Bejan și Tipi, 2018).

4. Algoritmi de inteligență artificială în e-commerce

Atenția sporită acordată de cercetători domeniului comerțului electronic dovedește conștientizarea importanței transformării digitale (Rogers, 2016) și a impactului asupra

dezvoltării durabile, fiind evidentă dorința continuă de a identifica noi metode de optimizare a proceselor folosind algoritmi de inteligență artificială. Aceste două paradigme emergente, e-commerce-ul și inteligența artificială, pot avea un impact asupra standardelor sociale de interacțiune între consumatori și comercianți, dar și asupra politicilor publice care guvernează și reglementează cadrul legal în care acești actori activează (Vanneschi, et al., 2018).

Creșterea rapidă a comerțului electronic a stimulat aplicațiile de extragere și înțelegere a datelor generate de tranzacțiile financiare ale clienților. În prezent, exploatarea datelor financiare a fost unul dintre cele mai importante subiecte de cercetare din comunitatea de valorificare a datelor, ceea ce a rezultat într-un volum de muncă considerabil pentru comunitatea academică (Akter și Wamba, 2016).

Comunitățile de comerț electronic au dat naștere unui volum substanțial de informații generate de consumatori, inclusiv recenzii online ale produselor sau vânzărilor, evaluări ale tranzacțiilor online și metrice specifice anumitor industrii folosind aplicații crowdsourcing. De cele mai multe ori, aceste informații sunt utilizate pentru o dezvoltare continuă a comerțului electronic dintr-o perspectivă tehnică, abandonând abordarea centrată de marketing. Afluxul de conținut generat de utilizator reflectă acceptarea completă a principalelor caracteristici Web 2.0, cum ar fi proiectarea centrată pe utilizator și schimbul de informații. Conținutul generat de utilizator, de obicei recenzii de produs, poate fi exploatat prin modele econometrice și analiza de extragere a datelor, pentru a înțelege mai bine comportamentul consumatorilor (Zoghbi, Vulić and Moens, 2016). Marketerii au nevoie de instrumente fiabile care să interacționeze cu datele în timp real, pentru a obține informații acționabile. De cele mai multe ori, aceste instrumente software au doar o abordare unidirecțională, fiind folosite drept suport pentru clientul final, fără a se concentra pe ce date sunt relevante sau ce analize de marketing pot fi orchestrate în interacțiunea cu clienții (Kakatkhar și Spann, 2019).

Progresele în dezvoltarea învățării profunde structurate (deep learning) și inovarea accelerată în materie de recunoaștere digitală a imaginilor (computer vision), au potențialul de a oferi managerilor și oamenilor de marketing capacitatea de a îmbunătăți performanța campaniilor de comerț electronic și marketing digital. În practică, însă, aplicarea învățării profunde (deep learning) și a recunoașterii digitale a imaginilor (computer vision) ca un subset al inteligenței artificiale, a fost limitată datorită unor provocări tehnice (de exemplu, acuratețe și fiabilitate) pentru a fi folosite în procesul de decizie managerială. Aceste provocări sunt un produs al naturii dinamice și complexe a marketingului și a dificultăților asociate cu achiziționarea de date privind comportamentul consumatorilor. Înainte de a lua orice decizie de afaceri, inteligența în afaceri (Business Intelligence) este un instrument necesar și esențial pentru managerii de marketing. Business Intelligence (BI) este un set de tehnici pentru analiza datelor mari (Big Data) și prezentarea informațiilor într-o manieră acționabilă managementului (Massaro, et al., 2019).

Tehnicile bazate pe inteligența artificială, cum ar fi arborele decizional (DT), mașina vectorială de suport (SVM), rețeaua neuronală (NN) și învățarea profundă, sunt utilizate pentru luarea deciziilor privind campaniile de e-commerce. Sunt utilizate frecvent de retailerii online motoare care antrenează algoritmi în sistemele bazate pe inteligență artificială (Lu, et al., 2018). Întrucât eficiența lanțurilor de valoare pentru comerțul electronic depinde de transparența și utilizarea datelor în cadrul sistemelor informatice, cercetătorilor li se recomandă să utilizeze în continuare big data din cloud pentru dezvoltarea instrumentelor care îi ajută pe practicieni să ia decizii mai bune și mai rapide în domeniul B2B și B2C, prin aplicațiile și inovațiile de inteligență artificială, data mining,

instrumente de învățare automată, precum și integrarea tehnologiei blockchain, în special în domeniile procesului de gestiune a comenzilor de comerț electronic și predicției obiceiurilor de cumpărare a consumatorilor în mediul online (Leung, et al., 2019).

Managerul de marketing are acces la un spectru divers de instrumente digitale, care îi permite să înțeleagă mai bine tendințele de marketing și să obțină informații specifice despre cum poate îmbunătăți noi produse. Cu toate acestea, în comparație cu datele obținute din sondajele de marketing pentru clienți, Big Data (BD) obținute din minarea comportamentului consumatorilor în mediul online prezintă caracteristici contrastante. De exemplu, un volum mare de opinii online este afișat pe site-urile de comerț electronic, cum ar fi Amazon.com sau emag.ro, fără un înțeles agregat specific. În aceste site-uri web, clienții sunt încurajați să-și împărtășească opiniile cu privire la produsele cumpărate anterior doar pentru o validare umană și indexarea conținutului în motoarele de căutare. Platformele de comerț electronic nu sunt singurele locuri unde se pot observa preferințele consumatorilor, date se regăsesc și pe site-urile de rețele sociale precum Twitter.com, pe site-urile de recenzie precum tripadvisor.com, pe site-urile media cum ar fi Cnet.com. În timp ce atenția cercetătorilor a fost focalizată pe utilizarea învățării profunde (deep learning) și a vizualizării computerizate (computer vision) pentru a monitoriza comportamentul consumatorilor în magazinele fizice, există o multitudine de date disponibile, deoarece conținutul de tip text online poate fi transformat în inteligență acționabilă de către specialiștii în marketing (O'Mahony, et al., 2019). În plus, deoarece instrumentele și dispozitivele noi permit clienților să creeze conținut mai versatil sub formă de imagini, text, audio și video, opțiunile de cercetare cresc și mai mult, atâta timp cât există instrumente adecvate pentru interpretarea tuturor acestor informații.

În domeniul informaticii, învățarea automată (machine learning), care este un subset al inteligenței artificiale (Jordan și Mitchell, 2015), a fost aplicată pe scară largă în domenii precum procesarea limbajului natural (NLP), recunoașterea vorbirii (Agarwalla și Sarma, 2016) și vizualizare computerizată. Abordările convenționale de învățare automată sunt limitate în capacitatea lor de a prelucra date sub forma lor brută (LeCun, Bengio și Hinton, 2015). Incapacitatea de a prelucra datele se datorează faptului că este necesară o cantitate considerabilă de cunoștințe în programare și domenii pentru proiectarea unui extractor de caracteristici (LeCun, Bengio și Hinton, 2015). Însă, în 2018, în cadrul unui proiect finanțat de Amazon, Shin și Choi (2015) a reușit să creeze un nomenclator care extrage automat și indexează produse și atribute specifice ale acestora.

Învățarea automată sau machine learning se referă la tehnicile necesare pentru a lucra într-un mod inteligent cu o mare cantitate de date, prin dezvoltarea unor algoritmi utili în a sintetiza, clasifica sau ordona aceste date. Unui utilizator uman i-ar fi imposibil să realizeze activitățile de căutare într-un timp scurt, așa cum reușește motorul de căutare Google. Aici intervine machine learning, parte integrantă a inteligenței artificiale (Ballestar, Grau-Carles și Sainz, 2019).

Învățarea profundă (deep learning) este o metodă de reprezentare care poate fi folosită pentru a extrage automat caracteristici sofisticate la niveluri ridicate de abstractizare. Această metodă poate învăța, de asemenea, din date cu mai multe niveluri de reprezentări end-to-end (LeCun, Bengio și Hinton, 2015). Prin combinarea metodelor de învățare profundă (rețelele neuronale) cu vizualizare computerizată, elemente specifice sau produse din imagini pot fi extrase și utilizate pentru decizii manageriale sau strategii de marketing. Un tip particular de metodă de învățare profundă care a fost utilizat pe scară largă este CNN (Convolutional Neural Network), care a reușit să depășească în materie de precizie alte rețele neuronale pentru clasificarea imaginilor (Krizhevsky, Nair și Hinton,

2020), detectarea obiectelor și segmentarea acestora. Învățarea profundă a permis dezvoltarea aplicațiilor bazate pe vizualizare computerizată, de exemplu, în cazul vehiculelor autonome și în diagnosticarea automată a unor forme de cancer (Mehta și Shah, 2016), dar și pentru operațiunile de e-commerce (Koehn, Lessmann și Schaal, 2020).

5. Metoda de cercetare

Analiza a fost bazată pe 201 interviuri telefonice asistate de calculator, reprezentând aproximativ 9% din totalul managerilor și a persoanelor cu poziție managerială de magazine online din România (2329). Inițial a fost demarată o campanie de completare a chestionarului prin e-mail, însă rata de succes a fost extrem de mică. Baza de date cu informații de contact pentru magazinele online a fost colectată din două surse:

- date de contact de pe listafirme.ro - Au fost identificate firme care au codul CAEN 4791 – comerț cu amănuntul prin intermediul caselor de comenzi sau prin Internet. Pentru că datele de contact ale firmelor sunt date publice, nu fac obiectul GDPR conform regulamentului nr. 679 din 27 aprilie 2016.

- date de contact obținute de pe paginile de contact ale magazinelor online - A fost realizată o bază de date cu magazine online indexate în comparatoare de preț, website-uri ce gestionează campanii de marketing afiliat și evenimente dedicate comerțului electronic.

Această analiză a permis identificarea funcțiilor din platformele e-commerce ce folosesc inteligența artificială pe care managementul le consideră vitale și doresc să le dezvolte pe viitor în cadrul afacerilor care fac comerț electronic. Au fost luate în considerare și diferențele pe care aceștia le întâlnesc în comportamentul clienților pe dispozitive mobile față de cele desktop, fiind formulate astfel următoarele ipoteze:

H₀₁ (ipoteza nulă) - Nu există o corelație între intenția managementului de a automatiza anumite procese de marketing și dorința de identificare a satisfacției clienților.

H_{a1} (ipoteza alternativă) - Există o corelație între intenția managementului de a automatiza anumite procese de marketing și dorința de identificare a satisfacției clienților.

H₀₂ (ipoteza nulă) - Nu există o corelație statistică între intenția managerială de a automatiza fluxuri în procese de marketing și utilizarea unei aplicații de gestiune a relației cu clienții

H_{a2} (ipoteza alternativă) - Intenția managerială de a automatiza fluxuri în procese de marketing este corelată statistic cu deținerea unei aplicații CRM.

H₀₃ - Nu există corelație statistică între folosirea algoritmilor de inteligență artificială în procese ale gestionării magazinelor online și poziția pe care o deține în firmă interviuatul

H_{a3} - Există corelație statistică între folosirea algoritmilor de inteligență artificială în procese ale gestionării magazinelor online și poziția pe care o deține în firmă interviuatul

În cadrul analizei statistice este folosit testul Hi pătrat datorită faptului că prin interviul realizat, au fost colectate date categoriale. Pentru această cercetare a fost selectat un nivel de semnificație de 95% ($p < 0,05$) rezultatele sub acest nivel fiind acceptate în domeniul academic ca rezultat științific valid sau adevăr implicit. Totuși, Amrhein, Greenland și McShane (2019) au propus un mod de comunicare mai specific prin care toate raportările statistice să includă implicit și valoarea p - probabilitatea statistică folosită în test. Testele realizate în cadrul acestui studiu empiric au fost realizate folosind soluția software SPSS, versiunea 21.0.14.

6. Rezultate

În urma studiului realizat a fost constatat faptul că mulți manageri de magazine digitale folosesc algoritmi de inteligență artificială în instrumente oferite de companii terțe pentru promovare produselor online. În tabelul 2 se poate observa cum campaniile de promovare pe rețele sociale sunt cele mai utilizate (169 din 201) de managerii români de magazine online și mai puțin de un sfert din aceștia (n=40) folosesc algoritmi de inteligență artificială disponibili în cadrul platformei.

Tabelul nr. 2. Instrumente de promovare ce folosesc inteligența artificială în comerțul electronic

Tipuri de campanii digitale	Folosite	Utilizează opțiunea AI a platformei
Campanii Google Adwords	141	33
Optimizare pentru motoare de căutare	83	11
Campanii de social media	169	40
Content marketing	66	7
Newsletter marketing	77	12
Direct marketing	63	4
Influencer marketing	36	1
Soluții de optimizare a ratei de conversie	14	3
Nu știu / Nu răspund / Nu se aplică	3	3

Al doilea cel mai folosit instrument de marketing ce utilizează algoritmi de inteligență artificială este Google Adwords (tabel 2), platforma ce permite comercianților afișarea de reclame plătite în momentul în care clienții caută anumite produse online. Mai mult, Google Adwords permite prin rețeaua Google Display Network plasarea de bannere și reclame pe aproximativ 60% din totalul de website-uri online. Acest lucru devine foarte valoros și în procesul de colectare a datelor pentru a cartografia și calibra intențiile de cumpărare a consumatorilor pentru anumite produse, folosind algoritmi de inteligență artificială (Figura nr. 1).

Tipuri de campanii de marketing ce utilizează opțiunea AI

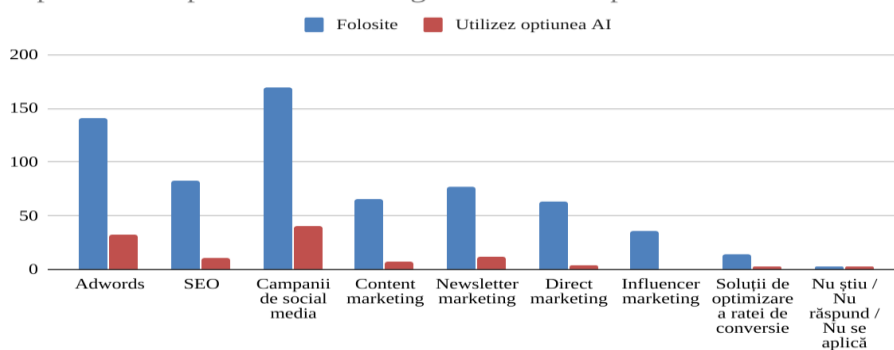


Figura nr. 1. Cele mai populare instrumente de promovare a produselor online

Indiferent de platforma de promovare a produselor și a magazinelor digitale, obiectivul managementului rămâne același, acela de a automatiza procese și de a eficientiza fluxul de date pentru a determina clientul să cumpere mai mult. Marketingul este doar una dintre activitățile pe care managementul le desfășoară în gestionarea activității unui magazin online însă pot fi automatizate și altele (tabel 3).

Tabelul nr. 3. Procese ce pot fi automatizate în comerțul online folosind algoritmi de AI

	Este deja automatizat	Necesită automatizare	Nu știu / Nu răspund
Gestiune produse	103	50	11
Livrare	95	44	14
Retur	81	46	12
Raport contabil	93	46	10
Campanii de marketing	77	47	10
Relația cu furnizorii	66	36	11
Suport clienți	72	44	10

În mod evident, considerând numărul mare de produse, cea mai mare nevoie constă în gestionarea produselor, livrării și returului de produse. Se poate observa în figura 2 că în anumite procese, de exemplu relația cu furnizorii, managementul nu are un nivel ridicat de automatizare și nici nu dorește acest lucru.

Procese in ecommerce ce necesita automatizare

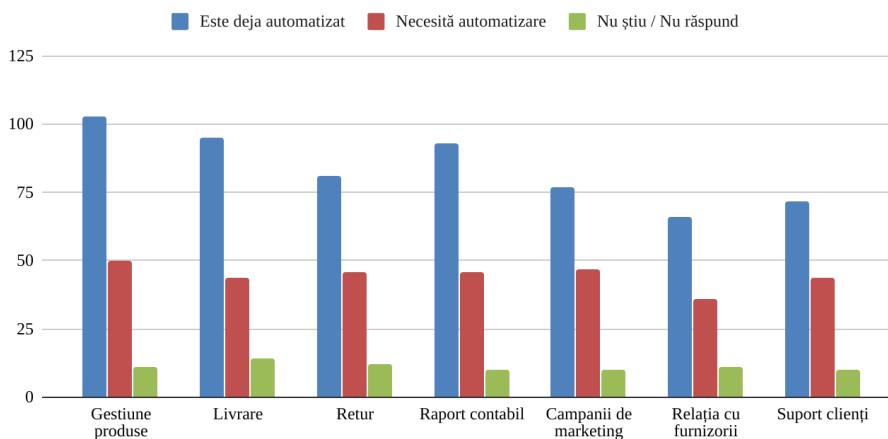


Figura nr. 2. Analiza procese automatizate în comerțul electronic.

Comerțul online pe dispozitive mobile câștigă teren și în rândul consumatorilor din România, marile campanii emag.ro, altex.ro și aboutyou.ro, folosesc campanii agresive pentru a încuraja clienții să descarce și să folosească aplicația proprie. De exemplu, clienții care folosesc aplicații mobile au acces prioritar la campanii promoționale de Black Friday sau sărbători legale și primesc notificări în timp real cu privire la status-ul comenzii plasate. Însă managementul are acces la date esențiale despre clienți și comportamentul acestora online dar și offline (ex. locație), și are un canal de comunicare deschis tot timpul cu ei

pentru transmiterea ofertelor promoționale și a recomandărilor de produs. O altă tehnologie emergentă care poate fi încadrată ca o alternativă a aplicațiilor de mobil o reprezintă soluțiile PWA (progressive web app), care permit accesarea în browser a soluției dar și instalarea aplicației, dacă clientul dorește acest lucru (Figura nr. 3).

Magazine online ce detin o aplicatie pentru mobil

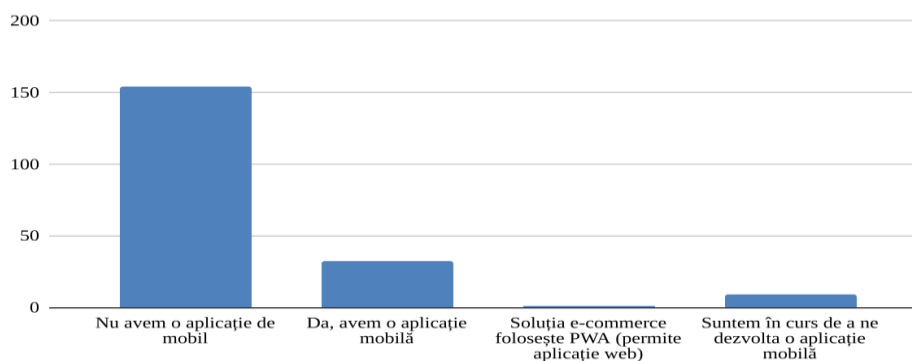


Figura nr. 3. Magazine online cu aplicație proprie

Costul ridicat în dezvoltarea unei aplicații mobile face ca această soluție să fie extrem de nepopulară în rândul managerilor de magazine online, doar 33 de persoane au răspuns că au deja o aplicație și 9 sunt în curs de a-și dezvolta una. Aplicațiile mobile înregistrează rate de angajament în rândul utilizatorilor mult mai mari decât website-urile magazinelor online, generând rate de conversie net superioare.

Pentru că acest studiu a fost realizat în perioada mai-iulie 2020, una din întrebările adresate managementului a fost legată de modul cum a afectat pandemia de COVID-19 vânzările online. În figura 4 se poate observa cum numărul vânzărilor în perioada pandemiei de COVID-19 a avut o creștere sesizabilă pentru firmele a căror activitate în mediul online este sub 25%, între 50 și 75%, respectiv peste 75% din cifra de afaceri anuală.

Procent vanzari online pre COVID-19 comparativ cu perioada COVID-19

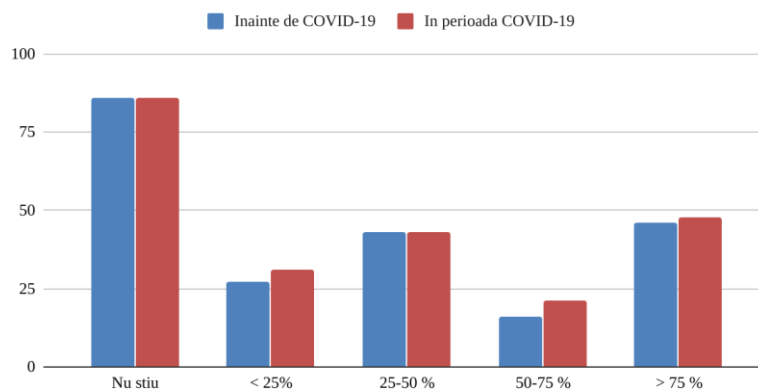


Figura nr. 4. Efectul COVID-19 asupra vânzărilor online

În mod curent, sistemele de managementul relației cu clienții în platformele e-commerce sunt principalele instrumente folosite în automatizarea fluxurilor de marketing. Aceste sisteme au fost disponibile pe piață cu mult înaintea platformelor e-commerce și a Internetului așa cum îl cunoaștem astăzi. Scopul lor principal este să monitorizeze relația cu clienții și să urmărească procesul de vânzare.

Din cei 201 respondenți, 57 folosesc soluții dedicate pentru gestionarea relațiilor cu clienții (CRM), restul de 144 folosind doar funcțiile standard integrate în platforma e-commerce. În acest moment sunt disponibile pe piață soluții specific dezvoltate pentru platforme e-commerce, însă la întrebarea deschisă *Ce sistem CRM folosești?* adresată în chestionarul telefonic, nici un respondent nu a denumit o platformă specifică pentru e-commerce. Toți managerii folosesc platforme care au ca primă utilitate vânzările telefonice sau B2B, nefiind adaptate complet procesului de vânzare e-commerce. Cel mai probabil, de aici pornește și confirmarea următoarei ipoteze:

H_{a1} – Dorința managerilor de a automatiza fluxuri în procese de marketing, este corelată statistic cu deținerea unei aplicații CRM.

Ipoteza nulă este respinsă cu valoarea $p = 0,032$ și $\Phi = 0,185$, rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.

Tabelul nr. 4. Rezultatele testării Ipotezei 1

Indicator statistic	Valoare	Grade de libertate	Semnificație asimptotică
Pearson Chi-Square	6,883	2	0,032
Phi	0,185	2	0,032
Cramer's V	0,185	2	0,032
Număr de cazuri validate	201		

Sursa: Date prelucrate de autori prin programul statistic SPSS

H_{a2} - Există corelație statistică între managementul magazinelor online care intenționează să automatizeze procese de marketing folosind inteligența artificială și folosirea chestionarelor pentru identificarea satisfacției clienților.

Din cei 201 respondenți la interviul telefonic, 77 consideră că în acest moment automatizează procese de marketing, 57 intenționează să facă acest lucru în viitorul apropiat și 67 consideră că nu este necesar să se automatizeze. Cei mai mulți (40) folosesc opțiunea de învățare automată în gestionarea campaniilor pe rețelele sociale (opțiune ce a fost introdusă acum 2 ani), urmată de 33 manageri ce folosesc aceeași opțiune pe Google Adwords (3-4 ani vechime) și email marketing 12. Pentru folosirea algoritmilor de învățare automată pe Google Adwords a fost identificată și o corelație statistică cu intenția managerilor de automatizare a proceselor de marketing ($p = 0,034$) și utilizatorii care au desfășurat campanii de marketing pe Google Adwords ($p = 0,001$). Această corelație nu are însă o implicare managerială semnificativă. Cel mai neașteptat rezultat al acestui test este faptul că managerii care își doresc automatizarea anumitor procese de marketing, sunt exact aceea care verifică satisfacția clienților prin chestionare de marketing. Ipoteza a fost validată cu $p = 0,041$ și $\Phi = 0,179$ (Tabel nr. 5).

Tabelul nr. 5. Rezultatele testării Ipotezei 2

Indicator statistic	Valoare	Grade de libertate	Semnificație asimptotică
Pearson Chi-Square	6,407	2	0,041
Phi	0,179	2	0,041
Cramer's V	0,179	2	0,041
Număr de cazuri validate	201		

Sursa: Date prelucrate de autori prin programul statistic SPSS

H_{a3} - Există corelație statistică între folosirea algoritmilor de inteligență artificială în procese ale gestionării magazinelor online și poziția pe care o deține în firmă interviuatul

Din cei 201 respondenți, 50 sunt angajați pe poziții de Middle Management, dintre care doar 6 utilizează sisteme bazate pe algoritmi de inteligență artificială, 116 sunt antreprenori, dintre care 43 sisteme bazate pe algoritmi de inteligență artificială, 11 sunt directori, dintre care 7 sisteme bazate pe algoritmi de inteligență artificială, iar 24 sunt manageri de top, dintre care 11 sisteme bazate pe algoritmi de inteligență artificială.

Din analiza tabelară încrucișată rezultă că antreprenorii, directorii și top managementul sunt mai interesați de folosirea algoritmilor de inteligență artificială decât sunt angajații din Middle Management. Acest lucru este validat statistic și de valoarea lui $p = 0,001$ (Tabelul nr. 6).

Tabelul nr. 6. Rezultatele testării Ipotezei 3

Indicator statistic	Valoare	Grade de libertate	Semnificație asimptotică
Pearson Chi-Square	17,201	3	0,001
Phi	0,293	3	0,001
Cramer's V	0,293	3	0,001
Număr de cazuri validate	201		

Sursa: Date prelucrate de autori prin programul statistic SPSS

Nivelul de corelare Cramer's $V = 0,293$ este mult mai mare față de alte teste realizate în această cercetare, astfel poate fi încadrată o corelare moderată.

7. Rezultate și discuții

Având în vedere dezvoltarea și implicarea inteligenței artificiale în industria comerțului electronic, se poate spune că până la sfârșitul anului 2021, aproximativ 90% din interacțiunile cu clienții prin portalurile de e-commerce vor fi tratate și gestionate fără oameni, rolul chatbot-urilor devenind crucial (Soni, 2020).

Majoritatea studiilor focalizate pe beneficiile integrării algoritmilor de inteligență artificială în platformele de e-commerce nu au luat în considerare perspectiva managerială asupra valorificării acestor avantaje. Astfel, un studiu realizat de Wei, Huang și Fu (2007) arată că sistemele de recomandare personală nu numai că pot reduce timpul de căutare pentru articole interesante, ci au capacitatea de a îmbunătăți vânzările portalurilor de comerț electronic prin convertirea vizitatorilor în cumpărători efectivi, creșterea vânzărilor încrucișate și fidelizarea consumatorilor. Studiul nostru aduce în plus rezultatele privind

percepția managerilor investigați asupra proceselor care pot fi automatizate în comerțul online folosind algoritmi de inteligență artificială.

Evaluarea indicatorilor cheie de performanță este o tehnică excelentă de monitorizare a unui site web de comerț electronic care conectează consumatorii la ofertele actualizate periodic. Algoritmii de inteligență artificială le permit managerilor magazinelor de comerț electronic să aleagă indicatorii cheie de performanță adecvați proceselor interne ale portalurilor dedicate vânzărilor online (Ahmed, et al., 2017). În completarea acestei constatări, studiul nostru demonstrează relevanța sistemelor CRM ce integrează algoritmi de inteligență artificială în viziunea managerilor magazinelor online.

Rezultatele cercetării realizate de Ballestar, Grau-Carles și Sainz (2019) oferă companiilor un model predictiv (bazat pe algoritmi de Machine learning) pentru a personaliza stimulentele economice pentru fiecare referral în funcție de calitatea lead-urilor pe care îi aduce unei firme implicate în operațiuni de e-commerce, optimizând astfel investițiile de marketing. Studiul nostru prezintă în plus tipologia campaniilor de marketing online care pot implica algoritmi similari de Machine learning.

Diferite biblioteci de învățare automată sunt disponibile pentru a revizui valoarea anticipată a fiecărui parametru dintr-un sistem de e-commerce, fiind extrem de utile managerilor magazinelor online, care vor intra pe platforma în care sunt integrați algoritmi de inteligență artificială pentru a genera scenarii privind vânzările online. În concordanță cu această constatare reflectată în studiul lui Wang, Cai și Zhao (2020), rezultatele cercetării noastre evidențiază interesul ridicat al managerilor magazinelor online din România față de valoarea predictivă a sistemelor de e-commerce bazate pe inteligență artificială.

Într-o stare de pandemie precum COVID-19, nivelurile ridicate de teamă percepută îi motivează pe consumatori să se bazeze mai mult pe portalurile de e-commerce pentru activități tranzacționale care au un potențial ridicat de consolidare a încrederii și de reducere a riscurilor (Tran, 2020). Studiul nostru confirmă prin rezultatele sale rolul platformelor de e-commerce în facilitarea comunicării dintre retailerii online și cumpărători pe baza consolidării încrederii și credibilității, în contextul pandemiei de COVID-19.

Recunoscând valențele inovative ale inteligenței artificiale în domeniul comerțului electronic, rezultatele acestui studiu aduc valoare adăugată domeniului cunoașterii prin viziunea managerială asupra modului în care algoritmi de inteligență artificială oferă portalurilor de e-commerce capacități predictive, mai ales în cazul sistemelor CRM. Astfel, rezultatele studiului nostru se aliniază principalelor contribuții ale cercetării coordonate de Soni (2020), demonstrând că una dintre cele mai semnificative și comune utilizări ale inteligenței artificiale în e-commerce este aceea că poate ajuta la estimarea vânzărilor, ajutând experții să analizeze volume imense de date despre clienți, astfel încât să poată obține informații utile și adecvate deciziilor strategice, tactice și operaționale.

Concluzii

Acest articol dezvoltă cadrul teoretic în baza cercetărilor anterioare referitoare la comerțul electronic și utilizarea algoritmilor de inteligență artificială, contribuțiile teoretice fiind utile managerilor și cercetătorilor depotrivă, în vederea proiectării strategiilor de transformare digitală a afacerilor, având în vedere noile provocări datorate schimbărilor din era digitală, unde accesul la date este extrem de facil, iar informația managerială acționabilă stabilește liderul de piață. În comerțul electronic, consumatorul poate compara și analiza produse și servicii fără costuri legate de transportul lor într-un timp scurt. Același lucru

poate fi realizat și de competitorii care își pot stabili strategii de preț în funcție de oferta din piață, sau pot identifica produse performante în cataloagele digitale ale magazinelor similare. Inteligența artificială poate fi un instrument folositor în identificarea acestor oportunități și exploatarea lor în campaniile de marketing. Însă, înțelegerea acestor algoritmi și folosirea lor eficientă reprezintă o provocare managerială, care arată că mai puțin de un sfert din managerii magazinelor online folosesc sau au folosit astfel de instrumente. Utilitatea acestui articol pentru comunitatea academică este dată de înțelegerea nevoilor manageriale într-o nouă ramură economică, comerțul digital și modul în care tehnologiile moderne care folosesc inteligența artificială pot fi utilizate pentru eficientizarea proceselor interne.

Prin acceptarea ipotezei alternative H3, acest studiu confirmă că interesul pentru folosirea algoritmilor de inteligență artificială în comerțul electronic pleacă de la top management. Acest lucru are implicații semnificative în domenii competitive unde managementul trebuie să performeze constant. Totodată este de datoria managementului să dețină control pe procesele cheie în afacere și să dorească să eficientizeze constant costurile de producție. Acest studiu a fost orientat în mare parte pe modul cum poate fi folosită inteligența artificială în campanii de marketing și validează prin testarea ipotezei alternative H2 că interesul managementului pentru acești algoritmi pleacă din nevoia de a menține o satisfacție ridicată a clienților. Implicația managerială cea mai profundă pentru algoritmi inteligenți în e-commerce constă în gestionarea proceselor care țin de previziunea vânzărilor online și logistica coletelor și a produselor. Un aspect important pe care managerii magazinelor online trebuie să îl ia în considerare este instruirea corespunzătoare a personalului în direcția progreselor tehnologice recente în domeniul inteligenței artificiale, formarea și dezvoltarea lor continuă în acest sens. Managerii magazinelor online ar trebui să se concentreze asupra mijloacelor prin care aceștia pot crește nivelul de conștientizare al rolului sistemelor bazate pe inteligență artificială în platformele de e-commerce, având în vedere că, în urma rezultatelor cercetării, s-a constatat că acesta este elementul primordial care pavează drumul către strategii predictive în analiza comportamentului clienților în mediul online.

În analiza descriptivă sunt identificate și alte procese în comerțul electronic care ar putea fi optimizate la nivelul fluxurilor de lucru interne, însă în acest studiu nu sunt aprofundate folosind studii statistice. Inevitabil folosirea datelor colectate în folosirea antrenării algoritmilor de machine learning are un impact asupra percepției angajaților și clienților care interacționează cu platformele e-commerce. Aceste considerente legate de politica de confidențialitate nu au fost vizate în momentul realizării studiului, însă conform normelor europene referitoare la protecția datelor cu caracter personal GDPR, managementul este responsabil de gestionarea acestor date.

În agenda cercetărilor viitoare este important să fie adresate metode de optimizarea stocării și logistica mărfurilor. Comerțul electronic schimbă complet procesul de vânzare-cumpărare și cu siguranță pot fi identificate inovații de proces pe care managementul le caută în acest moment. Un viitor studiu configurațional bazat pe metoda analizei comparativ-calitative (QCA) va viza rețete cauzale de factori care conduc la valorificarea beneficiilor pe care le aduce aplicarea unor algoritmi de inteligență artificială într-un magazin online. Neînțelegerea pe deplin a acestor concepte limitează managementul în a integra astfel de instrumente. Evaluarea facilă a beneficiului adus unui magazin online ajută la creșterea gradului de adopție și poate duce la dezvoltarea de soluții software web integrabile în platforma e-commerce.

Mulțumiri

Această lucrare a fost susținută de un grant al Ministerului Educației și Cercetării din România, CCCDI - UEFISCDI, numărul proiectului PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0800 / 86PCCDI / 2018, denumire proiect: FUTUREWEB, în cadrul PNCDI III.

Referințe

- Agarwalla, S. and Sarma, K.K., 2016. Machine learning based sample extraction for automatic speech recognition using dialectal Assamese speech. *Neural Networks*, 78, pp.97-111. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2015.12.010>.
- Ahmed, H., Jilani, T.A., Haider, W., Abbasi, M.A., Nand, S. and Kamran, S., 2017. Establishing standard rules for choosing best KPIs for an e-commerce business based on google analytics and machine learning technique. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(5), pp.12-24.
- Akter, S. and Wamba, S.F., 2016. Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research. *Electronic Markets*, 26(2), pp.173-194.
- Alvarez, G., 2013. *Hype Cycle for E-Commerce 2013*, [online] Gartner Inc. Available at: <<https://www.gartner.com/en/documents/2571916/hype-cycle-for-e-commerce-2013>> [Accessed 20 September 2020].
- Amrhein, V., Greenland, S. and McShane, B., 2019. Scientists rise up against statistical significance. *Nature*, 567, pp.305-307.
- Ballestar, M.T., Grau-Carles, P. and Sainz, J., 2019. Predicting customer quality in e-commerce social networks: a machine learning approach. *Review of Managerial Science*, 13(3), pp.589-603.
- Barnes, S.J., 2020. Information management research and practice in the post-COVID-19 world. *International Journal of Information Management*, 55, pp.102175. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102175>.
- Bhatti, A., Akram, H., Basit, H.M., Khan, A.U., Raza, S.M. and Naqvi, M.B., 2020. E-commerce trends during COVID-19 Pandemic. *International Journal of Future Generation Communication and Networking*, 13(2), pp.1449-1452.
- Bucklin, R.E. and Sismeiro, C., 2009. Click Here for Internet Insight: Advances in Clickstream Data Analysis in Marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 23(1), pp.35-48.
- Chaffey, D. and Patron, M., 2012. From web analytics to digital marketing optimization: Increasing the commercial value of digital analytics. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 14(1), pp. 30-45. <https://doi.org/10.1057/dddmp.2012.20>.
- Chaparro-Peláez, J., Agudo-Peregrina, Á.F. and Pascual-Miguel, F.J., 2016. Conjoint analysis of drivers and inhibitors of e-commerce adoption. *Journal of Business Research*, 69(4), pp.1277-1282.
- Dabija, D.C., Bejan, B.M. and Tipi, N., 2018. Generation X versus millennials communication behaviour on social media when purchasing food versus tourist services. *Economics and Management*, 21(1), pp.191-205.
- Dospinescu, O., Anastasiei, B. and Dospinescu, N., 2019. Key factors determining the expected benefit of customers when using bank cards: An analysis on millennials and generation Z in Romania. *Symmetry*, 11(12), pp.1449-1469.

- Enache, M.C., 2018. E-commerce Trends. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle: I, Economics & Applied Informatics*, 24(2), pp. 67-71.
- Eurostat, 2018. *SDG 12 - Responsible consumption and production*, [online] Eurostat. Available at: <https://ec.europa.eu/international-partnerships/sdg/responsible-consumption-and-production_en> [Accessed 24 September 2020].
- Hirschman, E.C. and Holbrook, M.B., 1982. Hedonic consumption: emerging concepts, methods and propositions. *Journal of Marketing*, 46(3), pp. 92-101.
- Jaradat, M.I.R.M., Moustafa, A.A. and Al-Mashaqba, A.M., 2018. Exploring perceived risk, perceived trust, perceived quality and the innovative characteristics in the adoption of smart government services in Jordan. *International Journal of Mobile Communications*, 16(4), pp.399-439.
- Jordan, M.I. and Mitchell, T.M., 2015. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), pp.255-260.
- Kakatkar, C. and Spann, M., 2019. Marketing analytics using anonymized and fragmented tracking data. *International Journal of Research in Marketing*, 36(1), pp.117-136.
- Kang, M., Gao, Y., Wang, T. and Wang, M., 2015. The Role of Switching Costs in O2O Platforms: Antecedents and Consequences. *International Journal of Smart Home*, 9(3), pp.135-150.
- Koehn, D., Lessmann, S. and Schaal, M., 2020. Predicting online shopping behaviour from clickstream data using deep learning. *Expert Systems with Applications*, 50, pp.113342. DOI: 10.1016/j.eswa.2020.113342.
- Krizhevsky, A., Nair, V. and Hinton, G., 2020. The CIFAR-10 dataset, [online] Available at: <<https://www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html>> [Accessed 20 September 2020].
- Kulcsár, E. and Téglás, S., 2017. In the maze of e-commerce. Online trade defining variables in Romania. *Management & Marketing Journal*, 15(1), pp.124-138.
- LeCun, Y., Bengio, Y. and Hinton, G., 2015. Deep learning. *Nature*, 521(7553), pp.436-444.
- Leung, K.H., Luk, C.C., Choy, K.L., Lam, H.Y. and Lee, C.K., 2019. A B2B flexible pricing decision support system for managing the request for quotation process under e-commerce business environment. *International Journal of Production Research*, 57(20), pp.6528-6551.
- Lu, H., Li, Y., Chen, M., Kim, H. and Serikawa, S., 2018. Brain intelligence: go beyond artificial intelligence. *Mobile Networks and Applications*, 23(2), pp.368-375.
- Massaro, A., Vitti, V., Lisco, P., Galiano, A. and Savino, N., 2019. A business intelligence platform Implemented in a big data system embedding data mining: a case of study. *International Journal of Data Mining & Knowledge Management Process*, 9(1), pp.1-20.
- McKnight, D.H., Choudhury, V. and Kacmar, C., 2002. Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), pp.334-359.
- Mehta, P. and Shah, B., 2016. Review on techniques and steps of computer aided skin cancer diagnosis. *Procedia Computer Science*, 85, pp.309-316.

- Monnot, E., Reniou, F., Parguel, B. and Elgaaied-Gambier, L., 2019. "Thinking outside the packaging box": should brands consider store shelf context when eliminating overpackaging? *Journal of Business Ethics*, 154(2), pp. 355-370.
- Moriset, B., 2020. e-Business and e-Commerce. *International Encyclopedia of Human Geography*, pp.1–10.
- O'Mahony, N., Campbell, S., Carvalho, A., Harapanahalli, S., Hernandez, G.V., Krpalkova, L. and Walsh, J., 2019. *Deep learning vs. traditional computer vision*. In: Science and Information Conference (pp. 128-144). Springer, Cham. DOI:10.1007/978-3-030-17795-9.
- Pantelimon, F.V., Georgescu, T.M. and Posedaru, B.Ș., 2020. The Impact of Mobile e-Commerce on GDP: A Comparative Analysis between Romania and Germany and how Covid-19 Influences the e-Commerce Activity Worldwide. *Informatica Economica*, 24(2), pp. 27-41.
- Pavel, S., 2019. *Raportul Oficial al Pieței de E-Commerce din România GPeC 2018*, [online] Available at: <<https://www.gpec.ro/blog/raportul-pietei-ecommerce-gpec-2018-romanii-au-facut-cumparaturi-online-de-peste-3-5-miliarde-euro-in-2018>> [Accessed 27 November 2020].
- Pickton, D., Broderick, A., 2005. *Integrated Marketing Communications*, 2nd ed. Harlow: Prentice Hall/Financial Times.
- Radu, A., 2020. *E-Commerce, 2019. Raport Gpec Romania*, [online] Available at: <<https://www.gpec.ro/blog/raport-gpec-e-commerce-romania-2019>> [Accessed 20 September 2020].
- Ritala, P., Golnam, A. and Wegmann, A., 2014. Coopetition-based business models: The case of Amazon.com. *Industrial Marketing Management*, 43(2), pp. 236-249.
- Rogers, D.L., 2016. *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. New York: Columbia Business School Pub.
- Shin, D.H. and Choi, M.J., 2015. Ecological views of big data: Perspectives and issues. *Telematics and Informatics*, 32(2), pp. 311-320.
- Soni, V.D., 2020. Emerging Roles of Artificial Intelligence in ecommerce. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 4(5), pp.223-225.
- Srinivasan, S. and Barker, R., 2012. Global analysis of security and trust perceptions in web design for e-commerce. *International Journal of Information Security and Privacy (IJISP)*, 6(1), pp.1-13.
- Tadelis, S., 2015. The economics of reputation and feedback systems in e-commerce marketplaces. *IEEE Internet Computing*, 20(1), pp.12-19.
- Taylor, K., 2019. *The retail apocalypse is far from over as analysts predict 75,000 more store closures*, [online] Available at: <<https://www.businessinsider.com/retail-apocalypse-thousands-store-closures-predicted-2019-4>> [Accessed 20 September 2020].
- Tran, L.T.T., 2020. Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, pp.102287.
- Vanneschi, L., Horn, D.M., Castelli, M. and Popovič, A., 2018. An artificial intelligence system for predicting customer default in e-commerce. *Expert Systems with Applications*, 104, pp.1-21. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.03.025>.

- Wang, Q., Cai, R. and Zhao, M., 2020. E-commerce Brand Marketing based on FPGA and Machine Learning. *Microprocessors and Microsystems*, pp.103446.
- Wang, S.W., Ngamsiriudom, W. and Hsieh, C.H., 2015. Trust disposition, trust antecedents, trust, and behavioral intention. *The Service Industries Journal*, 35(10), pp.555-572.
- Wei, K., Huang, J. and Fu, S., 2007. A survey of e-commerce recommender systems. In: *2007 International Conference on Service Systems and Service Management*. China, Editors: Tien and Berg, Chengdu.
- Zhang, X., Zhou, G., Cao, J. and Wu, A., 2020. Evolving strategies of e-commerce and express delivery enterprises with public supervision. *Research in Transportation Economics*, 80(C), pp.100810. DOI: 10.1016/j.retrec.2019.100810.
- Zheng, X., Men, J., Yang, F. and Gong, X., 2019. Understanding impulse buying in mobile commerce: An investigation into hedonic and utilitarian browsing. *International Journal of Information Management*, 48, pp. 151-160. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.010.
- Zoghbi, S., Vulić, I. and Moens, M.F., 2016. Latent Dirichlet allocation for linking user-generated content and e-commerce data. *Information Sciences*, 367-368, pp.573-599. DOI:10.1016/j.ins.2016.05.047.

ACCEPTAREA DE CĂTRE CONSUMATORI A UTILIZĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN CUMPĂRĂTURILE ONLINE: STUDIU DIN UNGARIA

Szabolcs Nagy^{1*} și Noémi Hajdú²

¹⁾²⁾ University of Miskolc, Miskolc, Hungary

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Nagy, S. and Hajdú, N., 2021. Consumer Acceptance of the Use of Artificial Intelligence in Online Shopping: Evidence From Hungary. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp.155-173.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/155](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/155)

Istoricul articolului:

Primit: 30 septembrie 2020

Revizuit: 7 noiembrie 2020

Acceptat: 26 decembrie 2020

Rezumat

Dezvoltarea rapidă a tehnologiei a schimbat drastic modul în care consumatorii își fac cumpărăturile. Volumul comerțului online global a crescut semnificativ parțial din cauza recente crize COVID-19 care a accelerat extinderea comerțului electronic. Un număr tot mai mare de magazine online integrează Inteligența Artificială (AI), tehnologie de ultimă generație în magazinele lor pentru a îmbunătăți experiența, satisfacția și loialitatea clienților. Cu toate acestea, s-au făcut puține cercetări pentru a verifica procesul privind modul în care consumatorii adoptă și folosesc magazinele web susținute de AI. Folosind modelul de acceptare a tehnologiei (TAM) ca fundal teoretic, acest studiu abordează problema încrederii și acceptarea de către consumatori a inteligenței artificiale în comerțul online. Un sondaj online în Ungaria a fost realizat pentru a construi o bază de date cu 439 de respondenți pentru acest studiu. Pentru analiza datelor, a fost utilizată modelarea ecuației structurale (SEM). După respectarea modelului teoretic inițial, a fost dezvoltat și testat un model nou, care se baza și pe TAM. TAM utilizat pe scară largă s-a dovedit a fi un model teoretic adecvat pentru investigarea acceptării de către consumatori a utilizării inteligenței artificiale în cumpărăturile online. Încrederea s-a dovedit a fi unul dintre factorii cheie care influențează atitudinea consumatorilor față de inteligența artificială. Utilitatea percepută ca celălalt factor cheie în atitudini și intenție comportamentală a fost decoperit a fi mai importantă decât ușurința percepută de utilizare. Aceste rezultate oferă implicații valoroase pentru proprietarii de magazine online în a spori acceptarea clienților.

Cuvinte-cheie: acceptarea de către consumatori, inteligență artificială, cumpărături online, magazine online susținute de inteligență artificială, modelul acceptării tehnologiei, încredere, utilitatea percepută, ușurința utilizării, atitudini, intenție comportamentală, Ungaria

Clasificare JEL: L81, M31, O30

Articolul se găsește în forma integrală la secțiunea în limba engleză.

* Autor de contact, Szabolcs Nagy – e-mail: nagy.szabolcs@uni-miskolc.hu

BENEFICIILE ȘI RISCURILE INTRODUCERII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN COMERȚ: CAZUL COMPANIILOR MANUFACTURIERE DIN AFRICA DE VEST

Zelin Zhuo¹, Frank Okai Larbi^{2*} și Eric Osei Addo³

¹⁾²⁾ *Institute of International and Comparative Education, Research Center for Hong Kong & Macau Youth Education, South China Normal University, Guangzhou, China*

³⁾ *School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing, China*

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Zhuo, Z., Larbi, F.O. and Addo, E.O., 2021. Benefits and Risks of Introducing Artificial Intelligence Into Trade and Commerce: The Case of Manufacturing Companies in West Africa. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 174-194.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/174](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/174)

Istoricul articolului:

Primit: 13 august 2020

Revizuit: 12 noiembrie 2020

Acceptat: 29 decembrie 2020

Rezumat

Odată cu inovațiile în tehnologie, aplicația inteligenței artificiale (A.I.) în domeniul comerțului cunoaște un avânt tot mai mare, cu un număr crescător de tranzacții comerciale nu doar pentru antreprenori, ci și pentru consumatori. Acest lucru determină înțelegerea modului în care A.I. pot fi folosite pentru a îmbunătăți afacerile din întreaga lume prin stabilirea prezenței lor online pentru a ajunge la clienți dincolo de frontiere. Acest studiu evidențiază beneficiile și riscurile introducerii A.I. în comerț în ceea ce privește modul în care operează industria comerțului și revoluționează cumpărăturile de produse. În mod semnificativ, scopul principal al acestei lucrări este de a explora modalitățile prin care A.I. este integrat în comerț pentru a ajuta la înțelegerea impactului său asupra clienților existenți / potențiali și a eficienței sale în procesele de vânzare. Cu un eșantion de 2.903 companii manufacturiere din patru țări din Africa de Vest, rezultatele empirice arată că abordarea valorilor A.I. depășește căutarea tradițională / umană a livrării produselor clienților atât în oportunitate, cât și în acuratețe și profitabilitate. Mai mult, abordarea A.I. în cadrul comerțului a obținut un avantaj competitiv cu mai multe variante modernizate de învățare automată a serviciilor pentru clienți, cum ar fi crearea automată de conținut, asistență vocală, căutare de imagini, printre altele. În mod clar, acest lucru arată că aplicarea sistemului A.I. în comerț introduce avantaje competitive semnificative în ceea ce privește încrederea, calitatea, deschiderea și securitatea.

Cuvinte-cheie: inteligența artificială, interacțiunea umană, comerț, modelul bazat pe valori, modelul Probit, Africa de Vest

Clasificare JEL: O2, O3, O330

Articolul se găsește în forma integrală la secțiunea în limba engleză.

* Autor de contact, **Frank Okai Larbi** – e-mail: lof45@hotmail.com

Cuprins

Interferențe economice

Impactul Covid-19 asupra turismului din România.	
Studiu de caz exploratoriu asupra regiunii Valea Prahovei.....	163
<i>Christine Volkmann, Kim Oliver Tokarski, Violeta Mihaela Dincă și Anca Bogdan</i>	
Despre determinanții descentralizării fiscale: dovezi din cadrul UE.....	174
<i>Francisco J. Delgado</i>	
Concurența în materie de calitate alimentară între companii și supravegherea siguranței alimentare de către guvern în contextul substituției produselor asimetrice.....	175
<i>Ningzhou Shen, Yinghua Song, Dan Liu și Dalia Streimikiene</i>	
Rezultatele pozitive și negative ale justiției organizaționale sunt condiționate de schimbul leader-membru?.....	176
<i>Or Shkoler, Aharon Tziner, Cristinel Vasiliu și Claudiu-Nicolae Ghinea</i>	

IMPACTUL COVID-19 ASUPRA TURISMULUI DIN ROMÂNIA. STUDIU DE CAZ EXPLORATORIU ASUPRA REGIUNII VALEA PRAHOVEI

Christine Volkmann¹, Kim Oliver Tokarski², Violeta Mihaela Dincă^{3*}
și Anca Bogdan⁴

¹⁾ University of Wuppertal, Wuppertal, Germany

²⁾ Bern University of Applied Sciences, Bern, Switzerland

³⁾⁴⁾ Academia de Studii Economice, București, Romania

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Volkmann, C., Tokarski, K.O., Dincă, V.M., Bogdan, A., 2021. The Impact of COVID-19 on Romanian Tourism. An Explorative Case Study on Prahova County, Romania. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 196-205.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/196

Istoricul articolului

Primit: 14 septembrie 2020

Revizuit: 29 octombrie 2020

Acceptat: 30 noiembrie 2020

Rezumat

Europa se află pe primul loc în clasamentul mondial al destinațiilor turistice. Turismul se află în centrul unui imens ecosistem de afaceri care contribuie substanțial la prosperitate și la crearea de locuri de muncă în toate statele membre ale Uniunii Europene. Epidemia Covid-19 pune industria turistică a UE sub o presiune fără precedent. A condus la suspendarea majorității călătoriilor interne și internaționale, provocând o reducere semnificativă a veniturilor și creând probleme de lichiditate pentru toți operatorii din turism. Atât călătorii, cât și întreprinderile se confruntă cu perspective incerte. Obiectivele acestei cercetări s-au concentrat pe principalele direcții: 1) evaluarea principalelor preocupări pentru industria turismului din România în toamna anului 2020 și 2) identificarea măsurilor imediate de sprijinire a sectorului turistic românesc. Un chestionar a fost aplicat pentru a obține punctele de vedere ale celor șaisprezece reprezentanți ai unsprezece hoteluri de prestigiu din regiunea montană Valea Prahovei din România. Rezultatele arată considerațiile lor privind ridicarea restricțiilor de călătorie, restabilirea încrederii călătorilor și regândirea sectorului turistic românesc pentru viitor.

Cuvinte-cheie: industria turismului, industria hotelieră, Romania, pandemia COVID-19.

Clasificare JEL: Z32; L83; R11

* Autor de contact, Violeta Mihaela Dincă – e-mail: violetamihaeladinca@yahoo.fr.

Introducere

Pandemia COVID-19 a avut o influență semnificativă asupra industriei turismului ca urmare a restricțiilor de călătorie, alături de o prăbușire a cererii din partea potențialilor turiști. Companiile de turism au fost puternic afectate de răspândirea Covid-19, deoarece o mulțime de state au instituit constrângeri de călătorie încercând să mențină răspândirea virusului sub control, ceea ce a condus la încetarea din activitate a unui întreg sector (BBC, 2020; Brouder, 2020; Gössling, Scott și Hall, 2020). Organizația Mondială a Turismului din cadrul Organizației Națiunilor Unite a apreciat la sfârșitul lunii iunie 2020 că sosirile de turiști internaționali din întreaga lume ar putea scădea cu o treime în 2020, provocând un prejudiciu financiar inerent de aproximativ 40 de miliarde de dolari (UNTWO, 2020a). De asemenea, BBC a dezvăluit că, în mai multe zone ale lumii, excursiile organizate au scăzut cu 90% (BBC, 2020). Acest lucru ar duce la o transformare a turismului, în special într-un cadru Covid-19, ceea ce atrage întrebarea dacă sectorul turistic va fi capabil să-și revină sau dacă acesta ar putea fi „sfârșitul turismului” așa cum îl cunoaștem sau o „re-descoperire” a turismului (Brouder, 2018; Brouder, 2020; Niewiadomski, 2020). Limitele de călătorie divergente și unilaterale s-au produs la nivel local și multe locuri turistice de vizitare pe tot globul, cum ar fi muzee, parcuri de distracții și locuri de sport au încetat să funcționeze (Kliger și Silberzweig, 2020; The New York Times, 2020). Reflectând la aceste fapte recente, întrebările de cercetare din acest articol au fost următoarele:

- Care sunt implicațiile crizei Covid-19 asupra sectorului turistic pentru România?
- Care sunt recomandările experților intervievați pentru părțile interesate din industria turismului pentru a evita cele mai grave efecte și pentru a facilita recuperarea sectorului?

1. Recenzia literaturii de specialitate

1.1 Recesiunea turismului în condițiile Covid-19 la nivel internațional

Situația faptelor din septembrie 2020 arată că Covid-19 a infectat peste 10 milioane de cetățeni și a provocat moartea a 500.000 de oameni la nivel global (WHO, 2020a). La nivel mondial, răspândirea virusului nu prezintă semne de încetinire și, în consecință, marea majoritate a statelor și-au blocat frontierele pentru sosirile străine. Organizația Mondială a Turismului din cadrul ONU a comunicat în august 2020 că 100% din destinațiile globale au implementat constrângeri și limitări de călătorie, turismul internațional devenind aproape complet întrerupt, iar turismul intern a scăzut grav din cauza prevederilor de blocare aplicate în nenumărate țări. În ciuda faptului că anumite destinații au început să se deschidă treptat, un număr mare de călători încă ezită să revină la călătoriile internaționale sau nu mai pot face față cheltuielilor, având în vedere situația critică din punct de vedere economic (UNWTO, 2020b).

Turismul este una dintre zonele economice cu cea mai rapidă expansiune și este un catalizator notabil pentru progresul economic. În 2018, încasările din turism s-au ridicat la 1.480 miliarde de dolari, în creștere cu 4,4 la sută, în timp ce exporturile din turism au reprezentat șapte la sută din comerțul mondial cu bunuri și servicii (UNWTO, 2020c). În același timp, turismul este o sursă importantă de locuri de muncă, o mare parte a acestora fiind ocupate de femei (54%), un procentaj substanțial mai mare decât în majoritatea celorlalte industrii, precum și de către lucrătorii tineri, ceea ce face ca sectorul ca unul inclusiv. Există, de asemenea, o cantitate semnificativă de angajament indirect în munca din sectorul construcțiilor și dezvoltarea infrastructurii, împreună cu furnizarea de alimente,

băuturilor și suvenirurilor pentru turiști (Glaser-Segura, Nistoreanu și Dincă, 2017; Vo, Chovancova și Tri, 2019).

O problemă majoră în acest context actual este că în această industrie mulți lucrători au contact direct cu turiștii, de exemplu în agențiile de turism, companiile aeriene, navele de croazieră, hotelurile, restaurantele, centrele comerciale și diversele atracții turistice și s-a stabilit deja că Covid-19 este ușor transmisibil (chiar dacă scara fatalității este mică, în comparație cu pandemiile anterioare, iar fatalitățile acestora se întâlnesc foarte des la persoanele în vârstă și la cei cu antecedente medicale precare).

Pentru a ilustra impactul potențial al declinului în sectorul turismului, trei scenarii au fost simulate de Conferința Națiunilor Unite pentru comerț și dezvoltare iar acestea sunt descrise în tabelul nr. 1. Scenariile, moderat (optimist), intermediar și dramatic (pesimist), variază în funcție de cât poate dura absența turismului internațional. Scenariul intermediar este cel mai apropiat de evaluarea UNWTO (2020b) conform căreia numărul turiștilor internaționali ar putea scădea cu 60-80% în 2020 și cu o reducere de 66% a cheltuielilor în turism (UNCTAD, 2020).

Tabelul nr. 1. Impactul potențial al declinului în sectorul turismului – trei scenarii elaborate de Conferința Națiunilor Unite pentru comerț și dezvoltare

Scenario type	Characterisation
Moderate	1/3 of annual inbound tourism spending is eliminated in every country This corresponds with 4 months impasse/ cessation of international tourism or a 80% fall for 5 months
Intermediate	2/3 of annual inbound tourism spending is eliminated in every country This corresponds with 8 months impasse/ cessation of international tourism or a 80% fall for 10 months
Dramatic	All annual inbound tourism spending is eliminated in every country This corresponds with 12 months impasse/ cessation of international tourism

Sursa: UNCTAD, 2020. *Covid-19 and tourism - assessing the economic consequences*.

1.2. Contextul problematic pentru turismul românesc în contextul Covid-19

Industria turismului este, prin definiție, una dintre cele mai vulnerabile atunci când vine vorba de amenințări legate de o criză economică, militară sau medicală. Covid-19 a produs efecte dramatice pentru industria turismului, iar afacerile românești din domeniu nu au fost ocolite. Agențiile de turism românești au raportat că anul acesta afacerile lor au scăzut cu 80-90% față de anii precedenți (Biz, 2020).

Un ONG important din industria turismului românesc (Alianța pentru Turism) a afirmat că, deși contribuția turismului în cadrul PIB-ului pentru România a suferit o scădere severă în 2020, cu măsurile adecvate, acest neajuns ar putea fi depășit până în 2025 (Incoming Romania, 2020) (Figura 1).

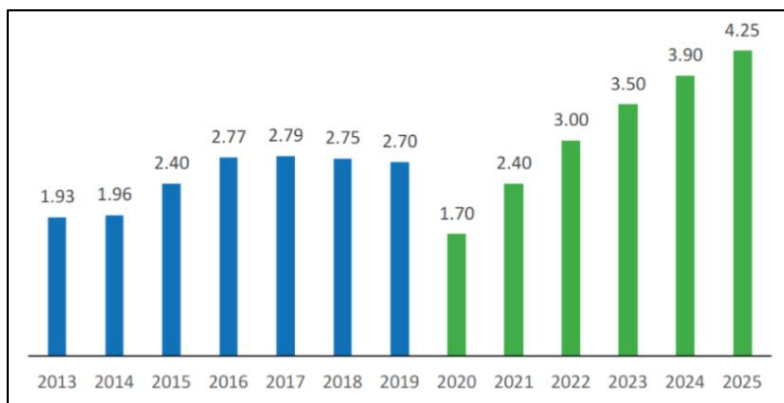


Figura nr. 1. Prognoza contribuției turismului în PIB-ul României

Sursa: *Incoming Romania, 2020. Soluții de Organizare și Sustinere a Turismului Românesc – Alianța Pentru Turism.*

Măsurile propuse de membrii acestui ONG pentru relansarea turismului sunt: sprijinirea și prioritizarea sectorului turistic în cadrul economiei naționale, digitalizarea și implementarea noilor tehnologii în turism, durabilitate și dezvoltare a turismului durabil, subliniind avantajele competitive ale României prin promovarea inteligentă, dezvoltarea turismului prin încurajarea investițiilor publice și private, sprijinirea turismului participativ prin utilizarea parteneriatelor public-private, reducerea evaziunii fiscale în turism și a eficienței administrative, iar prognoza contribuției turismului în PIB-ului românesc dacă aceste măsuri sunt puse în aplicare pot fi observate mai jos în figura nr. 1.

2. Metodologia cercetării

Obiectivele acestei cercetări au urmărit două direcții: 1) identificarea efectelor potențiale ale perioadei dificile marcate de Covid-19 pentru turismul din România și 2) examinarea a ceea ce pot face părțile interesate din industria turistică românească pentru a atenua efectele dure ale încetinerii turismului internațional în timpul și după pandemia Covid-19.

Aceste două obiective ale lucrării au fost îndeplinite prin dezvoltarea unei cercetări calitative, cea mai aplicabilă tehnică pentru acest topic, întrucât cercetarea calitativă încearcă să evite generalizări sau afirmații mărețe și este adesea caracterizată printr-un nivel ridicat de reflectivitate și sensibilitate pentru relațiile de putere și ambiguitate (Bregnholm Ren, 2016).

În cadrul metodelor specifice de cercetare calitativă, au fost aplicate interviuri semi-structurate pentru acest studiu particular. Interviurile semi-structurate sunt puse în practică frecvent pentru cercetarea calitativă și reprezintă o sursă de date calitativă regulată în cercetarea aplicată serviciilor de sănătate. Această abordare implică de obicei un dialog între cercetător și participant, condus după standarde de interviu adaptabile și extins prin întrebări complementare, anchete și comentarii. Acest aranjament permite cercetătorului să adune date deschise, să examineze gândurile, impresiile și convingerile participanților

despre un subiect specific și să aprofundeze chestiuni personale și uneori sensibile (DeJonckheere și Vaughn, 2019).

Având în vedere că scopul nostru a fost să înțelegem modul în care turismul în special în România este și va fi modelat de Covid-19, am luat în considerare faptul că această metodă a interviurilor semi-structurate a fost cea mai favorabilă. Am avut șansa să ne întâlnim și să interviuăm șaisprezece reprezentanți ai unsprezece hoteluri renumite din patru stațiuni turistice din județul Prahova din România: Sinaia (șase participanți din patru hoteluri), Bușteni (patru participanți din trei hoteluri), Azuga (trei participanți din două hoteluri) și Slănic Prahova (trei participanți din două hoteluri) și le-am adunat ideile și know-how-ul despre cum turismul românesc poate supraviețui pandemiei Covid-19 și, eventual, poate fi relansat. Valea Prahovei a fost aleasă pentru studiul de caz, deoarece este una dintre zonele cu cel mai mare potențial turistic din țară, deținând unele dintre cele mai bune facilități turistice din România.

Bazându-ne pe întrebările de cercetare ale studiului (menționate în introducere) și pe obiectivele acestei cercetări calitative, am conceput o agendă de interviu care a subliniat schimbările din sectorul turistic din România și provocările sale viitoare. Pentru această cercetare specifică, au fost elaborate patru întrebări deschise pentru interviuri, astfel încât problemele examinate să poată fi modelate: starea de fapt și provocările din zona turistică din România. Aceste interviuri cu experți din industria hotelieră sunt potrivite deoarece pot oferi o viziune multistratificată și profundă asupra evenimentelor din domeniul turismului românesc.

Prin urmare, ghidul de interviu a fost construit pivotând pe anumite subiecte notabile: cum poate turismul românesc, lovit puternic de pandemia Covid-19, să revină la normal și cum ar putea acest „nou normal” să arate și să fie susținut de părțile interesate implicate.

Specialiștii care au participat la cercetarea noastră răspunzând la întrebările din ghidul de interviu (prevăzute în tabelul nr. 2) constituie un ansamblu de valoare de șaisprezece experți din personalul de conducere din unsprezece hoteluri cu istorie și tradiție din patru stațiuni de mare importanță pentru turismul din România.

Tabelul nr. 2. Ghidul de interviu aplicat pentru studiu

Nr.	Întrebare
1.	Care sunt cele mai importante efecte ale pandemiei Covid-19 pentru domeniul turismului din România?
2.	Ce schimbări au suferit afacerile cu care sunteți conectat în vara anului 2020 (hoteluri, agenții de turism) în ceea ce privește indicatorii, personalul, punctele de lucru / unitățile?
3.	Cum estimați că obiceiurile de consum ale turiștilor care vizitează România (străini și români) se vor schimba în ceea ce privește serviciile turistice în urma pandemiei Covid-19?
4.	Ce măsuri credeți că ar putea fi cele mai eficiente din partea guvernului și a instituțiilor statului în domeniul turismului pentru a vă ajuta afacerea și industria în ansamblu?

Toți experții incluși au o experiență de peste douăzeci de ani nu numai în industria hotelieră, ci și în industria turismului în ansamblu, având legături strânse cu actori importanți din sector atât la nivel național, cât și local, precum: Autoritatea Națională pentru Turism (ANT), aflată în subordinea Ministerului Economiei, Asociația Națională a Agențiilor de Turism (ANAT) și cu birouri naționale și locale de promovare a turismului, companii aeriene, companii de transport și rent-a-car, restaurante, sisteme de rezervări

online, companii de asigurări, instituții de învățământ superior și alte asociații cu activitate în turism. Prin urmare, toți cei șaisprezece participanți la studiu au oferit contribuții relevante și semnificative pentru a obține clarificări mai largi și extinse la întrebările care li s-au adresat; de asemenea, deoarece studiul a fost foarte strâns legat de pandemia Covid-19, toate datele au fost colectate în iunie 2020.

3. Rezultate și discuții

Rezultatele dezvăluie opiniile celor șaisprezece experți incluși în studiu despre situația actuală și impactul imediat pe care Covid-19 îl are asupra afacerilor din turism, fie că sunt agenții de turism, proprietari HoReCa, instituții de turism sau companii de organizare de evenimente. Răspunsurile lor sunt, de asemenea, adunate în versiune scurtă în tabelul nr. 3, două pagini mai târziu în această lucrare.

Cu ajutorul primei noastre întrebări din ghidul interviului, obiectivul a fost să aflăm care sunt consecințele pandemiei Covid-19 pentru turismul românesc. Toate răspunsurile primite de la repondenți s-au axat pe ideea că industria turismului global a fost devastată de pandemia Covid-19, cu pierderi de export de sute de miliarde de dolari în primele cinci luni ale anului și peste o sută de milioane de locuri de muncă aflate în incertitudine. Atunci s-au referit la nivelul național, mai mult de 80% dintre repondenți au exprimat aceleași puncte de vedere, de exemplu, că după câteva săptămâni de restricții, adoptate pentru a reduce răspândirea pandemiei Covid-19, Europa a ușurat treptat măsurile de carantină, încercând să revină la normal. Evident, la un „normal” diferit, la o normalitate care, cel puțin pentru o vreme, timp de câteva luni sau chiar mai mult, va fi marcată de actuala pandemie și de criza pe care a generat-o în întreaga lume. Turismul este unul dintre sectoarele cele mai afectate de criză - cu o pondere mai mică sau mai mare din PIB, variind de la țară la țară. 70% dintre repondenți au recunoscut că sunt toți în faza în care, în ajunul sezonului estival (așa cum s-a menționat, interviurile au fost realizate în iunie 2020), toate statele lumii (România inclusiv) încercau să relanseze turismul lor, elaborând, cu precauție, strategii capabile să salveze milioane de locuri de muncă și să ofere condiții optime, din punct de vedere al siguranței, celor dornici de vacanță. 10 din cei 16 repondenți au menționat că toți partenerii lor, de la companii aeriene la agenții de turism, au oferit clienților posibilitatea de a schimba datele de călătorie sau de a primi vouchere de călătorie valabile timp de unul sau doi ani. Cinci repondenți au adus în discuție evenimentele culturale din stațiunile turistice - o atracție majoră pentru turiști în general și faptul că toate evenimentele culturale au fost până acum anulate, reprogramate sau mutate în spații în aer liber. Prestigioase festivaluri de teatru de vară au căzut victime ale pandemiei și au avut loc în 2020, fie într-o formă online, fie în aer liber (dar cu unele limitări comparativ cu sălile de teatru închise adecvate). În concluzie, viitorul pentru industria turistică nu va fi ușor nici pentru turiști, nici pentru furnizorii de servicii turistice, iar sărbătorile vor fi complet diferite în 2020 în comparație cu anii precedenți și chiar și în următorii doi-trei ani.

Concentrându-ne asupra celei de-a doua întrebări adresate participanților noștri, care a subliniat modificările care au avut loc afacerile cu care repondenții sunt conectați, în vara anului 2020 (hoteluri, agenții de turism) în ceea ce privește indicatorii, personalul, punctele de lucru / unitățile, a fost evident că industria turismului este, prin definiție, una dintre cele mai vulnerabile industrii atunci când vine vorba de amenințări legate de o criză economică, militară sau medicală. 14 repondenți au recunoscut că Covid-19 a produs efecte dramatice pentru industria turistică, iar afacerile lor și ale partenerilor lor nu au fost ocolite, în aprilie

și mai 2020 înregistrându-se o scădere între 75-90%. 10 repondenți au precizat că unele unități de cazare de mare capacitate și numeroase restaurante fără spațiu în aer liber au încetat să funcționeze (de exemplu, Hotelul Caraiman din Sinaia, parte a complexului Palace-Caraiman a fost închis în vara anului 2020 doar Hotelul Palace fiind activ). În ceea ce privește angajații din hoteluri, repondenții au recunoscut că aproximativ 30% dintre aceștia au fost trimiși la șomaj tehnic, deoarece numărul turiștilor nu cerea un număr atât de mare de personal. Unii dintre repondenți (nouă) au avut, de asemenea, informații despre situația angajaților partenerilor lor (agenții de turism și companii care își desfășoară activitatea în domeniul turismului) că, în cazul lor, în vara anului 2020, au ales să recurgă la măsuri precum munca online / lucrul de acasă, reduceri salariale și din păcate au fost obligați să trimită o parte din personal în șomaj tehnic. În cadrul acestei întrebări, a fost prima dată când s-a observat o diferență de opinii cu privire la cheltuielile cu personalul, deoarece unii repondenți au afirmat că 2020 a fost momentul în care au decis să oprească toate investițiile în tehnologie și să le direcționeze către sprijinirea angajaților și către vânzări în timp ce o altă parte a repondenților a fost fermă în a-și declara decizia de a-și concentra publicitatea pe campaniile de promovare online care au cerut investiții.

Participanții au primit, de asemenea, o a treia întrebare în cadrul interviului, centrată pe estimarea lor a obiceiurilor de consum ale turiștilor care vizitează România: se vor schimba acestea în ceea ce privește serviciile turistice în urma pandemiei Covid-19? Treisprezece dintre repondenți au menționat că cel mai periculos lucru pe care potențialii turiști l-ar putea simți este teama de a călători în alte zone decât cele de confort și că turiștii se vor gândi foarte atent la viitor dacă îndrăznesc să călătorească deoarece va dura o perioadă destul de lungă pentru ca lumea să (re)capete încredere în călătorii; doisprezece repondenți au afirmat că turismul este necesar nu numai în ceea ce privește activitatea economică, ci și pentru ființele umane în general care cu certitudine au nevoie și de relaxare - mai ales după o asemenea perioadă care a testat serios psihicul uman. Turismul poate fi calea de a reîncărca bateriile și de a depăși aceste momente dificile. Zece repondenți consideră că cele mai căutate forme de turism în 2020 vor fi cele ale turismului familial sau individual și că oamenii vor căuta destinații care nu sunt foarte aglomerate, destinații ecologice și durabile, se vor concentra mai mult pe ecoturism și mai ales pentru siguranță turism. Criteriile cheie în alegerea destinației de vacanță din acest an vor fi în primul rând: sănătatea, zonele necongestionate, calitatea, ecoturismul, zonele cu case și apartamente de vacanță, preferința pentru pensiuni și hoteluri mai mici. Ar putea exista și în anii următori un interes tot mai mare pentru turismul izolat: Delta Dunării, anumite părți din Transilvania, Bucovina, Maramureș, care ar putea deveni active importante de care România trebuie să profite în această perioadă.

Atunci când am abordat în interviu măsurile care ar putea fi cele mai eficiente din partea guvernului și a instituțiilor de stat pentru domeniul turismului cu scopul de a ajuta întreprinderile și industria în ansamblu (punctul central al celei de-a patra întrebări din interviu), considerațiile formulate de repondenți au fost substanțiale și au inclus următoarele informații: sprijinirea forței de muncă în turism după încheierea stării de alertă prin prelungirea șomajului tehnic pentru unitățile / activitățile care nu pot fi reluate la 15 iunie 2020, până când activitățile pot fi reluate; acordarea de subvenții întreprinderilor de turism afectate de Covid-19, precum și acordarea de împrumuturi IMM-urilor și marilor companii de turism; plata imediată a restanțelor către companiile de turism (concediu medical, TVA, facturi restante); reducerea impozitelor locale, proporțional cu perioada în care au fost închise unitățile turistice și amânarea acestor obligații până la sfârșitul anului, fără penalități (taxe și impozite pe clădiri, taxe și impozite pe terenuri, impozite pe

promovare și publicitate etc); stabilirea și aprobarea standardelor de securitate a sănătății aprobate de industrie, Ministerul Sănătății și MEEMA aplicabile în unitățile din industria turistică pentru a reduce semnificativ riscurile de infecție cu virusul Covid-19, în timpul vacanței / călătoriilor în România; sprijin parțial sau total, de către stat, a costurilor suplimentare generate de măsurile igienico-sanitare suplimentare care vor trebui luate de unitățile de cazare, hrană, tratament etc. pentru a relua activitatea (salubritate, echipamente și materiale suplimentare etc.); stimularea circulației turistice prin acordarea, în cel mai scurt timp posibil, a tichetelor de vacanță aferente anului 2020 și menținerea acordării lor în următorii ani.

Tabelul nr. 3. Sinteza răspunsurilor la cele patru întrebări adresate experților intervievați din domeniul turismului

Întrebări	Răspunsuri
1. Menționați cele mai relevante efecte ale pandemiei Covid-19 pentru domeniul turismului din România	* industria turismului global se regăsește într-un sever declin din cauza pandemiei Covid-19, suferind pierderi financiare importante și locuri de muncă expuse riscului * în întreaga lume, toate părțile interesate implicate în industria turismului încearcă să-și relanseze afacerile și să găsească „un nou normal”
2. Indicați schimbările pe care le-au suferit afacerile cu care sunteți conectat în vara anului 2020 în ceea ce privește indicatorii, personalul, punctele de lucru / unitățile	* în prima jumătate a anului 2020, afacerile repondenților și ale partenerilor lor din domeniul turismului au înregistrat o scădere de 75-90% * repondenții au recunoscut că trebuie să ia măsuri precum trimiterea angajaților în șomaj tehnic, închiderea anumitor unități și concentrarea pe munca online. * jumătate dintre respondenți au aplicat investiții în digitalizare
3. Evaluați modul în care se vor schimba obiceiurile de consum ale turiștilor care vizitează România referitoare la serviciile turistice în urma pandemiei Covid-19	* potrivit repondenților, pandemia Covid-19 va schimba preferințele turiștilor în favoarea destinațiilor sigure sau cunoscute, cel mai probabil destinații locale (în propria lor țară) * se anticipează, de asemenea, o creștere a interesului pentru turismul individual sau chiar izolat și, de asemenea, pentru turismul ecologic și durabil
4. Descrieți măsurile care ar fi necesare să fie implementate de către guvern și instituțiile statului din domeniul turismului pentru a vă ajuta afacerea și industria în ansamblu în România	* acordarea de subvenții pentru companiile din turism afectate de Covid-19 * plata imediată a arrieratelor către companiile de turism * sprijin parțial sau total, de către stat, a costurilor adiționale generate de măsurile igienico-sanitare suplimentare care vor trebui luate de unitățile de cazare, de tratament, restaurante etc. * reducerea birocrăției prin digitalizarea proceselor operaționale pentru părțile interesate din turism

Sursa: aranjarea datelor obținute în cadrul discuțiilor cu specialiștii intervievați

Mulți repondenți au menționat că birocrăția este o problemă majoră pentru părțile interesate din turism, prin urmare reducerea acesteia prin digitalizarea proceselor operaționale ale hotelurilor ar putea aduce rezultate semnificative, în timp ce adaptarea legislației muncii pentru munca sezonieră, munca la distanță și simplificarea raportării forței de muncă sunt, de asemenea, măsuri importante care trebuie luate pentru a dezvolta activități turistice mai eficiente.

Concluzii

Printre cele mai afectate sectoare ale economiei de criza provocată de Covid-19 în România se numără turismul, HoReCa, transportul de călători și organizarea de evenimente. Multe întreprinderi românești din aceste zone economice au dezvoltat în perioada martie-iunie 2020 probleme grave de fluxuri de numerar, iar riscul disponibilizărilor, insolvențelor și falimentelor a crescut semnificativ, creând efecte în cascadă care afectează nu numai întreprinderile în sine, ci și industriile conectate și toate persoanele încă dornice să călătorească.

Principalele obiective ale acestui studiu au fost clarificarea dificultăților continue cu care se confruntă industria turismului în ceea ce privește efectele pandemiei Covid-19 și ce măsuri ar putea fi puse în aplicare pentru a îmbunătăți tendințele din industrie. Un studiu calitativ a fost dezvoltat, incluzând interviuri (directe sau mai ales pe e-mail) pe baza unui chestionar cu șaisprezece reprezentanți din unsprezece hoteluri renumite din patru stațiuni turistice din județul Prahova, România.

Când am abordat prima întrebare de cercetare a studiului, cu privire la implicațiile crizei Covid-19 asupra sectorului turistic pentru România, pe baza interviurilor cu cei șaisprezece reprezentanți ai celor unsprezece hoteluri, am considerat că perioada martie-iunie 2020, criza Covid-19 a afectat financiar în mod semnificativ companiile, antreprenorii și forța de muncă din sectorul turistic din România. Pandemia pune ecosistemul turistic românesc sub o presiune fără precedent și, ca urmare a restricțiilor de călătorie și de diverse alte tipuri, turismul românesc a ajuns la o involuție treptată în primele două trimestre ale anului 2020. Opiniile respondenților noștri au estimat că declinul afacerilor lor se va situa între 70% și 90%, în funcție de durata crizei de sănătate și de ritmul de redresare. De asemenea, aceștia au declarat că pierderile în venituri pentru alte părți interesate din rețeaua lor profesională sunt de aproximativ 80% pentru operatorii și agențiile de turism, de 70% pentru companiile feroviare și de aproximativ 95% pentru serviciile de croazieră și companiile aeriene. Efectele sunt cele mai grave pentru companiile mici: lipsite de lichiditate și confruntându-se cu incertitudini, ele se luptă să rămână pe linia de plutire, să acceseze finanțări și să își mențină angajații așadar toți actorii din industrie au nevoie de acțiuni urgente și finanțări de urgență pentru a acoperi perioada până la revenirea fluxurilor normale provenite din turism.

În ceea ce privește cea de-a doua întrebare de cercetare a studiului, care a făcut trimitere la recomandările experților intervievați pentru părțile interesate din industria turismului, în a evita cele mai grave efecte și a facilita recuperarea, putem sublinia că vara anului 2020 și lunile următoare nu vor fie pierdute complet în cadrul ecosistemului turistic românesc, dar vor fi dominate de o atitudine prudentă din partea tuturor părților implicate. Furnizorii de servicii turistice ar trebui să se concentreze mai mult pe turismul de familie, turismul individual, siguranța sănătății, zonele necongestionate, calitatea, sustenabilitatea și ecoturismul. Cu toate acestea, toți respondenții au fost de acord că sistemul turistic românesc are nevoie de o resetare susținută de instituțiile publice de resort. Pentru a rearanja întregul domeniu al turismului, sunt necesare mai multe linii generice de acțiune: creșterea eficienței administrative, promovarea investițiilor în turism, creșterea calității forței de muncă și programele de educație în domeniu, digitalizarea și inovarea, durabilitatea în turism, dar și acțiuni special direcționate către principalele sectoare ale turismului : structurile de cazare, restaurantele, facilitățile de recreere, turoperatorii și agenții, ghizii de turism, serviciile conexe și transportul turistic.

Acest lucru ne-a făcut să concluzionăm că turismul din România este un pariu major pierdut în 2020 care are nevoie de o renaștere rapidă și complexă susținută nu doar de deținătorii de afaceri din turism, operatorii și angajații, ci și de turiști, furnizori, și toate structurile politice și oficiale din domeniu.

Referințe

- BBC, 2020. *Business News*. [online] BBC News. Available at: <<https://www.bbc.com/news/business>> [Accessed 1 August 2020].
- BBC, 2020. *Coronavirus: Six months after pandemic declared, where are global hotspots?*. [online] BBC. Available at: <<https://www.bbc.com/news/world-51235105>> [Accessed 16 August 2020].
- Biz, 2020. Cum a pus coronavirusul la pământ turismul și cum reacționează marii jucători în domeniu. [online] Revista Biz. Available at: <<https://www.revistabiz.ro/impactul-covid-19-in-turism/>> [Accessed 7 August 2020].
- Bregnholm Ren, C., 2016. Qualitative research, tourism. In: Jafari, J. and Ziao, H., 2016. *Encyclopedia of Tourism*. [online] Springer Publishing Company. Available at: <<https://vbn.aau.dk/en/publications/qualitative-research-tourism>> [Accessed 14 August 2020].
- Brouder, P., 2018. The end of tourism? A Gibson-Graham inspired reflection on the tourism economy. *Tourism Geographies*, 20(5), pp. 916-918.
- Brouder, P., 2020. Reset redux: possible evolutionary pathways towards the transformation of tourism in a COVID-19 world. *Tourism Geographies*, 22 (3), pp.484-490.
- DeJonckheere, M. and Vaughn, L.M., 2019. Semistructured interviewing in primary care research: a balance of relationship and rigour. *Family Medicine and Community Health*, 7(2), pp.1-8.
- Glaser-Segura, D., Nistoreanu, P. and Dincă, V.M., 2018. Considerations on Becoming a World Heritage Site – A Quantitative Approach. *Amfiteatru Economic*, 20(47), pp. 202-216.
- Gössling, S., Scott, D. and Hall, C.M., 2020. Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), pp. 1-20. DOI: 10.1080/09669582.2020.1758708
- Incoming Romania, 2020. *Solutii de Organizare si Sustinere a Turismului Romanesc – Alianta Pentru Turism*. [online] Incoming Romania. Available at: <<https://incomingromania.org/industry/solutii-organizare-sustinere-turismului-romanesc-aliana-pentru-turism/>> [Accessed 9 August 2020].
- Kliger, A.S. and Silberzweig, J., 2020. Mitigating Risk of COVID-19 in Dialysis Facilities. *American Society of Nephrology*, 15(may), pp. 707-709.
- Niewiadomski, P., 2020. COVID-19: from temporary de-globalisation to a re-discovery of tourism?. *Tourism Geographies*, 22(3), pp. 651-656.
- The New York Times, 2020. Coronavirus Travel Restrictions, Across the Globe. [online] Available at: <<https://www.nytimes.com/article/coronavirus-travel-restrictions.html>> [Accessed 17 August 2020].

- UNCTAD, 2020. *Covid-19 and tourism - assessing the economic consequences*. [online] UNCTAD. Available at: <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcinf2020d3_en.pdf> [Accessed 5 August 2020].
- UNWTO, 2020a. *Covid-19: Putting people first*. [online] Available at: <<https://www.unwto.org/tourism-covid-19>> [Accessed 2 August 2020].
- UNWTO, 2020b. *100% of global destinations now have Covid-19 travel restrictions, UNTWO reports*. [online] Available at: <<https://www.unwto.org/news/covid-19-travel-restrictions>> [Accessed 18 August 2020].
- UNWTO, 2020c. International tourism continues to outpace the global economy. [online] Available at: <<https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152>> [Accessed 27 July 2020].
- Vo, N., Chovancová, M. and Tri, H. 2019. A major boost to the website performance of up-scale hotels in Vietnam, *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 14(1), pp.14-30.
- WHO, 2020a. *Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. [online] Available at: <<https://covid19.who.int/>> [Accessed 24 July 2020].
- WHO, 2020b. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 72. [online] Available at: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331685/nCoVsitrep01Apr2020-eng.pdf>> [Accessed 22 September 2020].

DESPRE DETERMINANȚII DESCENTRALIZĂRII FISCALE: DOVEZI DIN CADRUL UE

Francisco J. Delgado*

University of Oviedo and GEN, Spain

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Delgado, F.J., 2021. On the Determinants of Fiscal Decentralization: Evidence From the EU. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 206-220.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/206](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/206)

Istoricul articolului

Primit: 18 septembrie 2020

Revizuit: 28 octombrie 2020

Acceptat: 27 noiembrie 2020

Rezumat

Analizăm empiric determinanții descentralizării fiscale în Uniunea Europeană. Abordarea noastră constă într-o regresie cuantilă pentru perioada 2005-2017. Rezultatele arată diferențele în impactul variabilelor explicative asupra descentralizării fiscale, prin cuantile. Mai exact, deși PIB-ul pe cap de locuitor sau corupția nu sunt semnificative într-o modelare liniară, ambele sunt relevante în abordarea cuantilă cu efecte diferite de-a lungul distribuției descentralizării fiscale. Și alte variabile precum populația, densitatea sau inegalitatea nu au același impact printre cuantile, denotând limitările utilizării abordărilor liniare pentru probleme complexe precum descentralizarea fiscală.

Cuvinte-cheie: descentralizare fiscală, federalism, Uniunea Europeană, regresie cuantilă

Clasificare JEL: H11, H77

Articolul se găsește în formă integrală la secțiunea în limba engleză.

* Contact autor: e-mail: fdelgado@uniovi.es

CONCURENȚA ÎN MATERIE DE CALITATE ALIMENTARĂ ÎNTRE COMPANII ȘI SUPRĂVEGHEREA SIGURANȚEI ALIMENTARE DE CĂTRE GUVERN ÎN CONTEXTUL SUBSTITUȚIEI PRODUSELOR ASIMETRICE

Ningzhou Shen^{1*}, Yinghua Song², Dan Liu³ și Dalia Streimikiene⁴

¹⁾²⁾³⁾ China Research Center for Emergency Management, Wuhan University of Technology and School of Safety Science and Emergency Management, Wuhan University of Technology, Wuhan, China

⁴⁾ Lithuanian Institute of Agrarian Economics, Vilnius, Lithuania

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Shen, N., Song, Y., Liu, D. and Streimikiene, D., 2021. Food Quality Competition Among Companies and Government Food Safety Supervision Under Asymmetric Product Substitution. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 221-239.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/221

Istoricul articolului

Primit: 11 septembrie 2020

Revizuit: 1 noiembrie 2020

Acceptat: 25 noiembrie 2020

Rezumat

Expunerile frecvente ale evenimentelor privind siguranța alimentară din ultimii ani au stârnit îngrijorări sociale extinse. Calitatea și siguranța alimentelor sunt subiecte deosebit de importante în domeniul ingineriei alimentare. Pe o piață cu competiție ridicată, produsele diferitelor întreprinderi sunt substitutive, iar întreprinderile trebuie să obțină un randament rezonabil și să asigure calitatea produselor pentru a-și maximiza profiturile. Cu toate acestea, resursele limitate de producție ale întreprinderilor afectează strategiile lor în materie de randament și calitate. Pentru a studia deciziile întreprinderilor în ceea ce privește randamentul și calitatea alimentelor fără constrângeri de resurse, precum și sub constrângeri de resurse, a fost construit un model de tip Cournot cu substituție diferențială a produsului utilizând teoria jocurilor, ulterior cercetând efectele monitorizării guvernamentale asupra deciziilor privind calitatea alimentelor. Rezultatele arată că întreprinderile cu o substituibilitate puternică a produselor cresc randamentul și calitatea produselor lor. Acestea pot obține profituri mai mari fără constrângeri de resurse, dar și sub constrângeri de resurse, însă, profiturile lor sunt mai mici sub constrângere de calitate comparativ cu profiturile întreprinderilor cu substituibilitate redusă a produselor. Atunci când calitatea de echilibru a întreprinderilor este mai mică decât cele mai scăzute standarde de calitate cerute de guvern, o penalitate ridicată (β) sau o dificultate de supraveghere guvernamentală relativ scăzută ($\bar{c}$) îndeamnă întreprinderile să îmbunătățească calitatea produselor. În această circumstanță, două întreprinderi produc în conformitate cu cele mai scăzute standarde de calitate. Dimpotrivă, întreprinderile își asumă anumite riscuri pentru a produce produse de calitate scăzută pentru a crește profiturile. Concluziile oferă o bază teoretică pentru formularea politicilor de reglementare a siguranței alimentare din perspectiva substituibilității produselor.

Cuvinte-cheie: siguranță alimentară; concurență de tip Cournot; substituirea produselor asimetrice; teoria jocurilor

Clasificare JEL: I20, I23, O15, P46

Articolul se găsește în formă integrală la secțiunea în limba engleză.

* Autor de contact, Ningzhou Shen – e-mail: 141005@whut.edu.cn

REZULTATELE POZITIVE ȘI NEGATIVE ALE JUSTIȚIEI ORGANIZAȚIONALE SUNT CONDIȚIONATE DE SCHIMBUL LEADER-MEMBRU?

Or Shkoler^{1*}, Aharon Tziner^{2,3}, Cristinel Vasiliu⁴
și Claudiu-Nicolae Ghinea⁵

¹⁾ Cercetător independent, Israel.

²⁾ Peres Academic Center, Rehovot, Israel.

³⁾ Netanya Academic College, Netanya, Israel.

⁴⁾ Academia de Studii Economice, București, România.

⁵⁾ S.C. Therme Nord București SRL, Otopeni, Romania.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Shkoler, O., Tziner, A., Vasiliu, C. and Ghinea, C.N., 2021. Are Positive and Negative Outcomes of Organizational Justice Conditioned by Leader-Member Exchange? *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 240-258.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/240

Istoricul articolului

Primit: 22 septembrie 2020

Revizuit: 29 octombrie 2020

Acceptat: 15 decembrie 2020

Rezumat

Locul de muncă este complex, cuprinzând multe entități (abstracte și tangibile) – stări afective, atitudini și percepții, dar și lucrătorii și managerii înșiși, precum și comportamentele lor. Înțelegerea legăturii dintre ele este vitală pentru prosperitatea organizațională. În lucrarea actuală, percepțiile justiției organizaționale sunt cercetate ca un precursor a două rezultate importante – comportamentul de cetățenie organizațională și comportamentul contraproductiv de lucru. În acest scop, a fost realizată o cercetare în doi pași pentru a testa un model de mediere moderată. În primul rând, a fost realizat un studiu pilot cu 93 de angajați români, urmat de un studiu mai amplu, constând din 3293 lucrători români. Au existat diferențe distincte între cele două studii. Sunt discutate implicații, limitări și sugestii pentru cercetări viitoare.

Cuvinte-cheie: comportament contraproductiv de lucru (CWB), schimb lider-membru (LMX), mediere moderată, comportament de cetățenie organizațională (OCB), justiția organizațională, motivația muncii.

Clasificare JEL: D23, M54, O15

Articolul se găsește în formă integrală la secțiunea în limba engleză.

* Autor de contact, Or Shkoler – e-mail: or.shkoler@gmail.com

Cuprins

Amfiteatru Economic vă recomandă

Antreprenoriat asociat imigranților în România: bune practici specifice întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu.....	178
<i>Ozgur Ozmen, Raluca Mariana Grosu și Mariana Dragusin</i>	
Impactul guvernancei asupra fluxurilor comerciale românești – un model gravitațional augmentat.....	195
<i>Anca Tamaș și Dumitru Miron</i>	
Determinanți socio-economici și financiari și efecte spațiale pe piețele europene de asigurări private de sănătate	209
<i>Gabriela Mihaela Mureșan, Cristian Mihai Dragoș, Codruța Mare, Simona Laura Dragoș și Alexandra Pinte</i>	
Recenzie de carte: Monografie statistică a Academiei de Studii Economice din București. 100 de promoții de absolvenți.....	225
<i>Mihai Korka</i>	

ANTREPRENORIAT ASOCIAT IMIGRANȚILOR ÎN ROMÂNIA: BUNE PRACTICI SPECIFICE ÎNTREPRINZĂTORILOR IMIGRANȚI DIN ORIENTUL MIJLOCIU

Ozgur Ozmen¹, Raluca Mariana Grosu^{2*} și Mariana Dragusin³

¹⁾Nevşehir HBV University, Nevşehir, Turkey

²⁾³⁾Academia de Studii Economice, București, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Ozmen, O., Grosu, R.M. and Dragusin, M., 2021. Immigrant Entrepreneurship in Romania: Drawing Best Practices From Middle Eastern Immigrant Entrepreneurs' Experiences. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 260-275.

DOI: 10.24818/EA/2021/56/260

Istoricul articolului

Primit: 15 septembrie 2020

Revizuit: 30 octombrie 2020

Acceptat: 26 noiembrie 2020

Rezumat

Antreprenoriatul asociat imigranților reprezintă un subiect de mare importanță societală și academică. Pentru o țară gazdă, eforturile întreprinzătorilor imigranți reprezintă, în multe situații, o pârghie subutilizată pentru relansare economică locală și regională. Pe baza unei cercetări complexe de teren efectuată în perioada iulie 2017 - decembrie 2018, prezenta lucrare abordează antreprenoriatul asociat imigranților în România, cu accent asupra întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu. Cercetarea noastră de teren de natură calitativă, bazată pe mai multe metode de culegere a datelor – interviuri semi-structurate, observații și discuții informale – a avut în vedere 97 de afaceri deținute de imigranți, vizând analiza fenomenului din perspective diferite: economică, socială, culturală, politică și instituțională. Cu scopul de a identifica cele mai bune practici pe baza experiențelor întreprinzătorilor din eșantion, rezultatele cercetării prezentate în această lucrare evidențiază atât aspecte de natură descriptivă, cât și practică. Particularitățile legate de migrație, profilul întreprinzătorilor, obstacolele întâlnite în afaceri, practicile de afaceri sau perspectivele și comparații ale mediului de afaceri românesc cu cel din țara de origine reprezintă doar câteva exemple de aspecte abordate în detaliu în lucrare.

Cuvinte-cheie: migrație, antreprenoriat, antreprenoriat asociat imigranților, întreprinzător imigrant, România, imigranți din Orientul Mijlociu

Clasificare JEL: F22, J15, M10, M20, O15

* Autor de contact, **Raluca Mariana Grosu** – e-mail: raluca.petrescu@com.ase.ro

Aspecte introductive cu accent asupra recenzării literaturii de specialitate recente

Într-o lume extrem de interconectată, antreprenoriatul asociat imigranților reprezintă o temă de o importanță societală și academică considerabilă. Referindu-se în principal la imigranții care încep și dezvoltă afaceri în țara gazdă (Basu, 2006), antreprenoriatul asociat imigranților este subiectul central al unui număr tot mai mare de studii științifice. Rezultatele lor au atât dimensiuni teoretice, cât și practice semnificative, cu o capacitate reală de a favoriza îmbunătățirea deciziilor, la mai multe niveluri.

Frecvent denumit și antreprenoriat asociat etnicilor sau minoritarilor, antreprenoriatul vizând imigranții ca domeniu de studiu este susținut de o literatură științifică bogată, cuprinzătoare și în curs de amplificare. Țări cu economii dezvoltate, precum Statele Unite ale Americii, Canada, Australia sau Regatul Unit, Țările de Jos și Germania, în Europa – care sunt, de asemenea, gazde pentru comunități vaste de imigranți au fost și sunt investigate de cercetătorii specializați în antreprenoriatul privind imigranții. În lucrările recente în domeniu pot fi identificate o serie de direcții distincte de cercetare, cum ar fi: intenții antreprenoriale ale imigranților; profilul întreprinzătorilor imigranți, principalele lor nevoi, motivații și potențialul acestora; aspecte legate de gen; comparații cu întreprinzători nativi/locali, atât în ceea ce privește caracteristicile individuale, cât și specificul afacerilor lor; importanța rețelelor sociale în dezvoltarea și performanța afacerilor; orientarea antreprenorială și performanța business-ului; implicații și recomandări pentru decidenți politici; factori cu impact asupra dezvoltării antreprenoriatului vizând imigranții etc. (Kitching, Smallbone și Athayde, 2009; Kloosterman, 2010; Ilhan-Nas, Sahin și Cilingir, 2011; Baycan, Sahin și Nijkamp, 2012; Neville et al., 2014; Dinu, Grosu și Săseanu, 2015; Kerr și Kerr, 2016; Vinogradov și Jorgensen, 2017; Bolzani și Bouri, 2018; Rahman, 2018; De Luca și Ambrosini, 2019; Jones, Ram și Villares-Varela, 2019). Studiile privind antreprenoriatul specific imigranților în țările mai puțin dezvoltate sunt mult mai puțin prezente în literatura științifică. De exemplu, în cazul României, țara investigată în această lucrare, cercetarea în domeniul antreprenoriatului specific imigranților este încă într-o etapă incipientă. Puținele studii existente în literatura de specialitate sunt axate în principal pe: probleme descriptive legate de procesele antreprenoriale desfășurate de imigranți; aspecte legate de industriile preferate; elemente legate de religie; antreprenoriatul femeilor imigrante; etc. (Constantin, Goschin și Dragusin, 2008; Grosu și Săseanu, 2014; Grosu, 2015; Sharbek și Grosu, 2018).

România este foarte recunoscută – atât de cercetători, cât și de practicieni – ca un furnizor important de imigranți, în special pentru statele membre ale Uniunii Europene (UE), cu o diaspora bine reprezentată (Grosu și Constantin, 2013; Grosu și Dinu, 2016; Davidescu et al., 2017). În același timp, România reprezintă totodată și o țară de destinație atractivă pentru populația imigrantă, în special pentru cetățeni non-UE, mulți dintre ei alegând calea antreprenorială în mediul de afaceri românesc. Persoanele din Republica Moldova se constituie în cea mai importantă comunitate de imigranți în România. Alte comunități străine semnificative din afara UE sunt cele din China, Israel sau Orientul Mijlociu. În ceea ce privește țările membre UE, principalii imigranți în România sunt din Austria, Franța, Germania, Ungaria și Italia. Din perspectiva afacerilor, imigranți din Orientul Mijlociu, precum turci, iordanieni, sirieni etc., care au ales calea antreprenorială reprezintă jucători importanți pe piața românească. Se estimează că, în special, întreprinzătorii turci au avut o „contribuție semnificativă la succesul tranziției către o economie de piață, precum și la redresarea economică post-1989, în România” (Constantin, Goschin și Dragusin, 2008, p. 51).

Chiar dacă volumul actual de lucrări privind antreprenoriatul desfășurat de imigranți este foarte mare și oferă rezultate/ abordări variate, atât pe diverse regiuni și țări din întreaga lume, cercetarea pe această temă în România este încă într-o etapă incipientă. Cu toate acestea, domeniul de studiu este în curs de afirmare și are un real potențial de dezvoltare, oferind oamenilor de știință numeroase direcții de cercetare, care, prin explorare sistematică, pot genera plusvaloare. Din perspectiva celor evidențiate și lucrarea noastră își propune să contribuie, din punct de vedere teoretic, la evoluția studiilor științifice, în prezent extrem de limitate, pe tema imigranților întreprinzători activi în România în general, și cea a celor provenind din Orientul Mijlociu, în special. Dimensiunea practică a lucrării se referă, cu precădere la potențialul său de a contribui la: conturarea unei imagini mai clare privind natura și conținutul proceselor antreprenoriale inițiate și derulate de imigranți în România; evidențierea rolului lor și sensibilizarea cu privire la pârgă economică subutilizată pe care o reprezintă în prezent; afirmarea ca modele demne de urmat a întreprinzătorilor provenind din Orientul Mijlociu, în special pentru ceilalți membri ai propriilor lor comunități; evidențierea unor bune practici ale întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu, în principal pentru a stimula intențiile antreprenoriale în rândurile tuturor comunităților de imigranți din țară.

În acest sens, lucrarea de față este structurată în patru părți principale, introducerea și concluziile incluse. „Metodologia cercetării” reprezintă partea imediat următoare în care sunt prezentate principalele aspecte legate de modul de derulare a cercetării noastre, urmată de partea în care sunt evidențiate rezultatele studiului.

1. Metodologia cercetării

Această lucrare științifică este dezvoltată luând în considerare o parte din rezultatele unei cercetări de teren de natură calitativă, bazată pe un set complementar de metode de culegere a datelor. Cercetarea a fost realizată în perioada iulie 2017 – decembrie 2018, cu scopul de a oferi o imagine mai complexă și cuprinzătoare asupra fenomenului antreprenoriatului asociat imigranților din Orientul Mijlociu în România. Cercetarea noastră a vizat analiza acestui fenomen, raportat la elemente relevante ale mediului social, economic, politic și instituțional din țară, având la bază abordarea „integrării mixte” - „mixed embeddedness” (Kloosterman, van der Leun și Rath, 1999).

Eșantionul nostru a fost compus din 97 de întreprinderi din România, deținute de întreprinzători imigranți din Orientul Mijlociu, din care: trei companii mari și 94 de întreprinderi micro, mici și mijlocii, active în regiunea București-Ilfov. Centrarea pe această regiune este justificată de realitatea că este cea mai dezvoltată din punct de vedere economic din România, fiind „gazda” majorității, la nivel național, atât a companiilor, cât și a imigranților, implicit a businessurilor întreprinzătorilor din aceste comunități.

Absența unor evidențe clare privind întreprinzătorii imigranți – definiți ca imigranți care inițiază și dezvoltă o afacere în țara gazdă (Basu, 2006) – în România, a făcut imposibil accesul la o bază de date cu informații relevante. Inspectoratul General pentru Imigrări din România înregistrează imigranții în funcție de scopul migrației, dar nu realizează și o monitorizare ulterioară. De exemplu, dacă un imigrant declară că a imigrat în România cu intenția de a iniția o afacere, concretizarea intenției sale nu este verificată ulterior (Grosu, 2015). În plus, instituția națională responsabilă cu înregistrarea întreprinderilor, respectiv Oficiul Național al Registrului Comerțului, consideră doar participarea străină la capitalul unei întreprinderi ca fiind un aspect legat de străini. Astfel, sunt înregistrate „societățile

constituite, parțial sau integral, prin participarea unor persoane fizice sau juridice cu domiciliul stabil sau cu sediul social în afara României” (Oficiul Național al Registrului Comerțului, 2019). Această abordare reflectă concepte legate mai mult de antreprenoriatul internațional (de exemplu: investitori străini) decât de antreprenoriatul asociat imigranților. Într-un astfel de context, amplificat și de reticența în general ridicată a întreprinzătorilor imigranți de a participa la cercetări, am apelat la metoda „bulgărelui de zăpadă” și la cea a „rețelei” ca tehnici de eșantionare adecvate pentru a construi eșantionul. Acesta a fost un proces dificil, cu multe obstacole de surmontat. Chiar dacă unul dintre autori este cunoscut de societatea moscheilor, mulți dintre întreprinzătorii imigranți au fost foarte suspicioși în ceea ce privește studiul nostru. Aceștia erau convinși că cercetarea noastră a fost organizată de Serviciile Secrete Române, vizând întreprinzătorii imigranți din România. Astfel, mulți dintre cei abordați în timpul procesului de eșantionare nu au dorit să se implice în generarea informațiilor necesare cercetării noastre, susținând în principal motive precum: lipsa de timp pentru a răspunde la întrebările noastre; cunoștințe limitate de limba română; nevoie urgentă de a ajunge în altă parte, etc

Principalele metode utilizate pentru colectarea datelor au fost: interviuri semistructurate față în față cu întreprinzătorii imigranți, observarea directă și discuții informale cu clienții și/sau angajații întreprinderilor investigate. (Ozmen și Grosu, 2020)

Interviurile semi-structurate față în față realizate cu întreprinzătorii imigranți au fost în principal formale – fiind bazate pe un ghid de interviu – și au durat aproximativ 40 de minute, fiecare. Articulat în strânsă corelație cu scopul și obiectivele cercetării, ghidul interviului a fost dezbătut prima dată cu specialiști în antreprenoriat și supus testării pilot a 3 întreprinzători imigranți, versiunea îmbunătățită fiind aplicată în continuare în cercetarea noastră. Interviurile au fost atât în limba română, cât și în limbile turcă sau arabă. În acest din urmă caz, a fost necesară prezența unui traducător. Astfel, numărul persoanelor implicate într-un interviu a variat de la doi la patru, în funcție de caz. De obicei, interviurile au avut loc la sediul întreprinderii proprietarului, dar au existat și situații în care au fost efectuate mai multe interviuri în moscheile turcești și arabe din București. În general, interviurile nu au fost perturbate de factori externi. Cu toate acestea, în unele cazuri, au existat și unele întreruperi generate de: clienți care au intrat în locul unde se desfășura interviul (magazin, restaurant, depozit etc), angajați care au intrat în biroul întreprinzătorului, apeluri telefonice, prieteni care au venit la întreprinzător în moschee etc. (Ozmen și Grosu, 2020)

În ceea ce privește metoda de observare, rolul nostru a fost acela de observatori compleți. În general, observările au fost efectuate înainte de derularea interviurilor cu întreprinzătorii și înainte de a purta discuțiile informale cu angajații și/sau clienții. Am vizat în principal clienți și angajați pentru a identifica mai bine aspecte pertinente legate de proprietar/ afacere. În ceea ce privește clienții, am urmărit, în principal comportamentul acestora în cadrul magazinelor de vânzare cu amănuntul, restaurantelor etc., în funcție de obiectul de activitate specific. De asemenea, am observat atent comportamentul angajaților, deopotrivă cu întreaga activitate a afacerii analizate. Discuțiile informale au durat aproximativ cinci minute cu fiecare din persoanele vizate. Cu toate acestea, este util de menționat că metodele de culegere a informațiilor de tip „observații” și/sau „discuții informale” nu au fost utilizate în toate întreprinderile investigate. (Ozmen și Grosu, 2020)

Aplicarea în practică a metodelor de cercetare s-a concretizat în înregistrarea a numeroase observații/ notițe. Acestea au vizat, atât informațiile furnizate de întreprinzători în timpul interviurilor, de clienți și de angajați în timpul discuțiilor informale, cât și informațiile rezultate în urma proceselor de observare. Suplimentar au fost captate și aspecte referitoare la modul concret în care a decurs întregul proces de colectare a datelor, inclusiv

despre propriile noastre percepții și gânduri, despre comunicarea non-verbală observată la persoanele investigate, din fiecare entitate. Toate aceste notițe au favorizat generarea de informații deosebit de valoroase pentru cercetarea noastră. O parte dintre acestea sunt evidențiate în continuare în lucrare.

2. O imagine cuprinzătoare asupra fenomenului antreprenorial asociat imigranților din Orientul Mijlociu în România - rezultate ale cercetării

Afacerile investigate au fost deținute de întreprinzători bărbați din Orientul Mijlociu care au emigrat în România între anii 1978 — 2015 (primii 11, parte a regimului comunist), din țări precum: Turcia, Siria, Iordania, Irak, Kuweit și Liban.

Motivele migrației lor au fost variate, de la nevoia de a studia, la dorința de a găsi un loc de muncă sau de a deveni întreprinzător, la evitarea stagiului obligatoriu în armată, sau dorința de reîntregire a familiei, turism, evitarea războiului și/ sau alte probleme politice cu care se confruntă țara de origine, etc.

„Prietenii mei erau aici, fratele meu era aici, unchiul meu era aici ... Așa că am decis să vin și eu.” (Întreprinzător turc)

„România este o țară sigură și frumoasă și am venit prima dată aici ca turist. Mi-a plăcut atât de mult încât nu am vrut să mă mai întorc acasă.” (Întreprinzător turc)

„Firma pentru care am lucrat în Turcia avea o filială în România și așa am ajuns aici. După un timp, compania a fost închisă, dar mi-a plăcut atât de mult să fiu în România, încât nu am vrut să mă mai întorc în Turcia. Am căutat de lucru în diferite locuri, dar rezultatul nu a fost pozitiv și, la final, pentru că am considerat că nu am de ales, am devenit întreprinzător. Privind înapoi acum, nu regret nimic.” (Întreprinzător turc)

„Fratele meu era în România. Am decis să vin aici pentru a oferi un viitor mai bun copiilor mei.” (Întreprinzător arab)

Perioada în care întreprinzătorii imigranți investigați și-au demarat afacerea în România, poate fi corelată, în majoritatea cazurilor și cu principalele lor motive de a migra. Majoritatea întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu, în special turcii, și-au început afacerile în același an în care au emigrat în România. Au existat însă și imigranți care au ales calea antreprenorială după un an, sau chiar până la 12 ani de la imigrare. Asemenea situații sunt întâlnite în special în rândurile imigranților întreprinzători de origine arabă. În comparație cu cei turci care, în general, au migrat în România cu o motivație antreprenorială puternică – indiferent de perioadă – cei arabi au venit în România, mai ales în timpul regimului comunist, pentru a studia. Domeniile preferate de întreprinzătorii imigranți din eșantionul nostru, pentru demararea și dezvoltarea business-urilor lor s-au dovedit a fi: comerțul, producția, construcțiile, domeniul imobiliar și HORECA. Atât antreprenoriatul de oportunitate, cât și cel de necesitate au fost indicate de respondenții din Orientul Mijlociu, principalul factor determinant menționat fiind dificultatea/ imposibilitatea de a găsi un loc de muncă în țara gazdă.

„Principalul motiv pentru care am devenit întreprinzător a fost faptul că nu am găsit un loc de muncă.” (Întreprinzător arab)

Cu un nivel declarat relativ ridicat de educație (universitate, masterat și, în câteva cazuri, doctorat), majoritatea întreprinzătorilor din eșantion au accentuat rolul crucial pe care îl are educația în formarea pregătirii economice de bază, ca fundament pentru dezvoltarea abilităților și a competențelor necesare în afaceri. Este interesant de remarcat faptul că numeroși respondenți au apreciat oportunitatea de a învăța limbi străine pe parcursul studiilor lor, limba engleză în special fiind considerată o necesitate în derularea corespunzătoare a afacerilor. Totodată, cei mai mulți dintre cei intervievați par să fi conștientizat rolul pozitiv ale studiilor universitare în extinderea rețelelor lor sociale. Au existat și opinii contrare potrivit cărora antreprenoriatul nu are o legătură directă cu educația. Astfel de afirmații au fost susținute îndeosebi de persoanele intervievate care au renunțat la școală sau au reușit să treacă doar formele primare ale învățământului. Din punctul lor de vedere, antreprenoriatul nu se poate învăța în școală. Unii chiar au considerat că antreprenoriatul „le curge prin vene”, fiind o abilitate cu care „s-au născut”. Asemenea opinii sunt în consonanță cu ideea că antreprenoriatul este mai mult o trăsătură nativă, care poate fi dezvoltată pe parcursul vieții, și dependentă de valoarea modelelor de urmat din jur. În multe cazuri, rudele apropiate, în principal bărbații, au influențat deciziile respondenților de a alege calea antreprenorială. Cel mai frecvent, tații au fost recunoscuți ca modele de succes principale. Alte figuri reprezentative menționate, cu impact semnificativ asupra carierei lor au fost bunicii, unchii și/sau frații. În general, figurile masculine din familie par să fi avut cea mai mare influență asupra evoluției lor ca întreprinzători. Exemple relevante privitoare la opiniile mai sus sintetizate sunt redată mai jos.

„Am urmat studii universitare. [...] Am învățat engleza. Acest lucru mă ajută foarte mult în timp ce fac afaceri.” (Întreprinzător turc)

„Lucrurile învățate în timpul universității m-au ajutat să-mi dezvolt viziunea afacerii.” (Întreprinzător turc)

„Am o diplomă universitară. [...] Consider că acest lucru nu m-a ajutat în cariera mea antreprenorială. Tot ce știu este de la tatăl meu. Tatăl meu m-a învățat cum se fac afacerile. Universitatea m-a ajutat doar să creez rețele sociale suplimentare.” (Întreprinzător turc)

„Tatăl meu m-a determinat să devin întreprinzător. Influența lui a fost mai mare decât cea pe care educația a avut-o asupra mea.” (Întreprinzător turc)

„Întotdeauna mi-am dorit să fiu întreprinzător. Asta face parte din mine.” (Întreprinzător turc)

„Să fiu întreprinzător a fost visul meu de când eram copil. [...] Și am făcut-o ca să fiu liber.” (Întreprinzător turc)

„Universitatea m-a ajutat să învăț limba română, despre cultura și tradițiile României. A fost principala mea realizare pentru a deveni întreprinzător în această țară.” (Întreprinzător arab)

„Am absolvit doar liceul. Dar, asta nu m-a ajutat deloc. Tatăl meu a fost singurul care m-a inspirat să fac afaceri. De când aveam 7 ani am început să lucrez cu el în afacerea lui. Am învățat de la el să fac afaceri. Asta e tot ce pot face... Afaceri. Nu știu nimic altceva.” (Întreprinzător arab)

„Antreprenoriatul este în ADN-ul meu, în sângele meu. Vine de la familia mea.” (Întreprinzător arab)

Majoritatea persoanelor intervievate nu au fost la prima lor încercare antreprenorială. Alte business-uri – multe dintre ele în același domeniu – au fost dezvoltate anterior de întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu intervievați. Înainte de a deveni întreprinzători, unii dintre respondenți au fost angajați – în multe dintre cazuri, în același domeniu în care și-au deschis companiile – fie în România, fie în țara lor de origine. Modul în care au vorbit despre afacerile lor, eforturile lor antreprenoriale anterioare și/sau experiența profesională, au scos la iveală dedicare, pasiune și dorință puternică de a dobândi cunoștințe, abilități, experiență și expertiză în domeniul în care conduc afacerea.

„Înainte de a-mi începe afacerea, știam totul despre această piață. Am fost angajat în acest domeniu.” (Întreprinzător turc)

Interviurile au evidențiat că, adesea, turcii au câte un partener de afaceri, de aceeași naționalitate. Au existat însă și cazuri de întreprinzători imigranți turci care au asociați/acționari români. Prin comparație, cei arabi și-au început afacerile, de regulă, ca asociați unici. Totuși, au fost întâlnite și situații de întreprinderi arabe cu mai mulți co-proprietari. Contrastând oarecum cu tradițiile specifice culturii lor de origine, partenerul imigrantului întreprinzător este, în mai multe cazuri, soția, adesea de naționalitate română. O astfel de alegere își are explicația, foarte probabil, în aceea că, cunoștințele ei de limbă română, familiaritatea cu cultura țării gazdă, cu sistemul fiscal și/sau cu mediul economic pot constitui un sprijin util. Lipsa de informații, sau un nivel scăzut de cunoaștere în privința aspectelor tocmai menționate au reprezentat o provocare majoră, pentru mulți întreprinzători imigranți, inclusiv cei turci. O soluție de depășire a unor asemenea bariere a fost apelarea la ajutorul consilierilor juridici și/sau fiscali.

„Când eram în proces de a-mi începe afacerea, nu am știut să gestionez corect acest lucru, mai ales din punct de vedere birocratic. Prin urmare, am angajat un consilier juridic.” (Întreprinzător turc)

„M-am confruntat cu multe obstacole pentru că nu știam limba română. Nu am fost în stare să înțeleg nimic. Dar totul s-a terminat când mi-am cunoscut soția. Ea a fost „colacul meu de salvare”! M-a ajutat foarte mult cu afacerea mea și a devenit partenerul meu de afaceri...așa am vrut să-mi arăt recunoștința față de ea.” (Întreprinzător arab)

Alte provocări comune carierei lor antreprenoriale în România, menționate de întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu s-au referit la: acces dificil la resurse financiare, probleme legate de resursele umane, birocrație, cadru legal și instituțional ambiguu, corupție, dificultăți în obținerea vizelor și, chiar, discriminare.

„Este foarte multă birocrație în România. Mă confrunt cu mentalități foarte diferite și am constatat o calitate relativ scăzută la mulți angajați. În plus, atunci când cineva demarează o afacere, este dificil să obțină sprijin și să aibă acces la o finanțare adecvată”. (Întreprinzător turc)

„Am avut angajați care furau din afacerea mea, au fost nepoliticoși și nu foarte serioși.” (Întreprinzător turc)

„Simt uneori că noi, ca întreprinzători arabi, nu beneficiem de ‘drepturi’ similare cu cele ale românilor. Dacă te afli într-un loc (de exemplu, într-un birou) unde sunt și români și ai nevoie de ceva, ei au prioritate.” (Întreprinzător arab)

„[...] Consider că sunt prea multe controale ale autorităților române în ceea ce privește business-ul meu.” (Întreprinzător arab)

„Am avut o mulțime de probleme înainte de a găsi angajați de încredere.” (Întreprinzător arab)

Potrivit răspunsurilor colectate, indiferent de structura proprietății, toți întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu par să fi contribuit la generarea de noi locuri de muncă, ocupate în principal de angajați români. Doar câțiva au declarat că au angajați de alte naționalități, cum ar fi: turci și arabi, dar și bulgari, maghiari, macedoneni sau moldoveni. Mai mult, cumva, în contradicție cu rezultatele altor studii științifice, majoritatea respondenților noștri nu și-a plasat afacerile în comunitatea etnică proprie și nici în alte comunități cu o concentrație mare de imigranți. Opțiunea lor a fost mai degrabă de a le stabili în cartiere/ zone locuite de români. O asemenea alegere se răsfrange pozitiv asupra ariilor respective, prin contribuții economice reale. Astfel, oferta de produse și/ sau servicii a unui astfel de întreprinzător nu vizează, de obicei, cu prioritate propria comunitate de imigranți, ci potențialele segmente de clienți români. Asemenea decizii de poziționare sunt adesea bazate pe studii de fezabilitate profesionale și studii care oferă concluzii relevante privind piața țintă și valoarea economică potențială a business-ului. Totuși, cei care și-au început afacerile imediat după căderea regimului comunist, nu au apelat la studii de piață, după cum singuri au declarat. Piața românească era atât de lipsită de concurență și cererea pentru aproape orice produs/ serviciu atât de mare, încât comandarea unor astfel de studii nu se justifica. De altfel, majoritatea firmelor înființate în acea perioadă s-au dovedit a fi de succes.

„Afacerea mea se adresează românilor. Am venit aici pentru ei. Ei reprezintă piața mea și am investigat anterior nevoile și așteptările lor pentru produsele mele.” (Întreprinzător turc)

„Mă adresez tuturor celor interesați de serviciile mele. Nu am nicio piață țintă, având în vedere naționalitatea diversă a clienților mei. Din această perspectivă, pot spune că mă adresez pieței de masă.” (Întreprinzător turc)

„Vizez atât români, cât și turci.” (Întreprinzător turc)

„Înainte de a începe afacerea mea, am cunoscut prețurile și calitatea produselor pe care concurenții mei le vând.” (Întreprinzător turc)

„Am beneficiat de un studiu de fezabilitate înainte de a începe afacerea.” (Întreprinzător turc)

„În domeniul meu de activitate (panificație) există o mulțime de întreprinzători turci. Știam despre ei și despre trecutul lor în industria de panificație din Turcia.” (Întreprinzător turc)

„Vizez atât români, cât și arabi.” (Întreprinzător arab)

„Înainte de a-mi începe afacerea, știam multe despre piața mea. [...] Și încă mai știu. Mereu cercetez piața, implicit concurenții.” (Întreprinzător arab)

„Înainte de a-mi demara afacerea, am studiat piața. Astfel, am identificat nevoile românilor și am dezvoltat o afacere pentru a le satisface. Am adus acele produse care satisfac așteptările românilor.” (Întreprinzător arab)

„Când mi-am început afacerea în 1991, am avut exclusivitate în domeniul meu de activitate! Ce perioadă minunată! [...] Fără concurență, mulți clienți dispuși să cumpere toate produsele mele!” (Întreprinzător arab)

Studiul nostru a consolidat ideea că imigranții întreprinzători și comunitățile etnice din care fac parte adaugă la diversitatea culturală, prin obiceiurile și tradițiile lor specifice, influențând astfel pozitiv bogăția socio-culturală a regiunii. De asemenea, ei propun adesea produse/ servicii legate de specificul lor național, contribuind la o ofertă mai diversificată pe piață. Majoritatea întreprinzătorilor intervievați a declarat că principiul noutății a fost unul fundamental în dezvoltarea business-urilor lor în România. Acest lucru s-a tradus nu numai prin introducerea de noi produse/servicii, ci și prin utilizarea de tehnici inovatoare de producție și/sau de vânzare, pentru piața țintă, inclusiv prin abordări inedite în proiectarea modelelor lor de afaceri.

„Am un sistem logistic foarte bine dezvoltat și ofer clienților mei soluții integrate.” (Întreprinzător turc)

„Am introdus modele noi, la modă în îmbrăcăminte.” (Întreprinzător turc)

„Întotdeauna dezvoltăm produse noi, de înaltă calitate, iar prețurile noastre sunt foarte accesibile.” (Întreprinzător arab)

Unii respondenți au admis că, pentru a-și consolida eficacitatea, au căutat forme suplimentare de sprijin, altele decât cele normal disponibile și întreprinzătorilor români. Astfel, conștienți de potențialele obstacole legate de limbă, etnie, cultură unii întreprinzători imigranți au apelat la asociații de afaceri. Este și cazul unor întreprinzători turci, afiliați la Asociația Oamenilor de Afaceri Turci din România (TIAD), cea mai reprezentativă asociație de afaceri a întreprinzătorilor străini din România. De asemenea, forme de sprijin, în special morale și financiare, au fost furnizate de familii, prieteni și/ sau parteneri de afaceri. Totodată, corelat oarecum cu religia și cultura proprie, Divinitatea a fost menționată adesea ca principal susținător. În ceea ce privește ajutorul financiar, majoritatea imigranților

întreprinzători din Orientul Mijlociu intervievați și-au demarat afacerea, valorificând propriile economii, în special acumulate în țările de origine.

Percepția respondenților cu privire la ușurința de a trăi și de a face afaceri în România este împărțită, probabil și datorită diferențelor legate de cultură, de limbă, inclusiv de scriere. O serie de întreprinzători din eșantionul nostru a semnalat sentimente de frustrare încercate. De exemplu, unii imigranți întreprinzători sirieni și-au exprimat intenția de a se întoarce în țara lor de origine, deși au recunoscut că acest lucru ar fi imposibil, mai ales din cauza războiului. Deși numeroși întreprinzători imigranți sirieni au declarat că, în percepția lor, mediul de business din țara lor este mai prietenos în comparație cu cel din România, cu o politică fiscală mai bună și cu scheme de impozitare mai reduse, conflictul armat din propria țară continuă să îi țină departe.

În cazul întreprinzătorilor imigranți arabi, mediul de afaceri românesc este perceput ca având diferențe semnificative și adesea problematice, în comparație cu cel din țara lor natală. O modalitate de a depăși mai ușor unele dintre provocările de natură legală, fiscală etc., la care au recurs îndeosebi respondenții cu soții românce a fost aceea de a le implica în afacerile lor, atribuindu-le un rol important, inclusiv acela de partener/asociat.

În comparație cu omologii lor arabi, marea majoritate a respondenților turci însă au atitudine semnificativ mai pozitivă/prietenoasă, afirmând că nu există distincții majore între cele două medii de afaceri, turc și român. Ei nu au avut nicio reținere în a sublinia numeroase similitudini, de exemplu în privința regulilor de evidență contabilă, ceea ce evident tinde să simplifice gestionarea de către întreprinzătorii turci a afacerilor lor în România. Relațiile istorice dintre români și turci pot explica poziția mai flexibilă, adaptabilă și mai deschisă a imigranților turci intervievați, față de cultura țării gazdă. Cu toate acestea, în unele cazuri, persoanele intervievate provenind din Turcia au raportat constrângeri fiscale și de reglementare mai mari și birocrație mai accentuată. În plus, controalele oficiale ale entităților responsabile au fost evaluate ca fiind mai complexe și mai frecvente în România, comparativ cu cele similare din Turcia.

Cele mai multe dintre minusurile, preponderent legate de cadrul legal și semnalate de respondenții imigranți sunt comune tuturor întreprinzătorilor români sau străini. În ciuda structurii ample a sistemului legislativ românesc, majoritatea reclamă faptul că numeroase reglementări sunt interpretabile și sunt schimbate frecvent atât în conținut, cât și în formă, generând astfel multă confuzie și, în unele situații, chiar corupție.

Totuși, respondenții imigranți au evidențiat și factori stimulativi semnificativi. Astfel, România este considerată o piață cu o concurență mai redusă în comparație cu cea din țările de origine ale persoanelor intervievate, cu clienți potențiali aparent mai ușor de satisfăcut. De asemenea, există percepția, în rândurile unor întreprinzători imigranți, că angajații lor pot fi plătiți cu salarii mai mici, însă adesea lasă de dorit în privința seriozității. Potrivit părerilor exprimate de intervievați, accesul la capital este considerat mai facil în România. Totodată, capitalul de pornire necesar este mai mic în comparație cu cel necesar în Turcia, de exemplu. Alte puncte forte ale țării gazdă, subliniate în mod distinct de respondenții noștri, se referă la: poziția geografică excelentă a României, statutul său de membru UE și NATO, siguranță și stabilitate ridicate și o cultură bogată și incluzivă.

„Cadrul legal românesc are o stabilitate scăzută. Consider că în Turcia este mai ușor să începi o afacere. Cunosco legile. În România, birocrația este foarte mare.”
(Întreprinzător turc)

„Sunt multe controale în România și, majoritatea, sunt foarte intense. În Turcia, concurența este mai mare. În România, profitul este mai mare.” (Întreprinzător turc)

„După aderarea României la UE, lucrurile s-au îmbunătățit foarte mult. [...] Mediul de afaceri din România este mai sigur, iar concurența nu este foarte mare, mai ales în comparație cu Turcia.” (Întreprinzător turc)

„În comparație cu Turcia, în România, nivelul de stres este mai scăzut, iar gestionarea timpului meu este mai bună. Pe de altă parte, mediul de afaceri din Turcia este mai dezvoltat.” (Întreprinzător turc)

„Dacă știi limba și dacă înțelegi birocrăția, poți face afaceri de succes în România. Este mai bine decât în Turcia; profitul este mai mare.” (Întreprinzător turc)

„Siria nu are o piață liberă. România oferă o asemenea piață. România este mai bună pentru afaceri.” (Întreprinzător arab)

„În Siria, taxele sunt mai mici, dar birocrăția și oamenii sunt la fel.” (Întreprinzător arab)

„În Siria, totul este mai bine, dar condițiile politice sunt proaste. Când războiul se va termina, mă voi întoarce în Siria pentru a dezvolta o afacere acolo. Vreau să mă întorc acasă, dar războiul este o mare problemă.” (Întreprinzător arab)

„În Siria, încrederea este foarte importantă. Poți face afaceri doar pe baza încrederii. Oamenii sunt foarte corecți în Siria. În România, oamenii nu sunt întotdeauna de încredere și este încă multă corupție.” (Întreprinzător arab)

„În Liban controalele sunt mai ușoare, iar legea este mai permisivă.” (Întreprinzător arab)

„În Egipt, cadrul de reglementare este mai stabil și există mai puține taxe.” (Întreprinzător arab)

„În Egipt, primești o mulțime de subvenții, în special pentru agricultură. Ca producător, este mai bine să dezvolți afaceri în Egipt, decât în România, în special în domeniul agriculturii; agricultura nu este atât de apreciată în România.” (Întreprinzător arab)

„În România, piața este mai mare decât în Iordania, dar în Iordania controalele și amenziile sunt mai ușoare. În România, ori de câte ori ești controlat, cu siguranță, primești o amendă.” (Întreprinzător arab)

„Irakul are o piață mai mare în comparație cu România, dar în Irak lucrurile nu merg foarte bine.” (Întreprinzător arab)

„În Kuweit, piața este mai mică, iar concurența este mai mare.” (Întreprinzător arab)

Pe baza experiențelor lor antreprenoriale, reflectate în opiniile exprimate în timpul interviurilor, întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu au sugerat o serie de măsuri, apte să le îmbunătățească eforturile antreprenoriale. Cele mai multe dintre ele sunt valabile pentru toate tipurile de întreprinzători activi în mediul de afaceri românesc. Printre acestea, cel mai frecvent menționate se referă la: reducerea birocrăției, reducerea impozitelor, scăderea ratelor dobânzilor la credite pentru a facilita accesul la finanțare, stabilizarea cadrului juridic, în special prin respectarea recomandărilor UE.

„Controalele realizate de diferite autorități ar trebui să fie mai stricte și mai puține. [...] Atitudinea unor autorități, te face uneori, să devii coruptibil, când se încurajează mita, iar dacă devii corupt ești pedepsit ulterior în conformitate cu legea. [...] Asemenea practici ar trebui oprite. Mita nu este permisă într-un sistem antreprenorial solid.” (Întreprinzător turc)

„Birocrația trebuie redusă.” (Întreprinzător turc)

„Creditele ar trebui să aibă dobânzi mai mici.” (Întreprinzător turc)

„Taxele ar trebui reduse.” (Întreprinzător turc)

„Ar trebui să existe un sistem uniform pentru toată lumea, în conformitate cu cerințele UE, și să nu fie schimbat foarte des. România ar trebui să își protejeze mai bine mediul antreprenorial. Toți întreprinzătorii trebuie tratați în mod egal.” (Întreprinzător turc)

„Procesul de obținere a unui credit ar trebui să fie mai ușor, angajații ar trebui să aibă asigurări (procesul de obținere a acestora pentru angajați ar trebui să fie mai ușor), iar certificările ar trebui să fie mai ușor de obținut.” (Întreprinzător turc)

„România ar trebui să reducă corupția, să îmbunătățească justiția și să aplice în mod corespunzător recomandările UE.” (Întreprinzător arab)

„Legile ar trebui să fie mai bune, mai încurajatoare pentru întreprinzători și investitori.” (Întreprinzător arab)

„În primii ani de activitate, întreprinzătorii imigranți ar trebui să fie susținuți de autoritățile române, în special din punct de vedere juridic.” (Întreprinzător arab)

Observații finale: prezentarea celor mai bune practici specifice întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu

Cercetarea noastră de teren de natură calitativă, bazată pe mai multe metode de culegere a datelor are potențialul de a contribui la o imagine mai complexă și cuprinzătoare asupra fenomenului antreprenorial în rândurile imigranților din Orientul Mijlociu în România. În această secțiune finală, principalele concluzii ale cercetării noastre sunt cristalizate și într-un ghid de bune practici.

Imigranții întreprinzători din Orientul Mijlociu sunt actori semnificativi pe piața românească, contribuind la valoarea adăugată totală în economia țării. Eforturile lor,

inițiativele de afaceri merită promovate ca modele de urmat pentru alți imigranți și comunitățile lor. Ambele forme de antreprenoriat – atât cel de oportunitate cât și cel de necesitate – au fost identificate în rândul imigranților investigați din Orientul Mijlociu. Cel mai frecvent invocat factor motivator a fost dificultatea/ imposibilitatea de a găsi un loc de muncă în țara gazdă.

Afacerile cercetate au fost cele deținute de întreprinzători bărbați din Orientul Mijlociu, care au imigrat în România între 1978 și 2015, din Turcia, Siria, Iordania, Irak, Kuweit sau Liban. Poziția geografică favorabilă a României, statutul său de membru UE și NATO, siguranța și stabilitatea sa, împreună cu cultura sa diversă și incluzivă au reprezentat argumente puternice în alegerea sa ca țară de destinație. În plus, din punct de vedere al afacerilor, în comparație cu țările de origine, România este considerată ca având: o piață cu concurență mai redusă; clienți potențiali relativ mai ușor de satisfăcut; angajați care pot fi plătiți cu salarii mai mici; un acces mai facil la capital; un capital de pornire necesar mai redus decât în țările de origine. Motivele migrației au fost variate, de la nevoia de a studia, la dorința de a găsi un loc de muncă sau cea de a deveni întreprinzător, la nevoia de reîntregire a familiei, sau chiar turism etc. Cu toate acestea, mai ales în comparație cu arabii, întreprinzătorii imigranți turci au avut motive mai clare legate de business când au decis să imigreze în România. Principalele industrii/domenii către care s-au orientat întreprinzătorii imigranți intervievați pentru a-și începe și/sau dezvolta afacerile au fost: comerț, producție, construcții, imobiliare și HORECA. În ceea ce privește participația la capitalul business-ului, turcii au de obicei, un partener de afaceri de aceeași cetățenie, în majoritatea cazurilor. Cu toate acestea, au fost identificate și situații în care asociații/acționarii erau români. Prin comparație, arabii întreprinzători și-au început afacerea, în general, pe cont propriu.

Marea majoritate a respondenților a declarat că nu sunt la prima lor încercare antreprenorială, mulți dintre ei având și experiență anterioară în aceeași industrie, inclusiv ca angajați. Astfel, experiența și expertiza în același domeniu de activitate, au fost percepute ca un atu important de mulți dintre membrii eșantionului nostru.

Cei mai mulți dintre întreprinzătorii imigranți intervievați au un nivel declarat de educație ridicat și au considerat educația nu doar ca un furnizor important de cunoștințe economice de bază și de limbi străine, ci și un furnizor de context adecvat pentru dezvoltarea competențelor de afaceri. Cunoașterea unei limbi străine este considerată extrem de importantă în procesul de derulare al unei afaceri. Un alt aspect-cheie avut în vedere în reușita demersului antreprenorial a fost cel vizând apartenența la rețele sociale. Potrivit declarațiilor, acest aspect i-a preocupat pe mulți dintre întreprinzătorii imigranți chiar din timpul studiilor lor universitare, de master și/sau de doctorat. Cu toate acestea, au existat și întreprinzători care au abandonat de timpuriu școala, sau care au un nivel modest de educație, îndeosebi în rândurile celor convinși că succesul antreprenorial nu este determinat de educație. Modelele de urmat sunt percepute ca fiind foarte importante în procesele antreprenoriale de către persoanele chestionate. Figurile masculine din familie – tați, bunici, unchi și/sau frați – au fost indicate ca fiind cei mai influenți în deciziile respondenților de a alege calea antreprenorială.

Întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu care și-au început afacerea imediat după căderea regimului comunist – pe o piață cu concurență cvasi-inexistentă, cu o cerere nesatisfăcută de produse și servicii uriașă – s-au ghidat doar după spiritul lor antreprenorial nativ și au acționat empiric. O astfel de abordare a devenit parțial viabilă pentru practicile antreprenoriale mai recente ale imigranților. Apelarea la studii de fezabilitate profesionale și studii de piață au devenit necesare în multe cazuri, pentru o mai bună fundamentare a deciziilor de afaceri.

Prin activitățile desfășurate, întreprinzătorii imigranți din Orientul Mijlociu investigați au avut o contribuție pozitivă la dezvoltarea regiunii București-Ilfov, la diverse niveluri: economic, social și cultural. Printre exemple relevante în acest sens se numără: generarea de locuri de muncă – în principal pentru români, dar și pentru turci, arabi, bulgari, maghiari, macedoneni și moldoveni; plata taxelor; introducerea de produse/servicii noi, inovatoare pe piața românească; implementarea de noi stiluri manageriale; aportul la îmbogățirea fondului de obiceiuri și tradiții cu cele specifice culturii țării de origine etc. Totuși, întreprinzătorii intervievați au semnalat și diferite bariere pe care au fost nevoiți să le depășească de-a lungul carierei lor antreprenoriale, precum: bariera lingvistică și culturală, accesul modest la resurse financiare, probleme legate de calitatea resurselor umane, birocrația, sistemul fiscal dificil, cadrul legislativ uneori neclar, corupția, dificultăți în obținerea vizelor și, chiar discriminarea. Modalitatea invocată ca frecvent utilizată pentru a depăși asemenea obstacole a fost apelarea la consilieri juridici/fiscali, în cazul respondenților turci, respectiv cooptarea ca partener de afaceri a soției românce, în cazul celor arabi. Familiile, prietenii și/sau partenerii de afaceri au fost menționați de majoritatea celor intervievați ca reprezentând un sprijin moral și financiar major. În plus, numeroși întreprinzători respondenți au sugerat măsuri specifice care ar putea contribui la crearea unui mediu de afaceri mai prietenos cu imigranții în România: reducerea birocrației, diminuarea impozitelor, scăderea ratelor dobânzilor la credite pentru a facilita accesul la finanțare, stabilizarea cadrului de reglementare, în special prin respectarea recomandărilor UE.

Rezultatele prezentului studiu converg către concluzia similară altora în domeniu, că antreprenoriatul reprezintă o opțiune viabilă de carieră, indiferent de motivația sau momentul deciziei persoanei de a migra. Exploatarea diferitelor oportunități de afaceri identificate în țara gazdă ar putea rezulta în crearea de către imigranți a unor businessuri profitabile.

Corelat cu conținutul ghidului privind „Evaluarea și analiza bunelor practici în promovarea și sprijinirea antreprenoriului asociat imigranților”, elaborat la nivelul UE (European Commission, 2016) și cu principalele rezultate ale cercetării noastre am conceput un ghid sintetizând cele mai bune practici, extrase, în principal, din experiențele întreprinzătorilor imigranți din Orientul Mijlociu incluși în eșantionul cercetat și care nu necesită resurse suplimentare. Acestea sunt circumscrise următoarelor șapte, din cele zece „dimensiuni în acțiune” precizate în ghid (European Commission, 2016): „networking”; „consultanță juridică”; „sprijin individual în afaceri”; „formare în afaceri, de grup”; „mentorat”; „acces la finanțare”; „sensibilitate lingvistică și culturală”. Ghidul ar trebui să constituie un instrument de evaluare comparativă capabil să contribuie în continuare la promovarea antreprenoriului în rândul comunităților de imigranți din România.

- Utilizarea/ extinderea oportunităților de a interacționa cu alți întreprinzători imigranți și/sau întreprinzători români, inclusiv potențiali furnizori și clienți; acest lucru ar favoriza accesul la informații și cunoștințe noi, stimulând procesele de înființare de noi afaceri și eforturile asociate de extindere.

- Accesarea schemelor disponibile/a entităților formale responsabile de consolidarea fenomenului antreprenorial în general, precum și a celui specific imigranților, în special.

- Verificarea periodică atentă a reglementărilor juridice și instituționale de către întreprinzătorii imigranți, pentru conformare cu exigențele țării gazdă; apelarea, după caz, la sprijin profesional în domenii respective.

- Explorarea ajutorului pe care unul sau mai mulți membri de familie sau non-membri, l-ar putea oferi, bazat pe încredere și complementaritate, cu experiența și cunoștințele lor, în eforturile întreprinzătorului de a depăși provocările administrative și socio-culturale inerente.

- Încurajarea formării/pregătirii în cadrul grupurilor/comunității etnice pentru a împărtăși și a face schimb de experiențe dobândite, în special în ceea ce privește aspectele legate de țara gazdă; păstrarea/conservarea meșteșugurilor etnice tradiționale ca suport în construirea unui brand distinct.
- Analizarea oportunității de a angaja atât persoane de diferite etnii cât și cetățeni ai țării gazdă, îndeosebi din zona de acțiune a firmei.
- Luarea în considerare a modelelor pozitive ale foștilor și/ sau actualilor întreprinzători din comunitățile de imigranți, ca sursă de inspirație pentru decizii antreprenoriale.
- Luarea în considerare a mentoratului, atât ca potențial beneficiar care caută sprijin complementar, cât și ca mentor, pentru a împărtăși cu membrii comunității etnice experiența acumulată ca întreprinzător activ în mediul de afaceri românesc.
- Examinarea oportunității de a apela la surse alternative de finanțare a afacerilor, (crowdfunding, „Business Angels” etc.), precum și la alte scheme de sprijin vizând toate categoriile de întreprinzători, inclusiv fonduri de garantare.
- Găsirea de modalități viabile de a reduce barierele lingvistice în țara gazdă, prin participarea la cursuri informale și formale de limbă, în special în ceea ce privește terminologia legată de afaceri.

Abordarea în sens restrâns a grupurilor etnice ar trebui să fie integrată într-una holistică la nivel local, regional sau național, potrivit recomandărilor documentului elaborat la nivelul UE (European Commission, 2016), care să răspundă tuturor celor zece „dimensiuni în acțiune” – inclusiv „vizibilitate”, „furnizarea de facilități” și „impact”. Aceasta ar stimula elaborarea unor programe special adaptate, care să ofere sprijin multidimensional, asemeni celor similare de succes din Europa, capabile să genereze reacții pozitive, în interiorul și în afara comunităților de imigranți din România.

Bibliografie

- Basu, A., 2006. Ethnic minority entrepreneurship. In: M. Casson, B. Yeung, A. Basu and N. Wadeson eds., 2006. *The Oxford Handbook of Entrepreneurship*. New York: Oxford University Press, pp.580-600.
- Baycan, T., Sahin, M. and Nijkamp, P., 2012. The urban growth potential of second-generation migrant entrepreneurs: A sectoral study on Amsterdam. *International Business Review*, [e-journal] 21(6), pp.971-986. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2011.11.005>.
- Bolzani, D. and Boari, C., 2018. Evaluations of export feasibility by immigrant and non-immigrant entrepreneurs in new technology-based firms. *Journal of International Entrepreneurship*, [e-journal] 16, pp.176–209. DOI: 10.1007/s10843-017-0217-0.
- Constantin D.L., Goschin Z. and Drăgușin M., 2008, Ethnic entrepreneurship as an integrating factor in civil society and a gate to religious tolerance: a spotlight on Turkish entrepreneurs in Romania. *Journal for the Study of Religions and Ideologies*, 7(20), pp.49-79.
- Davidescu, A.A.M., Strat, V.A., Grosu, R.M. and Zgura, I.D., 2017. Determinants of Romanians' Migration within the European Union: Static and Dynamic Panel Gravity Approaches. *Amfiteatru Economic*, 19(46), pp.621-639.

- De Luca, D. and Ambrosini, M., 2019. Female immigrant entrepreneurs: more than a family strategy. *International Migration*, [e-journal] 57(5), pp.201-215. <https://doi.org/10.1111/imig.12564>.
- Dinu, V., Grosu, R.M. and Saseanu, A.S., 2015. Romanian Immigrant Entrepreneurship: Utopia or Reality? An Overview of Entrepreneurial Manifestations of Romanian Immigrants in Andalusia, Spain. *Transformations in Business & Economics*, 14(1(34)), pp.48-64.
- European Commission, 2016. *Evaluation and Analysis of Good Practices in promoting and supporting Migrant Entrepreneurship*. [online] Available at: <https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/documents/guide_book_promoting_and_supporting_migrant_entrepreneurship.pdf> [Accessed 2 June 2020].
- Grosu, R.M. and Dinu, V., 2016. The migration process of Romanians to Andalusia, Spain. Focus on socio-economic implications. *E & M Economie a Management*, [e-journal] 19(2), pp.21-36. <http://dx.doi.org/10.15240/tul/001/2016-2-002>.
- Grosu, R., 2015. Dynamics of immigrant entrepreneurship in Romania. *Economy of Region*, 2, pp.172-182.
- Grosu, R.M. and Saseanu, A.S., 2014. Immigrant entrepreneurship - a challenge to commodity science in the age of globalization. In: C. Andrzej and S. Jerzy eds., 2014. *Commodity Science in Research and Practice - Achievements and challenges of commodity science in the age of globalization*. Krakow: Polish Society of Commodity Science, pp.119-130.
- Grosu, R.M. and Constantin, D.L., 2013. The International Migration in the EU. A Descriptive Analysis Focused on Romania. *Acta Universitatis Danubius – Oeconomica*, 9(4), pp.:306-319.
- Kerr, S.P. and Kerr, W.R., 2016. *Immigrant Entrepreneurship*. Harvard Business School. Working Paper 17-011. (NBER Working Paper Series, No. 22385, July 2016.) [online] Available at: <<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=51304>> [Accessed 22 September 2019].
- Kitching, J., Smallbone, D. and Athayde, R., 2009. Ethnic Diasporas and Business Competitiveness: Minority-Owned Enterprises in London. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, [e-journal] 35(4), pp.689-705. <https://doi.org/10.1080/13691830902765368>.
- Kloosterman, R.C., 2010. Matching opportunities with resources: A framework for analyzing (migrant) entrepreneurship from a mixed embeddedness perspective. *Entrepreneurship and Regional Development*, [e-journal] 22(1), pp.25-45. <https://doi.org/10.1080/08985620903220488>.
- Kloosterman, R., Van der Leun, J. and Rath, J., 1999. Mixed embeddedness: (in)formal economic activities and immigrant businesses in the Netherlands. *International Journal of Urban and Regional Research*, 23(2), pp.253-267.
- Ilhan-Nas, T., Sahin, K. and Cilingir, Z., 2011. International ethnic entrepreneurship: antecedents, outcomes and environmental context. *International Business Review*, [e-journal] 20(6), pp.614-626. 10.1016/j.ibusrev.2011.02.011.
- Jones, T., Ram, M. and Villares-Varela, M., 2019. Diversity, economic development and new migrant entrepreneurs. *Urban Studies*, [e-journal] 56(5), pp.960-976. <https://doi.org/10.1177/0042098018765382>.

- Neville, F., Orser, B., Riding, A. and Jung, O., 2014. Do young firms owned by recent immigrants outperform other young firms?. *Journal of Business Venturing*, [e-journal] 29, pp.55-71. DOI: 10.1016/j.jbusvent.2012.10.005.
- Oficiul National al Registrului Comertului, 2009. Societati cu participare straina la capital. [online] Available at: <<https://www.onrc.ro/index.php/ro/statistici?id=254>> [Accessed 19 November 2019].
- Ozmen, O. and Grosu, R.M., 2020. Business in a Foreign Country: A Contextual Analysis of Immigrant Entrepreneurship and Their SMEs. In: Thrassou, A., Vrontis, D., Weber, Y., Shams, S.M.R. and Tsoukatos, E., 2020. *The Changing Role of SMEs in Global Business. Vol. II: Contextual Evolution Across Markets, Disciplines and Sectors*. Book Series: Palgrave Studies in Cross-disciplinary Business Research, In Association with EuroMed Academy of Business. Palgrave Macmillan, pp.39-60. DOI 10.1007/978-3-030-45835-5.
- Rahman, M.M., 2018. Development of Bangladeshi immigrant entrepreneurship in Canada. *Asian and Pacific Migration Journal*, [e-journal] 27(4), pp.404-430. <https://doi.org/10.1177/0117196818810096>.
- Sharbek, N. and Grosu, R.M., 2018. Entrepreneurship: nurturing self-esteem in a new generation of immigrant Arab women in Romania. *Romanian Journal of Regional Science*, 12(2), pp.70-91.
- Vinogradov, E. and Jorgensen, E.J.B., 2017. Differences in international opportunity identification between native and immigrant entrepreneurs. *Journal of International Entrepreneurship*, [e-journal] 15(2), pp.207-228. DOI: 10.1007/s10843-016-0197-5.

IMPACTUL GUVERNANȚEI ASUPRA FLUXURILOR COMERCIALE ROMÂNEȘTI - UN MODEL GRAVITAȚIONAL AUGMENTAT

Anca Tamaș^{1*} și Dumitru Miron²

¹⁾²⁾ Academia de Studii Economice, București, România

Vă rugăm să citați acest articol astfel: Tamaș, A. and Miron, D., 2021. The Governance Impact on the Romanian Trade Flows. An Augmented Gravity Model. <i>Amfiteatru Economic</i>, 23(56), pp. 276-289. DOI: 10.24818/EA/2021/56/276	Istoricul articolului Primit: 21 septembrie 2020 Revizuit: 25 octombrie 2020 Acceptat: 25 noiembrie 2020
---	---

Rezumat

Scopul acestui articol este să evalueze impactul calității procesului de guvernare din România asupra comerțului cu țările membre ale Uniunii Europene în perioada 2007-2018 folosind un model gravitațional augmentat. Datele panel au fost utilizate pentru a rezolva problema heteroscedasticității. Baza de date include 12 ani și 27 țări membre UE, alese pentru că în perioada analizată au existat schimburi comerciale bilaterale, deci problema zerourilor a fost rezolvată în mod natural. Pentru regresie a fost folosit EViews 10 cu opțiunea Cross-section SUR.

Cei șase indicatori ai guvernării utilizați au fost: voce și responsabilitate, stabilitate politică, eficiență guvernamentală, calitatea reglementărilor, domnia legii, controlul corupției. Variabilele tradiționale (PIB, populație, distanță, frontieră comună, limbă comună) au avut semnele și valorile așteptate. Următorii indicatori ai guvernării s-au dovedit semnificativi: eficiența guvernamentală, stabilitatea politică și calitatea reglementărilor pentru țările exportatoare cu influență pozitivă, iar controlul corupției, stabilitatea politică și domnia legii pentru România cu influență negativă. Vocea și responsabilitatea nu au fost semnificative pentru țările exportatoare. O creștere cu 1% a valorilor indicatorilor guvernării ar avea ca efect creșterea semnificativă a exporturilor românești. Cel mai mare impact asupra exporturilor l-ar avea îmbunătățirea calității reglementărilor. Calitatea scăzută a instituțiilor românești s-a dovedit a fi o barieră importantă în comerțul României cu țările UE. De aceea îmbunătățirea calității instituțiilor românești ar impulsiona comerțul României cu celelalte țări UE.

Cuvinte-cheie: guvernare economică, model gravitațional, indicatori ai guvernării, fluxuri comerciale

Clasificare JEL: F14, H11

* Autor de contact, **Anca Tamaș** – e-mail: anca.tamas@rei.ase.ro

Introducere

Guvernanța este un concept cheie din științele sociale, care și-a găsit locul în literatura de specialitate relativ recent. Conform lui Bevir (2012), „*Guvernanța include toate procesele de guvernare - fie asumate de stat sau de piață sau de network - a sistemelor sociale (familie, trib, organizare formală sau informală, a teritoriului sau între teritorii) prin intermediul legilor, normelor, puterii sau limbajului unei societăți organizate*”. Dintr-o perspectivă diferită, Hufty (2011) consideră că guvernarea este suprapunerea „*proceselor de interacțiune și de luarea a deciziilor între actorii implicați într-o problemă colectivă care să conducă la crearea, întărirea sau reproducerea normelor sociale și a instituțiilor*”. De regulă conceptul de guvernare este utilizat în sintagme precum *bună guvernare, guvernare democratică, guvernare eficientă* și antonimele lor.

Guvernanța nu implică doar guvernul, ci implică și actorii societății civile și în prezent se referă la sectorul public cu instituțiile și actorii aferenți, la sectorul privat cu companiile și gospodăriile, precum și la sectorul nonguvernamental, cu ONG-urile. Semnificația conceptului de guvernanță a evoluat de la control și dominare la descentralizare și management relațional.

Lucrarea folosește un model gravitațional augmentat, ceea ce înseamnă că, pe lângă variabilele clasice, folosite în mod tradițional în modelul gravitațional (PIB, populație, distanță geografică și variabilele dummy clasice (frontieră și limbă comună)), autorii au apelat și la o serie de variabile specifice: apartenența la spațiul Schengen și cei 6 indicatori specifici de guvernanță: voce și responsabilitate, stabilitate politică, eficiență guvernamentală, calitatea reglementărilor, respectarea principiilor statului de drept și controlul corupției. Lucrarea își propune să sublinieze cele mai relevante instrumente și mecanisme ale guvernancei multi-nivel care pot fi preluate la nivelul politicilor publice, cu un accent suplimentar asupra impactului noilor principii ale guvernancei impact pentru procesul de îmbunătățire a calității instituțiilor românești asupra fluxurilor comerciale.

Problematica lucrării este structurată astfel: recenzia literaturii de specialitate – o trecere în revistă a celor mai sugestive lucrări științifice în domeniu, în principal a celor care au abordat modelul gravitațional la modul general, apoi cu aplicație în domeniul guvernancei economice; analiza modului în care s-a produs în România, în perioada 2007-2018, internalizarea principiilor noii guvernance economice – luând ca reper metodologic cei 6 indicatori de guvernanță menționați, cât și clasarea în UE la fiecare indicator; metodologia de cercetare - au fost testate două modele, unul pentru exporturile României și altul pentru importurile României, fiecare cu câte două opțiuni, cu toate variabilele sau doar cu variabilele exportatorilor și rezultate și discuții.

1. Recenzia literaturii de specialitate

Nu este la îndemână și nu se întâmplă frecvent să fie translatată o legitate obiectivă din domeniul fizicii către domeniul științelor economice sau sociale. Dar s-a întâmplat în 1962, când Jan Tinbergen a decis să utilizeze legea gravitației a lui Newton pentru a analiza dinamica și structura fluxurilor comerciale. Legea lui Newton afirma că forțele de atracție dintre două particule sunt direct proporționale cu masele acestora și invers proporționale cu pătratul distanței dintre ele. În viziunea lui Tinbergen fluxurile comerciale dintre două țări sunt pozitiv influențate de către mărimea lor economică și negativ influențate de distanța geografică dintre ele. Când Tinbergen și-a prezentat intuiția,

nu a oferit niciun background teoretic, dar, chiar și așa, modelul gravitațional s-a dovedit a fi un model teoretic de succes. Primii mari cercetători care au aplicat modelul gravitațional au fost Pöyhönen (1963), Pulliainen (1963) și Linnemann (1966). Prima fundamentare teoretică a modelului a fost cea a lui Anderson (1979), care a fost bazată pe asumția Armington, care spune că bunurile din diferite regiuni nu sunt perfect substituibile. Lucrarea lui Anderson a fost urmată de contribuțiile remarcabile ale lui Bergstrand (1985), Deardorff (1998), Egger (2002), van Bergeijk și Brakman (2011) etc. În paralel cu studiile teoretice, un număr semnificativ de studii empirice au dovedit că modelul gravitațional este cel mai de succes model care explică fluxurile comerciale internaționale, modelul evoluând de la stadiul de orfan intelectual, așa cum îl considera Anderson (2010), la cel de cal de muncă, rețetar și cutie cu unelte în viziunea lui Head și Mayer (2014).

Variabilele utilizate în modelul gravitațional inițial au fost PIB-ul țărilor implicate în comerțul bilateral și distanța geografică dintre capitalele acestora, distanță privită ca exprimând costurile de transport, dar destul de repede alte variabile au fost adăugate modelului, cele mai des întâlnite fiind frontiera comună, limba comună, legăturile coloniale (dacă țara respectivă are colonii sau dacă este ea însăși fostă colonie) sau apartenența la un tratat comercial.

Aron (2000) a dovedit că atunci când drepturile de proprietate și domnia legii nu sunt respectate, costurile tranzacțiilor comerciale sunt mult mai mari. În 2002 primele variabile instituționale au fost adăugate modelului de către Anderson și Marcouiller, care au demonstrat impactul semnificativ al calității instituțiilor asupra fluxurilor comerciale.

Kaufman et al. (2002) au construit un set de șase indicatori ai calității percepute a instituțiilor pentru a studia efectul bunei guvernante asupra fluxurilor comerciale. O arhitectură metodologică cu care să poată fi cuantificată calitatea guvernării bazată pe cei șase indicatori (voce și reponsabilitate, stabilitate politică, eficiență guvernamentală, calitatea reglementărilor, domnia legii și controlul corupției) a fost dezvoltată de Kaufmann, Kraay și Mastruzzi (2004).

De Groot et al (2003) a demonstrat că țările cu instituții slabe tind să facă comerț mai mult cu țări similare, iar Jansen și Nordås (2004) au dovedit că instituțiile naționale au un impact pozitiv și semnificativ asupra comerțului bilateral. Ranjan și Lee (2007) au arătat că instituțiile au efect asupra fluxurilor comerciale.

Kucharcukova et al (2010) au arătat că slaba calitate a instituțiilor din țările din Sud-Estul Europei au fost pentru o bună perioadă o barieră în calea integrării lor europene, dar și că dacă aceste țări ar avea aceeași calitate a instituțiilor ca țările UE, comerțul ar crește cu 150%. Bilgin et al (2017) au descoperit că o divergență semnificativă între eficiența instituțională a două țări reduce comerțul bilateral.

Îmbunătățiri la oricare cinci dintre cei șase indicatori ai guvernantei ar crește exporturile din țările MENA (Middle East and North America), deși o mai bună calitate a instituțiilor din țările importatoare nu ar afecta exporturile acestor țări. O calitate similară a calității reglementărilor și a domniei legii cu cea dintre partenerii comerciali ar crește exporturile țărilor MENA. (Martínez-Zarzoso and Márquez-Ramos, 2019). Buna guvernare reduce costurile tranzacțiilor comerciale mai ales în comerțul între țările cu venituri ridicate (Setyastuti et al, 2018).

Conform Kaufman et al (2004), guvernarea înseamnă tradițiile și instituțiile prin care se exercită autoritatea într-o țară. Acest concept include:

- Procesul prin care guvernele sunt selectate, monitorizate și înlocuite măsurate prin indicatorii: Voce și responsabilitate, Stabilitate politică și Absența violenței/terorismului.

- Capacitatea guvernului de a formula și implementa politici solide și eficiente, măsurate prin indicatorii: Eficiență guvernamentală și Calitatea reglementărilor.

- Respectul cetățenilor și statului pentru instituțiile care guvernează precum și interacțiunile dintre aceștia, măsurate prin indicatorii: Regula legii și Controlul corupției.

Semnificația celor șase indicatori, conform Worldwide Governance Indicators, este precizată mai jos:

- *Voce și responsabilitate* – percepția nivelului la care cetățenii unei țări au posibilitatea de a participa în procesul de alegere a instituțiilor, monitorizarea acțiunilor guvernamentale, implică de asemenea libertatea de exprimare, libertatea de asociere, libertatea media.

- *Stabilitate politică și absența violenței/terorismului* – percepția posibilității ca un guvern să fie destabilizat sau detronat prin mijloace violente, inclusiv violență motivată politic și terorism, implică excesele de violență împotriva persoanelor sau proprietăților.

- *Eficiență guvernamentală* – percepția calității serviciilor publice și civile și gradul de independență ale acestor servicii față de presiunile politice, calitatea formulării și implementării politicilor precum și a credibilității angajării guvernului față de aceste politici.

- *Calitatea reglementărilor* – percepția abilității guvernului de a pregăti și implementa politici macroeconomice și sectoriale și reglementări care promovează dezvoltarea sectorului privat.

- *Respectarea principiilor statului de drept* – percepția nivelului la care actorii economici au încredere în regulile societății și se supun acestora, în calitatea întăririi contractelor, a drepturilor de proprietate, în poliție, justiție, posibilitatea crimei și a violenței, măsoară calitatea sistemului legal.

- *Controlul corupției* – percepția nivelului la care puterea publică se exercită pentru câștiguri private, include diferite forme de corupție, reprezintă gradul în care statul este capturat de către elite și interese private, include eludarea legilor și comportamentul înjust în interacțiunile public-privat.

2. Guvernanța în România în perioada 2007 – 2018

În continuare vom analiza performanțele României la cei 6 indicatori de guvernanță folosind Indicele Guvernanței Mondiale, care are valori cuprinse între -2,5 și 2,5, acești indici fiind stabiliți anual la peste 200 de țări. Aceste performanțe sunt menționate în tabelul nr. 1, unde se precizează cel mai mare, respectiv cel mai mic scor al României la fiecare indicator și anul în care a fost obținut, respectiv cea mai bună, cât și cea mai slabă clasare a României în UE la fiecare indicator.

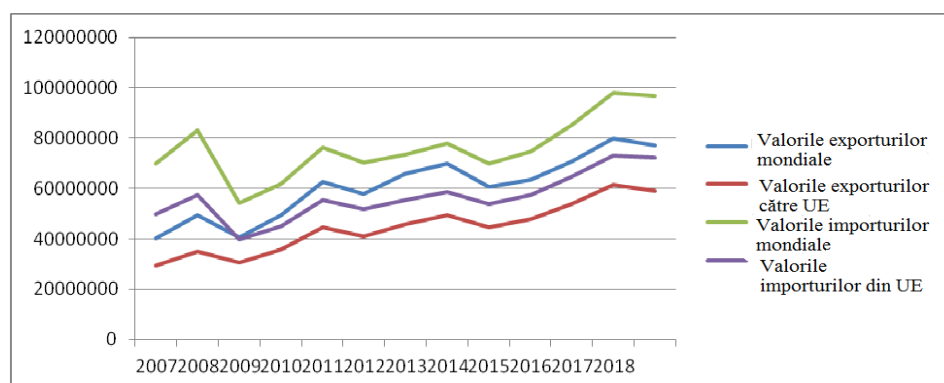
Tabel nr. 1: Performanțele guvernantei din România 2007-2018

Indicator	Cel mai mic scor anul	Cel mai mare scor anul	Cea mai slabă poziție anuală	Cea mai bună poziție anuală
Voce și responsabilitate	0.31 (2013)	0.52 (2017)	28 (2007, 2009-2013)	25 (2015-2017)
Stabilitate politică și absența violenței/terorismului	0.05 (2014)	0.36 (2009)	27 (2007, 2008, 2014, 2017, 2018)	22 (2009)
Eficiență guvernamentală	-0.36 (2009)	-0.03 (2014)	28 (2007-2018)	28 (2007-2018)
Calitatea reglementărilor	-0.11 (2008)	-0.03 (2018)	27 (2007-2015)	24 (2017-2018)
Respectarea principiilor statului de drept	0.45 (2018)	0.66 (2011)	27 (2007-2010, 2018)	24 (2011)
Controlul corupției	-0.26 (2009, 2012)	-0.02 (2015, 2016)	28 (2009, 2010, 2012)	25 (2013-2017)

Sursa: Estimările autorilor conform datelor de pe World Bank, Worldwide Governance Indicators, 2020

Datele din Tabelul nr. 1 arată slaba performanță a guvernantei din România în perioada 2007-2018, una dintre cele mai slabe dintre țările UE și cel mai scăzut progres realizat în această perioadă, dovadă clasările foarte modeste, cel mai bun loc ocupat în toți acești ani fiind locul 22 din 28 țări membre UE la stabilitatea politică și absența violenței / terorismului și asta acum mai bine de 10 ani (în 2009). Cel mai dramatic stăm la eficiența guvernamentală, unde nu am reușit nici într-un an să avansăm de pe ultima poziție.

Figura nr. 1 reprezintă evoluția valorilor comerțului României la nivel mondial și la nivelul UE în perioada 2007-2018. Observăm că, în ambele cazuri, importurile României sunt semnificativ mai ridicate decât exporturile.

**Figura nr. 1: Evoluția valorilor comerțului României cu toate țările și cu țările UE în perioada 2007-2018**

Sursa: International Trade Centre, 2020

După anul 2011, importurile și exporturile României au cunoscut un trend crescător, valoarea importurilor a crescut cu 140% în 2019 față de 2007, în timp ce valoarea exporturilor românești s-a dublat în aceeași perioadă, atât la nivel mondial, cât și la nivelul UE. Balanța comercială a rămas negativă și importurile au depășit exporturile. În medie, 73% din importurile României proveneau din țările UE și 74% din exporturile României ajungeau în țările UE, așa cum se poate observa în figura nr. 2.

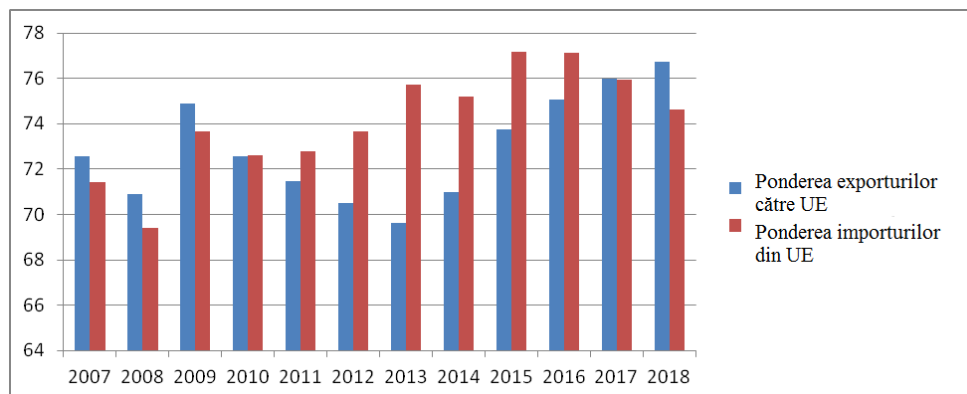


Figura nr. 2: Pondere comerțului României cu țările UE în perioada 2007-2018

Sursa: International Trade Centre, 2020

3. Metodologia de cercetare

Scopul principal al articolului este să scoată în evidență măsura în care calitatea procesului de guvernare influențează comerțul României cu celelalte țări membre ale UE în perioada 2007-2018 folosind un model gravitațional augmentat.

Au fost alese ca parteneri comerciali țările UE ținând cont că în această perioadă cea mai mare parte a comerțului românesc a fost cu țările din UE, astfel că problema zerourilor a fost rezolvată în mod natural[†], deci nu au existat pierderi de informație prin aplicarea modelului. Perioada a fost aleasă după integrarea României în UE, ceea ce implică bariere comerciale la cel mai mic nivel posibil pentru comerțul intracomunitar, astfel că barierele comerciale urmare a guvernării nu vor interfera cu alte bariere comerciale. Anul 2018 a fost ales pentru indicatorii de guvernare WGI (World Governance Index) acoperă la acest moment perioada 1996-2018.

Un model gravitațional a fost folosit, pe lângă variabilele tradiționale, PIB-ul și populația României și a țărilor partenere, distanța dintre țările partenere și variabilele dummy tradiționale[‡], granița comună și limba comună, au fost adăugate alte variabile pentru cei șase indicatori atât pentru România cât și pentru țările partenere, precum și o

[†] x x x - Problema zerourilor apare atunci când, în anumite perioade de timp, anumite perechi de țări nu desfășoară schimburi comerciale, ceea ce duce la imposibilitatea logaritmului datelor.

[‡] x x x - (variabilele dummy iau doar valori de 1 sau 0, 1 dacă informația este valabilă pentru țara în cauză (în acest caz dacă țara parteneră are graniță/limbă comună cu România) și 0 în rest)

variabilă dummy pentru apartenența la spațiul Schengen pentru țările partenere. Importurile și exporturile au fost considerate separat ca variabile dependente, în conformitate cu studiile anterioare privind impactul guvernanței asupra fluxurilor de importuri și a fluxurilor de exporturi (Martínez-Zarzoso and Márquez-Ramos, 2019). Impactul PIB-ului partenerilor comerciali este așteptat să fie mai mare decât impactul României pentru exporturi (Binh et al, 2013), iar pentru importuri sunt așteptate rezultate similare (Alam et al, 2009). Cu cât este mai mare PIB-ul țării partenere cu atât mai mic va fi impactul distanței geografice asupra fluxurilor comerciale (Marimoutou et al, 2010). Coeficientul pentru distanță ar trebui să fie aproximativ -1 (Chaney, 2011). Efectul graniței comune ar trebui să fie mai mare decât efectul limbii comune (Linders et al, 2005). Apartenența la spațiul Schengen ar trebui să aibă o influență pozitivă asupra comerțului (Felbermayr et al., 2018).

Pentru estimarea ecuației gravitaționale a fost considerată utilizarea datelor de tip panel. (Baltagi, Egger and Pfaffermayr, 2015; Egger and Staub, 2015), iar softul EVIEWS10 a fost folosit pentru a efectua regresia. Opțiunea Cross-section SUR a fost utilizată pentru că EVIEWS estimează specificațiile GLS fezabile corectând pentru heteroscedasticitate și pentru corelația contemporană.

Două modele au fost testate, unul pentru exporturile României și altul pentru importurile României, fiecare cu câte două opțiuni, cu toate variabilele sau doar cu variabilele exportatorilor. Prin toate variabilele înțelegem variabilele tradiționale ale modelului gravitațional, PIB, populație, distanță, graniță comună, limbă comună, apartenența la spațiul Schengen, și cei șase indicatori de guvernanță pentru toate țările. Prin variabilele exportatorilor înțelegem doar variabilele țărilor exportatoare dintre cele menționate mai sus. Pentru exporturile românești vor fi indicatorii de guvernanță ai României, iar pentru importurile românești indicatorii de guvernanță ai celorlalte 27 de țări UE.

Ecuațiile gravitaționale sunt următoarele:

$$\text{LNEXPVAL}_t = a_0 + a_1\text{LNGDPP}_t + a_2\text{LNGDPR}_t + a_3\text{LNDIST} + a_4\text{LNPOPP}_t + a_5\text{LNPOPR}_t + a_6\text{CB} + a_7\text{CL} + a_8\text{Schengen} + a_9\text{CC}_t + a_{10}\text{CCR}_t + a_{11}\text{GE}_t + a_{12}\text{GER}_t + a_{13}\text{PS}_t + a_{14}\text{PSR}_t + a_{15}\text{RL}_t + a_{16}\text{RLR}_t + a_{17}\text{RQ}_t + a_{18}\text{RQR}_t + a_{19}\text{VA}_t + a_{20}\text{VAR}_t + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$\text{LNEXPVAL}_t = b_0 + b_1\text{LNGDPP}_t + b_2\text{LNGDPR}_t + b_3\text{LNDIST} + b_4\text{LNPOPP}_t + b_5\text{LNPOPR}_t + b_6\text{CB} + b_7\text{CL} + b_8\text{Schengen} + b_9\text{CCR}_t + b_{10}\text{GER}_t + b_{11}\text{PSR}_t + b_{12}\text{RLR}_t + b_{13}\text{RQR}_t + b_{14}\text{VAR}_t + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$\text{LNIMPVAL}_t = c_0 + c_1\text{LNGDPP}_t + c_2\text{LNGDPR}_t + c_3\text{LNDIST} + c_4\text{LNPOPP}_t + c_5\text{LNPOPR}_t + c_6\text{CB} + c_7\text{CL} + c_8\text{Schengen} + c_9\text{CC}_t + c_{10}\text{CCR}_t + c_{11}\text{GE}_t + c_{12}\text{GER}_t + c_{13}\text{PS}_t + c_{14}\text{PSR}_t + c_{15}\text{RL}_t + c_{16}\text{RLR}_t + c_{17}\text{RQ}_t + c_{18}\text{RQR}_t + c_{19}\text{VA}_t + c_{20}\text{VAR}_t + \varepsilon_3 \quad (3)$$

$$\text{LNIMPVAL}_t = d_0 + d_1\text{LNGDPP}_t + d_2\text{LNGDPR}_t + d_3\text{LNDIST} + d_4\text{LNPOPP}_t + d_5\text{LNPOPR}_t + d_6\text{CB} + d_7\text{CL} + d_8\text{Schengen} + d_9\text{CC}_t + d_{10}\text{GE}_t + d_{11}\text{PS}_t + d_{12}\text{RL}_t + d_{13}\text{RQ}_t + d_{14}\text{VA}_t + \varepsilon_4 \quad (4)$$

- Variabilele dependente sunt:

LNEXPVAL_t este logaritmul valorilor exporturilor României către țările UE în anul t
LNIMPVAL_t este logaritmul valorilor importurilor României din țările UE în anul t
 Datele au fost colectate din baza de date International Trade Centre – ITC (2020).

- Variabilele independente sunt:

LNGDPP_t și **LNGDPR_t** sunt respectiv PIB-ul țărilor partenere și PIBul României în anul t și reprezintă o măsură a pieței.

LNPOPP_t și **LNPOPR_t** sunt respectiv populația țării partenere și populația României în anul t și sunt o măsură a pieței.

Toate patru sunt așteptate să aibă semne pozitive. Datele au fost colectate din baza de date World Bank.

LNDIST este logaritmul distanței dintre capitalele României și a țărilor partenere, distanța reprezintă o aproximare a costurilor de transport. A fost calculat utilizând formula great circle și se așteaptă să aibă semn negativ.

- Variabilele dummy utilizate au fost:

CB este granița comună care ia valoarea 1 dacă România și țara parteneră au graniță comună și 0 în rest. **CL** este limba comună care ia valoarea 1 dacă România și țara parteneră au o limbă comună vorbită de o parte importantă a populației și 0 în rest. **Schengen** ia valoarea 1 dacă țara parteneră și 0 în rest. Toate cele 3 variabile sunt așteptate să aibă semne pozitive.

CC_t și **CCR_t** reprezintă indicatorii pentru controlul corupției pentru țara parteneră și România în anul *t*. **GE_t** și **GER_t** sunt indicatorii pentru eficiența guvernamentală pentru țara parteneră și România în anul *t*. **PS_t** și **PSR_t** sunt indicatorii pentru stabilitatea politică a țării partenere și a României în anul *t*. **RL_t** și **RLR_t** sunt indicatorii pentru regula legii pentru țara parteneră și pentru România în anul *t*. **RQ_t** și **RQR_t** sunt indicatorii pentru calitatea reglementărilor pentru țara parteneră și pentru România în anul *t*. **VA_t** și **VAR_t** sunt indicatorii pentru voce și responsabilitate a țării partenere și României pentru anul *t*. Anul *t* este fiecare dintre anii 2007-2018.

a_i și **c_i** sunt coeficienți, unde *i* ia valori naturale de la 0 la 20. **b_j** și **d_j** sunt coeficienți, unde *j* ia valori naturale de la 0 la 14. **ε_k** reprezintă eroarea, unde *k* ia valorile 1, 2, 3, 4. Acest termen se poate descompune în trei termeni, unul pentru erori specifice țării, unul pentru referire la timp și unul pentru erorile combinate țară-timp.

4. Rezultate și discuții

În Tabelul nr. 2 este prezentată sinoptic influența tuturor variabilelor menționate anterior asupra exporturilor și importurilor României în perioada 2007-2018.

Tabel nr. 2: Rezultatele pentru exporturile României (variabilă dependentă LNEXPVAL) și importurile României (variabilă dependentă LNIMPVAL)

Coeficient	Exporturi		Importuri	
	Toate variabilele	Variabilele importatorilor	Toate variabilele	Variabilele exportatorilor
C	-122.47*	-108.29*	-507.58*	-226.11*
LNGDPP	0.48*	0.52*	1.19*	1.19*
LNGDPR	1.67*	1.67*	2.58*	1.14*
LNDIST	-1.06*	-1.13*	-1.04*	-1.03*
LNPOPP	0.60*	0.50*	-0.15	-0.15
LNPOPR	4.46**	3.58***	25.55*	11.11*
CB	0.51	0.34	0.85**	0.83**
CL	0.44	0.38	0.57***	0.58**
Schengen	0.20	0.36***	0.28	0.28
CC	-0.06	-	-0.48**	-0.44*
CCR	-0.60***	-0.77*	0.07	-
GE	0.10	-	0.18**	0.19**
GER	0.04	0.13	-0.17	-
PS	0.04	-	0.20*	0.22*

Coeficient	Exporturi		Importuri	
	Toate variabilele	Variabilele importatorilor	Toate variabilele	Variabilele exportatorilor
PSR	-0.78	-0.70*	-0.39*	-
RL	-0.05	-	0.05	-0.01
RLR	-0.27	-0.35***	0.03	-
RQ	-0.06	-	-0.36*	-0.35*
RQR	1.91*	1.88*	1.58*	-
VA	0.31***	-	0.63*	0.63*
VAR	-0.04	0.09	-0.78**	-
R Squared	0.76	0.76	0.78	0.77

Notă: * semnificativ la 1% ; **semnificativ la 5% ;***semnificativ la 10%

PIB-ul ambelor țări (România și țara parteneră) a avut o influență pozitivă atât asupra exporturilor cât și asupra importurilor, valorile coeficienților pentru PIB-ul țărilor exportatoare au o influență mai mare decât în cazul țărilor importatoare, cu excepția importurilor cu toate variabilele.

Pentru exporturile românești, atât populația țărilor partenere cât și populația României, au avut un impact pozitiv. Dar pentru importurile românești, impactul populației țărilor partenere nu a fost statistic semnificativ, iar populația României a avut un impact pozitiv.

Coeficienții pentru distanță au avut semnele și valorile așteptate, valorile pentru exporturi fiind ușor mai mari comparativ cu cele pentru importuri.

Granița comună și limba comună au fost semnificative pentru importuri, dar nu și pentru exporturi, în timp ce apartenența la spațiul Schengen al țărilor partenere deși a avut semnul așteptat a fost semnificativă doar pentru exporturi cu variabilele importatorilor. Controlul corupției partenerilor comerciali este semnificativ pentru exporturile României, iar controlul corupției din România este semnificativ pentru exporturile României. Toate semnele au fost negative pentru acest indicator. Eficiența guvernamentală a țărilor partenere este semnificativă pentru importuri, dar nu și pentru exporturi. Stabilitatea politică a țărilor partenere este semnificativă doar pentru importuri și are un impact pozitiv, în timp ce stabilitatea politică a României este semnificativă pentru toate cazurile cu excepția exporturilor cu toate variabilele și are un impact negativ. Domnia legii țărilor partenere nu este semnificativă statistic, iar pentru România contează într-un singur caz și are o influență negativă. Calitatea reglementărilor din România influențează și exporturile și importurile, iar calitatea reglementărilor țărilor partenere influențează importurile. Vocea și responsabilitatea țărilor partenere are impact și asupra exporturilor și asupra importurilor, iar pentru România are impact doar asupra importurilor. Următorii indicatori ai guvernării s-au dovedit semnificativi pentru țările exportatoare: controlul corupției cu un impact negativ, eficiența guvernamentală și stabilitatea politică, cu un impact pozitiv, stabilitatea politică și domnia legii în România cu influență negativă, calitatea reglementărilor României cu influență negativă. Vocea și responsabilitatea nu au fost semnificative pentru țările exportatoare. Pentru a estima impactul îmbunătățirii indicatorilor de guvernare a României cu 1% asupra exporturilor românești, valoarea exponențială a coeficienților guvernării românești a fost calculată (Tabel nr. 3).

**Tabel nr. 3: Creșterea estimată a exporturilor românești
în cazul în care guvernarea României se îmbunătățește cu 1%**

Indicator	Controlul corupției	Eficiența guvernamentală	Stabilitatea politică	Domni a legii	Calitatea reglementărilor	Voce și responsabilitate
Creșterea estimată a exporturilor	46%	113%	49%	70%	655%	109%

După cum se poate observa, îmbunătățirea oricăruia dintre cei 6 indicatori de guvernare cu 1% ar duce la o creștere estimată semnificativă a exporturilor românești. Cel mai mare impact l-ar avea calitatea reglementărilor, îmbunătățirea cu doar 1% a calității reglementărilor ar duce la o creștere uriașă, nu mai puțin de 655%, a exporturilor românești. Creșteri semnificative ale exporturilor românești, peste 100%, ar avea loc și în cazul îmbunătățirii indicatorilor eficiența guvernamentală (113%) și voce și responsabilitate (109%). Îmbunătățirea calității celorlalți 3 indicatori ai guvernării ar duce la creșteri mai mici, dar nu mai puțin importante, ale exporturilor românești: 70% în cazul domniei legii, 49% în cazul stabilității politice și 46% în cazul controlului corupției.

Pentru a reduce heterogenitatea datelor au fost studiate doar importurile și exporturile românești. Pentru a evita problema zerourilor, au fost considerat doar țările UE. Acest mod particular de alegere a partenerilor a contribuit la micșorarea factorului multi rezistență, prin urmare în această situație indicatorii de guvernare au fost principalele bariere comerciale.

Pentru variabilele tradiționale, rezultatele sunt în concordanță cu studiile anterioare (Tinbergen (1962); Pöyhönen (1963); Pulliainen (1963); Linnemann (1966)). PIB-ul României și al țărilor partenere a fost considerat în varianta PPP (Purchasing Power Parity – Paritatea Puterii de Cumpărare) pentru a evita problemele de colinearitate, PIB-ul țărilor importatoare reprezintă cererea și putere absolută de import, în timp ce PIB-ul țărilor exportatoare reprezintă potențialul de producție. Impactul PIB-ului partenerilor comerciali a fost de 0,52 pentru exporturile României și 1,19 pentru importurile României, în timp ce impactul PIB-ului României a fost 1,76 pentru exporturi și 1,14 pentru importuri. Aceste rezultate susțin rezultatele lui Bergstrand (1990).

Populația este o reprezentare a mărimii pieței pentru țările importatoare. Populația partenerilor comerciali are o influență de 0,50 asupra exporturilor românești și nu are influență asupra importurilor românești. Populația României are o mare influență asupra exporturilor și o influență încă și mai mare asupra importurilor. Rezultatele referitoare la populația partenerilor comerciali sunt similare cu cele ale lui Walsh (2006).

Distanța dintre România și țările partenere are un impact negativ atât asupra exporturilor cât și asupra importurilor, coeficienții cu valori apropiate de -1 confirmă studiile lui Deardorff (1998).

Granița comună și limba comună nu au fost semnificative statistic pentru exporturi, dar au fost semnificative pentru importuri, iar coeficienții au fost puțin mai mari decât în studiile lui Helpman și Krugman (1985). Apartenența la spațiul Schengen a țărilor partenere are o influență minoră asupra exporturilor și nicio influență asupra importurilor.

Cea mai puternică influență a celor șase indicatori ai guvernării asupra exporturilor și a importurilor au fost calitatea reglementărilor României, pentru exporturi acest indicator are un impact mai mare decât PIB-ul României. Același indicator pentru țările partenere nu are nici o influență asupra exporturilor și doar o influență negativă minoră asupra importurilor. Aceste rezultate susțin rezultatele anterioare ale lui Martínez-Zarzoso și Márquez-Ramos (2019).

Regula legii României are un impact negativ asupra exporturilor și nici un impact asupra importurilor, similar cu studiile lui Aron (2000). Cu excepția calității reglementărilor, slaba calitate a guvernancei românești relevată de valorilor scăzute ale indicatorilor au determinat un impact negativ sau o slabă influență asupra fluxurilor comerciale în contradicție cu rezultatele lui Jansen și Nordås (2004).

Pentru exporturile României, cel mai mic impact l-au avut eficiența guvernamentală și vocea și responsabilitatea României. Regula legii, eficiența guvernamentală a României și controlul corupției nu au o influență semnificativă asupra importurilor românești. O largă divergență a impactului indicatorilor de guvernare asupra exporturilor și importurilor românești în perioada 2007-2018 confirmă rezultatele studiilor lui Bilgin et al (2017).

România ar trebui să se străduiască să își îmbunătățească calitatea instituțiilor, ceea ce ar deschide oportunitatea comerțului cu alte țări cu instituții mai bune, în conformitate cu studiile lui de Groot et al (2003) și ar reduce costurile de tranzacție, ceea ce susține rezultatele lui Setyastuti et al (2018). Slaba calitate a instituțiilor României s-a dovedit o barieră în comerțul cu țările UE, deoarece doar unul dintre cei șase indicatori a avut o influență pozitivă asupra fluxurilor comerciale, rezultate similare cu cele ale lui Kucharcukova et al (2010). Prin urmare îmbunătățirea instituțiilor din România ar impulsiona comerțul dintre România și celelalte țări UE.

Concluzii

Un model gravitațional augmentat a fost utilizat prin adăugarea indicatorilor de guvernare la determinanții tradiționali (PIB, populație, distanță, graniță comună, limbă comună, statutul de membru Schengen) (Anderson și Marcouiller, 2002; Dollar și Kraay, 2004). Cadrul pentru calitatea guvernancei utilizat în acest articol se bazează pe cei șase indicatori introduși de Kaufmann et al. (2002, 2004) și dezvoltati de Khorana et al. (2014), Gylfason et al. (2015), respectiv voce și responsabilitate, stabilitate politică și absența violenței / terorismului, eficiență guvernamentală, calitatea reglementărilor, respectarea principiilor statului de drept și controlul corupției.

Îmbunătățirea calității instituțiilor românești ar trebui să fie clar o prioritate a autorităților, deoarece, după cum s-a demonstrat, acest lucru ar deschide oportunitatea comerțului cu alte țări cu instituții mai bune (vezi rezultatele din Tabelul nr. 3) (de Groot et al., 2003) și ar reduce costurile de tranzacție (Setyastuti et al., 2018). Momentan, situația este departe de a fi una ideală, doar unul dintre cei 6 indicatori ai guvernancei românești are o influență pozitivă asupra fluxurilor comerciale și anume calitatea reglementărilor (vezi rezultatele din Tabelul nr. 2) (Kucharcukova et al., 2010). Toți ceilalți indicatori ai guvernancei românești influențează negativ fluxurile comerciale. Este nevoie de o îmbunătățire majoră a calității instituțiilor din România pentru a intensifica comerțul dintre România și celelalte țări UE.

Implicațiile practice ale articolului sunt date de impactul pe care l-ar avea îmbunătățirea calității instituțiilor asupra exporturilor românești. O creștere cu doar 1% a valorilor indicatorilor guvernancei ar avea ca efect creșterea semnificativă a exporturilor românești. Cel mai mare impact asupra exporturilor l-ar avea îmbunătățirea calității reglementărilor (creștere potențială uriașă – 655%), urmată de îmbunătățirea indicatorilor eficiență guvernamentală și voce și responsabilitate (creșteri potențiale mari – peste 100%) (vezi rezultatele din Tabelul nr. 3). După cunoștințele autorilor, acesta este primul articol de

specialitate care studiază impactul indicatorilor de guvernăță ai României asupra fluxurilor comerciale românești. Principala limitare a studiului este faptul că a fost analizat doar comerțul intracomunitar. Cercetări ulterioare ar trebui să ia în considerare extinderea bazei partenerilor comerciali.

Bibliografie

- Alam, M., Uddin, G.S. and Taufique, K., 2009. Import Inflows of Bangladesh: the Gravity Model Approach. *International Journal of Economics and Finance*, [e-journal] 1(1), pp. 131-140. DOI: 10.5539/ijef.v1n1p131.
- Anderson, J.E., 1979. A Theoretical Foundation for Gravity Equation. *American Economic Review*, 69(1), pp.106-16.
- Anderson, J.E., 2010. *The Gravity Model*. The National Bureau of Economic Research (NBER), NBER Working Paper No. 16576. NBER Program(s): International Trade and Investment. DOI: 10.3386/w16576.
- Anderson, J.E. and Marcouiller, D., 2002. Insecurity and The Pattern Of Trade: An Empirical Investigation. *Review of Economics and Statistics*, [e-journal] 84(2), pp.342-352. DOI: 10.1162/003465302317411587.
- Aron, J., 2000. Growth and Institutions: A Review of the Evidence. *The World Bank Research Observer*, 15(1), pp.99-135.
- Baltagi, B.H., Egger, P. and Pfaffermayr, M., 2015. Panel Data Gravity Models of International Trade. In: B. H. Baltagi ed., 2015. *The Oxford Handbook of Panel Data*. Oxford: Oxford University Press, pp. 608-641.
- Bevir, M., 2012. *Governance: A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Bergstrand, J.H., 1985. The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*, [e-journal] 67(3), pp.474-481. DOI: 10.2307/1925976.
- Bergstrand, J.H., 1990. The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. *The Economic Journal*, [e-journal] 100(403), pp.1216-1229. DOI: 10.2307/2233969.
- Bilgin, M.H., Gozgor, G. and Demir, E., 2017. The determinants of Turkey's exports to Islamic countries: The impact of political risks. *Journal of International Trade and Economic Development*, [e-journal] 27(5), pp.1-18. DOI: 10.1080/09638199.2017.1396489.
- Binh, D.T.T., Duong, N.V. and Cuong, H.M., 2013. *Applying Gravity Model to Analyze Trade Activities of Vietnam*, [online] Available at: <<https://pdfs.semanticscholar.org/397e/255fa644b8c2c7500987c634b2315d50aad4.pdf>> [Accessed 13 August 2020].
- Chaney, T., 2011. *The Gravity Equation in International Trade: An Explanation*, [online] Available at: <<https://www.tse-fr.eu/sites/default/files/medias/doc/by/chaney/distance.pdf>> [Accessed 11 August 2020].
- Deardorff, A.V., 1998. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?. In: J.A. Frankel ed., 1998. *The Regionalization of the World Economy*. S.l.: University of Chicago Press, pp. 7-32
- de Groot, H.L.F., Linders, G.-J., Rietveld, P. and Subramanian, U., 2003. *The Institutional Determinants of Bilateral Trade Patterns*. Tinbergen Institute of Discussion Paper, TI 2003-044/3.
- Dollar, D. and Kraay, A., 2004. Trade, Growth and Poverty. *The Economic Journal*, [e-journal] 114(493), pp. F22-F49. DOI: 10.1111/j.0013-0133.2004.00186.x.

- Egger, P., 2002. An Econometric View on the Estimation of Gravity Models and the Calculation of Trade Potentials. *The World Economy*, [e-journal] 25(2), pp.297-312. <https://doi.org/10.1111/1467-9701.00432>.
- Egger, P.H. and Staub, K.E., 2015. GLM estimation of trade gravity models with fixed effects. *Empirical Economics*, [e-journal] 50(1), pp. 137–175. DOI: 10.1007/s00181-015-0935-x.
- Felbermayr, G., Gröschl, J. and Heiland, I., 2018. *Undoing Europe in a New Quantitative Trade Model*. Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. Ifo Working Paper No. 250.
- Gylfason, T., Martínez- Zarzoso, I. and Wijkman, P.M., 2015. Free Trade Agreements, Institutions and the Exports of Eastern Partnership Countries. *Journal of Common Market Studies*, [e-journal] 53(6), pp.1214-1229. <https://doi.org/10.1111/jcms.12275>.
- Head, K. and Mayer, T., 2014. Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook. In: G. Gopinath, E. Helpman and K. Rogoff eds., 2014. *Handbook of International Economics*. Vol. 4. S.l: Elsevier, pp. 131-195. DOI: 10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-3.
- Helpman, E. and Krugman, P., 1985. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hufty, M., 2011. Investigating Policy Processes: The Governance Analytical Framework (GAF). In: U. Wiesmann and H. Hurni eds., 2011. *Research for Sustainable Development: Foundations, Experiences, and Perspectives*. Bern: Geographica Bernensia, pp.403–24.
- International Trade Centre, 2020. *International Trade Statistics 2001-2020*. [online] Available at: <<https://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/>> [Accessed 28 November 2020].
- Jansen, M. and Nordås, H.K., 2004. *Institutions, Trade Policy and Trade Flows*. WTO Staff Working Paper No. ERSD-2004-02. DOI: 10.2139/ssrn.923544.
- Kaufmann, D., Kraay, A. and Zoido-Lobaton, P., 2002. *Governance Matters II: Updated indicators for 2000-01*. World Bank Policy Research Working Paper, 2772.
- Kaufmann, D., Kraay, A. and Mastruzzi, M., 2004. Governance Matters III: Updated indicators for 1996, 1998, 2000, and 2002. *World Bank Economic Review*, 18, pp.253- 287.
- Khorana, S., McGuire, S. and Perdakis, N., 2014. *Multilateral Agreements and Global Governance of International Trade Regimes*. Scientific Paper FP-7, ATLANTIC FUTURE Project.
- Kucharcukova, B.O., Babecky, J. and Raiser, M., 2010. *A Gravity approach to Modelling International Trade in South-Eastern Europe and The Commonwealth of Independent States: The Role of Geography, Policy and Institution*. CNB Working Paper Series, 1-26.
- Linders, G.-J.M., Slangen, A., de Groot, H.L.F. and Beugelsdijk, S., 2005. *Cultural and Institutional Determinants of Bilateral Trade Flows*. TI 2005-074/3, Tinbergen Institute Discussion Paper.
- Linnemann, H., 1966. *An econometric study of international trade flows*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Marimoutou, V., Peguin, D. and Peguin-Feissolle, A., 2010. The "distance-varying" gravity model in international economics: Is the distance an obstacle to trade?. *Economics Bulletin*, 29(2), pp.1139-1155.

- Martínez-Zarzoso, I. and Márquez-Ramos, L., 2019. Exports and governance: Is the Middle East and North Africa region different?. *The World Economy*, [e-journal] 42(1), pp.143-174. <https://doi.org/10.1111/twec.12633>.
- Pöyhönen, P., 1963. A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90(1), pp.93-100.
- Pulliainen, K., 1963. A World Trade Study: An Econometric Model of the Pattern of the Commodity Flows in International Trade in 1948-1960. *Ekonomiska Samfundets Tidskrift*, 16, pp.69-77.
- Ranjan, P. and Lee, J.Y., 2007. Contract enforcement and international trade. *Economics and Politics*, 19, pp.191-218.
- Setyastuti, R., Adiningsih, S. and Widodo, T., 2018. *The Role of Governance Quality in Increasing Intra-ASEAN Trade*. MPRA Paper 85258, University Library of Munich, Germany.
- Tinbergen, J., 1962. An Analysis of World Trade Flows. In: J. Tinbergen ed., 1962. *Shaping the World Economy*. New York, NY: Twentieth Century Fund.
- van Bergeijk, P.A.G. and Brakman, S., 2011. *The Gravity Model in International Trade: Advances and Applications*. S.I: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511762109>.
- Walsh, K., 2006. *Trade in Services: Does Gravity Hold? A Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade*. IIS Discussion Paper Series No. 183.
- World Bank, 2020. *Worldwide Governance Indicators*, [online] Available at: <<https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>> [Accessed 26 November 2020].

DETERMINANȚI SOCIO-ECONOMICI ȘI FINANCIARI ȘI EFECTE SPAȚIALE PE PIEȚELE EUROPENE DE ASIGURĂRI PRIVATE DE SĂNĂTATE

Gabriela Mihaela Mureșan¹, Cristian Mihai Dragoș^{2*}, Codruța Mare³,
Simona Laura Dragoș⁴ și Alexandra Pinteă⁵

^{1),2),3),4),5)} Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca, Romania.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Mureșan, G.M., Dragoș, C.M., Mare, C., Dragoș, S.L. and Pinteă, A., 2021. Socio-Economic and Macro-Financial Determinants and Spatial Effects on European Private Health Insurance Markets. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 290-307.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/290](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/290)

Istoricul articolului

Primit: 4 septembrie 2020

Revizuit: 27 octombrie 2020

Acceptat: 26 noiembrie 2020

Rezumat

Între țările europene se constată o variație foarte mare a dezvoltării asigurărilor private de sănătate (PHI). Utilizând date furnizate de Insurance Europe, World Bank și Standard and Poor's pentru 30 de țări europene, cercetarea noastră investighează principalii factori de influență ai mărimii acestor piețe. Pe lângă unii factori economico-sociali, este pus în evidență și rolul dimensiunii agregatelor macrofinanciare naționale. Pentru relaxarea constrângerilor datorate fenomenului de multicoliniaritate, folosim ca variabile explicative indicatori agregați, atât calculați de instituții financiare, cât și de către noi, pe baza unor itemi componenți, folosiți ca variabile proxy pentru diferite componente ale sistemului financiar la nivel național. Folosind regresii cross-section cu corecții White pentru heteroscedasticitate și elemente de econometrie spațială, analizăm și posibilele fenomene de clusterizare și contagiune comportamentală între țările din eșantion.

Cuvinte-cheie: asigurare privată de sănătate, metoda White OLS, econometrie spațială, contagiune spațială, clusterizare.

Clasificare JEL: G22, C21

* Autor de contact, **Cristian Mihai Dragoș** – e-mail: cristian_dragos@yahoo.com

Introducere

Sectorul de sănătate are o îndelungată relație cu asigurările de sănătate. Toți ar trebui să ne prețuim sănătatea și să fim mai atenți la subiectul asigurărilor de sănătate deoarece suntem fragili și vulnerabili în fața bolilor. Atâta vreme cât ne îmbolnavim, cererea pentru asigurări private de sănătate rămâne un subiect relevant. Din cauza lacunelor de reglementare existente și în absența unei reforme în unele state europene, ne propunem să analizăm influența diferiților factori asupra cererii de asigurări private de sănătate. Totodată, trebuie să subliniem faptul că articolul nostru se referă numai la asigurările private de sănătate (PHI - Private Health Insurance). Articolul dorește să evidențieze rolul pieței PHI ținând cont și de faptul că populația Europei se confruntă cu fenomenul îmbătrânirii.

În primul rând, înțelesul termenului de asigurare de sănătate nu este univoc acceptat, în ciuda prezenței destul de recurente cheltuielilor medicale. Chiar dacă prețul sănătății pare a fi o temă de dezbatere filosofică, acesta implică o serie de consecințe financiare și reprezintă o proporție importantă din cheltuielile cu sănătatea din PIB, de-a lungul timpului. Conform Eurostat (2017), se pot constata diferențe substanțiale între nivelul cheltuielilor cu sănătatea (de la cel mai înalt în Germania, 369 miliarde Euro, echivalent cu 11,3 % din PIB, până la România, care înregistrează cel mai scăzut nivel, de 5,2 % din PIB, respectiv 9 miliarde Euro).

Literatura de specialitate ne-a învățat o lecție importantă. O parte considerabilă din preocupările teoretice și empirice este adesea concentrată asupra factorilor care influențează cererea de asigurare (sectorul viață/non-viață), dar influența factorilor determinanți asupra sectorului asigurărilor este oarecum limitat la nivel individual. Pitacco (2014, pp. 29) explică faptul că „produsele de asigurări de sănătate sunt de obicei împărțite între ramurile *viață* și *non-viață*, în conformitate cu legislația națională”. Motivat de această lacună, studiul nostru vine în completarea literaturii existente și conturează o prezentare generală a piețelor de asigurări de sănătate din Uniunea Europeană, cu ajutorul hărților interactive.

Structura studiului este următoarea: Secțiunea 1 prezintă studiile anterioare teoretice și aplicative asupra elementelor determinante ale pieței de asigurări de sănătate și elaborarea ipotezelor; Secțiunea 2 descrie datele și metodologia; Secțiunea 3 prezintă rezultatele empirice și discuțiile, iar ultima parte expune concluziile și oferă direcții de îmbunătățire viitoare ale sistemului de asigurări de sănătate.

1. Literatura de specialitate și ipoteze de lucru

1.1. Literatura de specialitate

Sistemele de sănătate se clasifică după cum urmează: un sistem național de sănătate (SNS), un sistem de asigurări sociale și un sistem privat de asigurări (Beckfield, Olafsdottir și Sosnaud, 2013) sau într-un sistem public și privat de asigurări (Pitacco, 2014, pp. 27). De exemplu, Serviciul Național de Sănătate este regăsit în Marea Britanie, în Germania găsim un sistem de protecție socială, iar asigurări private sunt prezente în aproape toate țările. Un sistem public de asigurări de sănătate este finanțat prin intermediul contribuțiilor beneficiarilor sau este dependent de veniturile populației (a se vedea cazul României); o situație diametral opusă se regăsește în Statele Unite ale Americii, unde nu există un sistem public unic de asigurări de sănătate.

Conform lui Beckfield, Olafsdottir și Sosnaud (2013), sistemul de sănătate poate fi clasificat prin configurare organizațională și cu ajutorul rolului actorilor principali. Putem distinge modelul Bismarck identificat în state precum Franța sau Germania, fiind caracterizat printr-un rol limitat al statului, modelul Semashko, în care țările controlează în mod direct sistemul de sănătate, așa cum se întâmplă în țări precum Ungaria, Bulgaria, Polonia și Cehia, și modelul Beveridge, în cadrul căruia controlul statului este limitat (a se vedea Marea Britanie, Italia, Suedia sau Spania).

În general, sistemul de asigurări de sănătate este definit conform lui Pitacco (2014, pp. 29) ca „un set amplu de produse de asigurări care oferă beneficii în caz de nevoie în urma unui accident sau a unei boli, care duce la pierderea unor venituri (parțial sau total, permanent sau temporar), și/sau cheltuieli (spitalizare, cheltuieli medicale, îngrijire, recuperare)”. Cu alte cuvinte, Federația europeană a societăților de asigurare și reasigurare (Insurance Europe, 2018) afirmă că „societățile de asigurări private de sănătate oferă persoanelor sau grupurilor polițe pentru a acoperi costurile medicale implicate de boală sau accidente.” Cu toate că asigurările private sunt adesea asimilate contractelor de asigurări voluntare, există anumite excepții în state precum Germania sau Olanda, unde asigurările private sunt obligatorii, iar în cazul Franței, de exemplu, toți angajatorii trebuie să plătească asigurări de sănătate obligatorii pentru angajați.

Literatura care abordează estimarea cererii de asigurări este foarte vastă. În plus, în domeniul PHI, subiectul cererii este în principal tratat la nivel individual. Din perspectivă macroeconomică, în vederea estimării cererii de asigurări, se folosesc doi indicatori de consum al asigurărilor de viață, și anume rata de penetrare (Zerriaa și Noubbigh, 2016; Balcilar și colab., 2020) și rata de densitate (Gaganis, Hasan și Pasiouras, 2020; Olasehinde-Williams și Balcilar, 2020). Balcilar și colab. (2020) aplică tehnici de tip panel pentru 11 state africane și arată că rata de penetrare are un impat pe termen lung asupra creșterii economice. De asemenea, ei confirmă o cauzalitate bidirecționată între creșterea economică și sectorul asigurărilor. S-a subliniat deja în multe studii că nivelul de urbanizare este și un factor determinant asupra cererii de asigurări (Hwang și Gao, 2003; Curak și colab. 2013). Cu alte cuvinte, Liu și Chen (2002) au demonstrat faptul că oamenii care locuiesc în orașe sunt mai înclinați să cumpere o poliță de asigurări agreement față de cei care locuiesc în zone rurale.

Li și colab. (2007) au evidențiat influența pozitivă a nivelului de venituri, educație și dezvoltare financiară asupra cererii de asigurări de viață în țările dezvoltate. De asemenea, speranța de viață medie și cheltuielile implicate de protecția socială reflectă influența negativă sugerată asupra sectorului de asigurări. Dragos (2014) examinează influența educației și a nivelului de urbanizare asupra cererii de asigurări (de viață și non-viață), folosind date de tip panel. Articolul subliniază că principala oportunitate de dezvoltare pentru asigurările non-viață în ceea ce privește veniturile se regăsește în țările emergente din Europa. Educația și urbanizarea se dovedesc a fi factori semnificativi cu o influență pozitivă pentru sectorul de asigurări non-viață în țările eemergente din Europe și Asia, în timp ce coeficientul lui Gini de distribuție a veniturilor are o influență negativă asupra ambelor categorii de țări.

În cadrul unui studiu interdisciplinar, Chui și Kwok (2009) au analizat legătura dintre consumul de asigurări de viață și obiceiurile consolidate de cultura națională folosind date din 38 de state. Aceștia subliniază rolul factorilor economici, instituționali, culturali și demografici în raport cu cererea pentru asigurări de viață. Mai mult, am identificat în literatură studii care au folosit indicele dezvoltării umane (HDI) ca factor determinant în cererea de asigurări. Prin urmare, rezultatele cercetării empirice sunt disputate: relația

pozitivă, identificată de Truett și Truett (1990) și Browne și Kim (1993) pare să stimuleze cererea de asigurări, dar nu s-a identificat nicio legătură puternică în studiile realizate de Beck și Webb (2003), și Outreville (1996). Recent, Mare, Dragos și Dragota (2019) au studiat efectele difuziunii și contagiunii spațiale pentru cele 42 de județe din România. Rezultatele lor empirice arată că HDI local are o influență pozitivă semnificativă pentru piața românească de asigurări viață. Aceste rezultate mixte pot fi cauzate de diferitele tipuri de asigurări de viață incluse în bazele lor de date.

Folosind un model de regresie logistică, Lin, Hsiao și Yeh (2017), au arătat efectele alfabetizării financiare, consultanței financiare și a surselor de informații asupra cererii de asigurări de viață. Toți acești factori determinanți influențează decizia persoanelor de a cumpăra polițe de asigurări de viață.

După cum reiese din literatura menționată, există dovezi empirice potrivit cărora factorii precum veniturile, distribuția lor, nivelul de dezvoltare financiară, creșterea economică, urbanizarea, alfabetizarea financiară, dezvoltarea umană, și altele au toate un impact asupra pieței de asigurări.

La nivel microeconomic, putem identifica multe articole care studiază asigurările private de sănătate într-o anumită țară cu ajutorul datelor colectate cu ajutorul unui chestionar. Sub acest aspect, Bolhaar, Lindeboom, și van der Klaauw (2012) arată că în cadrul sistemului irlandez de sănătate, informația asimetrică este vitală pentru acceptarea unor asigurări private de sănătate suplimentare. Nguyen și Knowles (2010) arată că cererea pentru asigurări de sănătate pentru școlari și adolescenți/studenți în Vietnam crește în mod semnificativ cu beneficiile așteptate ale asigurărilor, măsurate în raport cu proximitatea și calitatea unui spital terțiar. Rezultatele lui Yang (2018) sugerează că un factor cheie care influențează gradul de implicare a oamenilor în schema de asigurări de sănătate voluntare în China rurală este percepția calității îngrijirilor medicale. Mai recent, Innocenti și colab. (2019) examinează dacă experiențele negative anterioare legate de sănătate sunt asociate în mod pozitiv cu intenția de a cumpăra asigurări în vederea reducerii riscurilor de venituri pierdute din cauza bolii și a dizabilităților. Pendzialek, Simic și Stock (2016) analizează studiile empirice asupra elasticității prețului în relație cu cererea de asigurări de sănătate.

Într-o analiză recentă a literaturii, Śliwiński și Borkowska (2020) au împărțit factorii determinanți a cererii pentru asigurări private de sănătate voluntare în următoarele categorii: venituri și valoarea timpului, educație, vârstă, sex și dimensiunea familiei, starea de sănătate, atitudinea cu privire la riscuri și alți factori determinanți asupra cererii. Cu toate acestea, se așteaptă ca factorii cheie asupra cererii de asigurări de sănătate să fie veniturile și starea de sănătate. S-a demonstrat deja în cadrul studiilor macroeconomice (Enz, 2000; Beck și Webb, 2003), influența pozitivă și semnificativă a veniturilor asupra cererii de asigurări. La nivel național, Propper (1993) în Marea Britanie, Christiansen și colab. (2002) în Danemarca; Barrett și Conlon (2003) în Australia; Machnes (2006) în Israel; Finn și Harmon (2006) în Irlanda au obținut aceleași rezultate. Recent, Tavares (2020), folosind date colectate din Chestionarul privind sănătatea, îmbătrânirea și pensionarea în Europa pentru 21 de țări arată o legătură directă dintre venituri și asigurări de sănătate. Aceștia au concluzionat că bărbații mai tineri din Europa, cu venituri mai mari, bine educați, căsătoriți, angajați, au tendința de a achiziționa o poliță de sănătate.

O serie de trăsături individuale și variabile socio-economice sunt corelate cu cererea de asigurări private de sănătate. În cadrul unei analize aprofundate a acestui subiect, Kiil (2012) a trecut în revistă 39 de studii și a concluzionat că probabilitatea de a cumpăra o asigurare de sănătate crește odată cu nivelul veniturilor și a educației. Literatura din domeniul asigurărilor identifică atât la nivel microeconomic, cât și la cel macroeconomic

(Li și colab., 2007; Kjosevski, 2012) o serie de factori determinanți comuni, dar și multe particularități (la nivel individual).

Credem că putem fi de acord cu următoarea afirmație „*Chiar dacă oamenii nu pot să își salveze singuri sănătatea, ei pot investi în sănătatea lor*” (Lieberthal, 2016, pp.35). Rămâne să identificăm ce anume îi determină pe Europeni să cumpere polițe de sănătate într-un studiu comprehensiv, pornind de la presupunerea că nu ne putem cumpăra sănătatea, dar putem îmbunătăți condițiile în care vom fi tratați, investind într-o poliță de sănătate.

1.2. Ipoteze

H1: Densitatea asigurărilor de sănătate este influențată pozitiv de veniturile locuitorilor.

Ca și în cazul oricărui produs sau serviciu, ne așteptăm să găsim o corelație directă cu veniturile. În plus, mai ales în cazul unei puteri scăzute de cumpărare, produsele de asigurări sunt considerate produse de lux. Din acest motiv ne așteptăm la o relație non-liniară, poate exponențială între venituri și densitate.

H2: Densitatea asigurărilor de sănătate este influențată pozitiv de nivelul de dezvoltare financiară a unei țări.

Chiar și în prezența veniturilor (ca și factor de control), dezvoltarea financiară poate juca un rol semnificativ. În ciuda creșterii economice rapide, instrumentele financiare din fostele țări comuniste nu au reușit să se apropie de cele din statele europene dezvoltate. Acest lucru poate fi cauzat de două motive. Primele de asigurări plătite de asigurați sunt investite de companiile de asigurări pe piața de capital. Dacă aceasta nu este destul de importantă în economia națională, se poate transforma într-o barieră în fața dezvoltării sectorului de asigurări, în general, și a celui de sănătate, în particular. Cea de-a doua cauză este determinată de educația financiară a populației. Un nivel scăzut al acesteia va încetini ritmul de dezvoltare al acestui sector.

H3a: O direcție de clusterizare est-vest se regăsește în sectorul asigurărilor de sănătate

H3b: Există efecte de difuziune și contagiune semnificative

Țările din fostul bloc comunist prezent în partea de est a Europei au avut pentru o lungă perioadă de timp sisteme de sănătate controlate de stat. Prin urmare, cetățenii lor nu au fost educați înspre a accepta sectorul privat, care ar necesita contracte de asigurări private de sănătate. Din acest motiv, ne așteptăm să vedem o clusterizare clară al eșantionului pe direcția Est-Vest, țările din Est având densități mult mai reduse ale asigurărilor de sănătate. În plus, după cum am menționat în ipotezele de lucru anterioare și având în vedere rezultatele lui Mare și colab. (2016, 2019a, 2019b), ne așteptăm la procese semnificative de contagiune sau difuziune pe piața asigurărilor de sănătate, condiționate atât de către nivelul de dezvoltare uman și financiar, cât și de venituri (condițiile interne specifice fiecărui stat). Procesele de contagiune și difuziune ar trebuie să apară datorită relațiilor de strânsă interdependență dintre statele europene, care fac ca informația să călătorească mult mai repede.

2. Metodologia de cercetare

2.1. Metodologia

Pentru a evalua cele trei ipoteze de lucru, am utilizat regresii clasice OLS și metode ale econometriei spațiale. Dataorită nivelului ridicat de eterogeneitate a valorilor datelor utilizate și pentru a trata problemele de heteroscedasticitate care apar ca și consecință, regresiile OLS sunt utilizate în formă robustă, cu metoda de corecție White (1980).

Estimatorii robuști obținuți (White's estimator sau heteroskedasticity-consistent estimator – HCE) sunt dați de formula:

$$v_{HCE}(\hat{\beta}_{OLS}) = (X'X)^{-1} X' \text{diag}(\hat{\epsilon}_1^2, \dots, \hat{\epsilon}_n^2) X (X'X)^{-1} \quad (1)$$

Ipotezele *H1* și *H2* sunt testate prin această metodă.

Metodele de analiză spațială sunt aplicate în ultima parte a cercetării, pentru a evalua ipoteza *H3*. Dacă o clusterizare pe direcția Nord-Sud sau Est-Vest apare, coeficienții latitudinii și longitudinii trebuie să reiasă semnificativi într-o regresie OLS spațială. Semnul coeficienților arată și direcția de influență a variabilei (în acest caz densitatea asigurărilor de viață). Latitudinea și longitudinea sunt de fapt valori medii corespunzătoare centroizilor fiecărei unități spațiale considerate. În unele cazuri intensitatea unui fenomen este mai bine explicată dacă este comparată cu a unui alt fenomen. În acest sens, pentru a evalua procesele de difuziune și contagiune stipulate în ipoteza *H3b*, construim hărțile de rapoarte ale *LN_DENS* asupra *HDI* și *FIN_DEV*. Componenta spațială este introdusă prin matricile de ponderare utilizate pentru netezirea hărților de rapoarte. Procedura poate fi comparată cu cea a estimării robuste (White) în modelele OLS, adică se tratează eterogeneitățile mari caracteristice datelor spațiale.

Existența contagiunii și difuziunii este confirmată dacă aranjamentele spațiale clare sunt subliniate de hărțile de rapoarte netezite spațial. O altă metodă este de a testa dacă există interacțiuni spațiale care ar trebui incluse într-un model de regresie. Punctul de plecare este, din nou modelul OLS, dar cu schema de vecinătate dată de matricea de ponderare spațială atașată. Dacă testele de diagnosticare spațială post-estimare (testul Moran pentru erori și multiplicatorul Lagrange - teste LM) resping ipoteza nulă conform căreia modelul cel mai potrivit este OLS și subliniază necesitatea de a specifica regresia cu componente spațiale (autoregresiv spațial sau mișcare spațială), atunci există contagiune și difuziune. Situația opusă este valabilă atunci când este acceptată regresia OLS.

2.2. Date și variabile

Datele se referă la 30 de țări europene pentru care sunt disponibile informații legate de asigurările private de sănătate, agregate la nivel național (Anexa nr. 1). Variabilele care vor fi utilizate în analiza pentru testarea ipotezelor sunt sintetizate în Tabelul nr. 1. Ele sunt codificate, cu explicații și sursa de proveniență.

Tabel nr. 1. Variabilele utilizate în analiză și sursa datelor

Variabile dependente	
HLTH_INS_DENS	Densitatea asigurărilor de sănătate (Health Insurance Density) total prime de asigurare pe locuitor, piața internă. Este calculată ca raport între totalul primelor de asigurare (în Euro) și populația totală. Datorită unei asimetrii pozitive accentuate a distribuției și a corelației neliniare cu variabilele explicative, în regresii se va utiliza sub formă logaritmată. Datele sunt din 2018. Sursa: Insurance Europe.
LN_DENS	Logaritmul natural al variabilei <i>HLTH_INS_DENS</i> .
Variabile explicative	
GDP_CAP	PIB-ul pe locuitor (GDP per capita) exprimat în 10 ³ US \$, este produsul intern brut divizat prin populația țării la mijlocul anului. is gross domestic product divided by midyear population. Datele sunt din 2018. Sursa World Bank.

GDP_PPP	PIB-ul PPP (GDP by Purchasing Power Parity) indică valorile produsului intern brut pe locuitor în 10^3 US \$ convertit prin paritatea puterii de cumpărare ca factor de conversie. Datele sunt din 2018. Sursa: World Bank.
GINI_IND	Gini Index măsoară modul în care se distribuie veniturile indivizilor sau gospodăriilor într-o economie, ca deviere de la distribuția perfect egală. Datele sunt din 2018. Sursa: estimări World Bank.
URBAN	Populația urbană (% din total) indică procentajul din populație care trăiește în zone urbane, așa cum sunt definite de institutele statistice. Datele sunt din 2018. Sursa: World Bank.
LIFE_EXP	Speranța de viață (Life Expectancy) la naștere indică numărul de ani la naștere indică numărul de ani pe care un nou-născut i-ar trăi dacă tiparele predominante de mortalitate la momentul nașterii ar rămâne aceleași pe tot parcursul vieții. Datele sunt din 2018. Sursa: World Bank.
HDI	Indicele dezvoltării umane (Human Development Index) este o măsură sumară a valorilor medii ale dimensiunilor cheie ale dezvoltării umane: o viață lungă și sănătoasă, nivel de educație și informare și un nivel de trai decent. HDI este media geometrică a indicilor normalizați pentru fiecare dintre cele trei dimensiuni. Datele sunt din 2018. Sursa: United Nations Development Programme - Human Development Reports.
MK_CAP	Capitalizarea de piață (market capitalization) a companiilor naționale cotate la bursă (% din PIB) reprezintă prețul acțiunilor multiplicat cu numărul de acțiuni aflate în circulație (incluzând mai multe clase ale acestora) pentru companiile naționale cotate la bursă. Datorită fluctuațiilor mari de prețuri de pe piața de capital și a lipsei de date pentru un anumit an sau țară din eșantion, s-a luat în considerare valoarea maximă din intervalul de timp 2014 - 2018. Sursa: World Bank.
PRV_CRD	Creditul intern acordat sectorului privat (domestic credit to private sector), % din PIB, se referă la resursele financiare furnizate sectorului privat de către corporațiile financiare, cum ar fi împrumuturi, achiziții de titluri de valoare necomercială și credite comerciale și alte conturi de primit, care includ o cerere de rambursare. Datele sunt din 2018. Sursa: World Bank.
FIN_LIT	Indexul educației financiare (Financial Literacy Index) ia în considerare patru concepte financiare de bază: diversificarea riscului, inflația, calculul și dobânda compusă. Bazat pe interviuri cu peste 150.000 de adulți din 148 de țări, sondajul oferă cercetătorilor, factorilor de decizie politici și practicienilor o privire unică, primă de acest fel și aprofundată asupra alfabetizării financiare din întreaga lume. Datele sunt din 2018. Sursa: Standard & Poor's.
FIN_DEV	Dezvoltarea financiară (Financial Development) este un indice compozit bazat pe variabilele <i>MK_CAP</i> , <i>PRV_CRD</i> și <i>FIN_LIT</i> . Calibrat pentru posibile valori de la 0 la 100. Valorile ridicate ale indicelui se datorează valorilor ridicate ale pieței creditelor, pieței de capital și bunei educații financiare a populației. Sursa: calculul autorilor.

Sursa: World Bank, Insurance Europe, Standard & Poor's, United Nations Development Programme și calculele autorilor.

2.3. Construcția indicelui compozit FIN_DEV

FIN_DEV este definit pe baza variabilelor MK_CAP , PRV_CRD and FIN_LIT . Acestea au unități de măsură și ordine de mărime diferite. Pentru a le putea agrega, ele trebuie întâi standardizate. Notăm:

$$I_1 = MK_CAP \quad (2)$$

$$I_2 = PRV_CRD \quad (3)$$

$$I_3 = FIN_LIT \quad (4)$$

Indexăm prin $i = 1, \dots, N$ țările din eșantion și cu I_j , $j = 1, 2, 3$ cei trei indicatori considerați. Se poate calcula pentru fiecare indicator și țară o valoare normalizată centrată și redusă, prin scăderea mediei și divizarea la abaterea standard.

$$X_{ji} = normI_{ji} = \frac{(I_{ji} - \bar{I}_j)}{\sigma_{I_j}} \quad (5)$$

valoarea normalizată a indicatorului I_j pentru țara i .

Pentru ca în raport cu fiecare indicator să se obțină un punctaj standardizat, între 0 și 100, folosim distribuția normală (Gauss) asupra valorii normalizate a fiecărui indicator.

$$FIN_DEV_i = \frac{c_1 \left(100 \int_{-\infty}^{X_{1i}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt \right) + c_2 \left(100 \int_{-\infty}^{X_{2i}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt \right) + c_3 \left(100 \int_{-\infty}^{X_{3i}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt \right)}{c_1 + c_2 + c_3} \quad (6)$$

Unde c_1 , c_2 și c_3 reprezintă ponderi (%) ale indicatorilor I_1 , I_2 și I_3 care pot fi modificate sub restricția: $c_1 + c_2 + c_3 = 1$ (100%). În aplicația noastră am menținut ponderi egale ($c_1 = c_2 = c_3$) corespunzătoare indicatorilor MK_CAP , PRV_CRD și FIN_LIT .

Pentru a verifica soliditatea agregării indicelui compozit pe baza elementelor sale componente, folosim alfa Cronbach (tau-equivalent reliability).

$$\rho_T = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_X^2} \right) \quad (7)$$

X_i indică scorul pentru item-ul i , $X = (X_1 + X_2 + \dots + X_i + \dots + X_k)$ este indicele compozit format din k itemi $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_k$. σ_i este abaterea standard a lui X_i și σ_X este abaterea standard a lui X .

3. Rezultate și discuții

Distribuția valorilor densității asigurărilor de sănătate în țările din eșantion arată o variație foarte mare, de la 0.86 \$/locuitor în Ungaria, la 2719 \$/locuitor în Oland. Figura nr. 1 arată distribuția pe țări a variabilei $HLTH_INS_DENS$, atât pe scală liniară, cât și pe scală logaritmică, pentru a putea observa și diferențele existente între țările cu valori mai mici.

Din câteva statistici descriptive ale variabilelor considerate (Tabelul nr. 2) observăm că variația relativă a densității asigurărilor de sănătate (2.213) este mult mai mare decât a variabilelor referitoare la venituri (GDP_CAP și GDP_PPP). Aceasta sugerează că dezvoltarea asigurărilor de sănătate nu este legată doar de puterea de cumpărare a populației, ci și de alți factori (ex. dezvoltarea sistemelor financiare dintr-o țară).

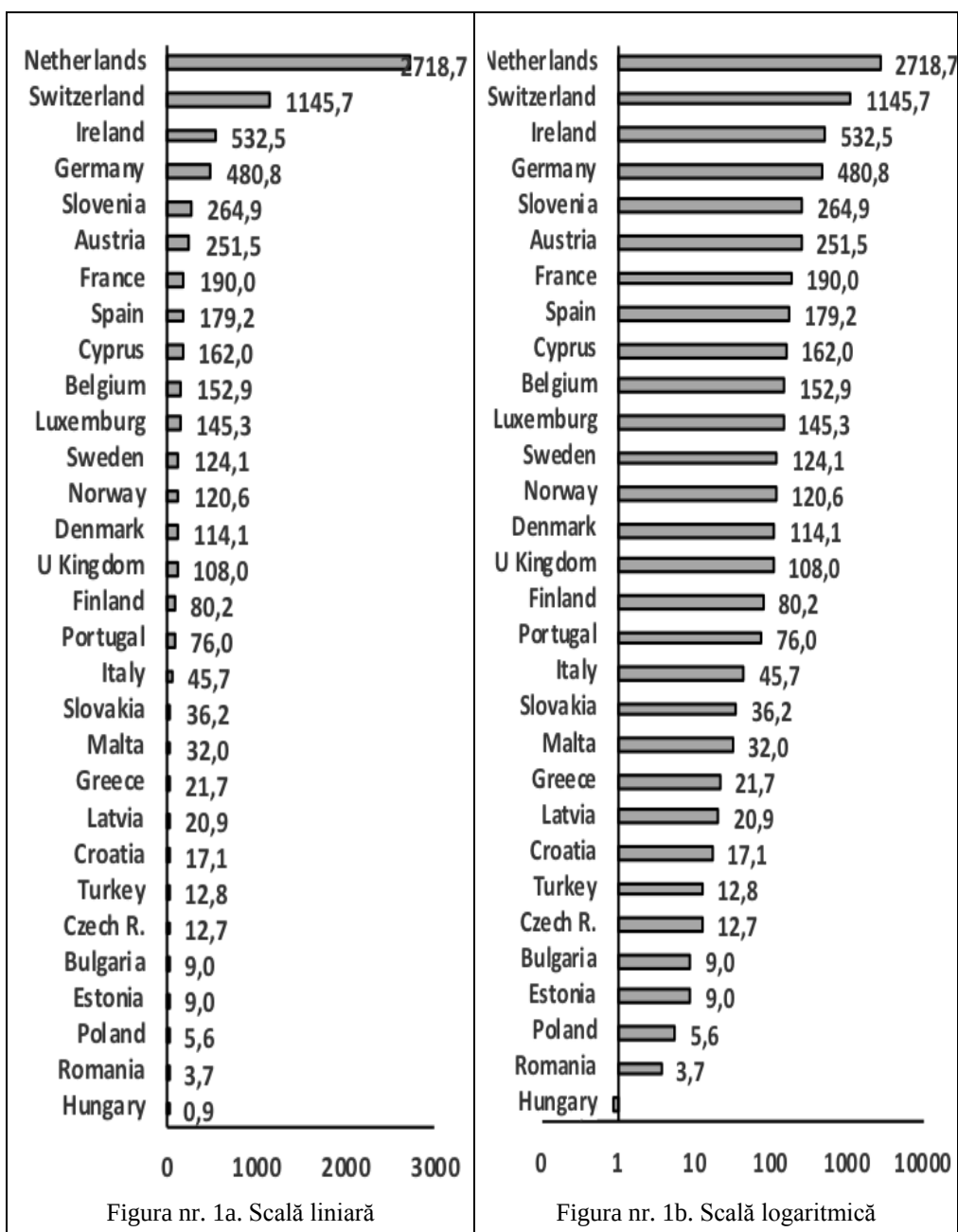


Figura nr. 1. Distribuția densității asigurărilor de sănătate pentru țările din eșantion

Sursa: calculele autorilor în Excel, utilizând date furnizate de Insurance Europe (2018)

Tabelul nr. 2. Statistici descriptive

	Min	Max	Mean	St Dev	Coef Var
<i>HLTH_INS_DENS</i>	0.865	2719	235.8	521.8	2.213
<i>GDP_CAP</i>	9.370	116.65	38.833	25.74	0.663
<i>GDP_PPP</i>	22.60	116.79	46.490	19.47	0.419
<i>GINI_IND</i>	24.2	41.4	31.5	4.19	0.133
<i>URBAN</i>	53.7	98	74.5	11.6	0.156
<i>LIFE_EXP</i>	74.8	83.8	80.3	2.69	0.034
<i>HDI</i>	0.806	0.954	0.890	0.042	0.047
<i>MK_CAP</i>	8.3	160.9	58.1	38.0	0.655
<i>PRV_CRD</i>	25.7	139.6	78.5	28.5	0.363
<i>FIN_LIT</i>	22	71	50.3	13.606	0.270
<i>FIN_DEV</i>	4.9	89.6	49.2	23.9	0.486

Remarcăm de asemenea că densitatea asigurărilor de sănătate are o distribuție de probabilitate cu o asimetrie pozitivă foarte pronunțată (Figura nr. 2). În consecință, în regresii vom utiliza forma logaritmată a variabilei, notată *LN_DENS*.

Dupa logaritmare, distribuția este quasi-simetrica si se apropie de o distributie normala (Figura nr. 3). În plus, reducerea asimetriei relaxează și problema heteroscedasticității.

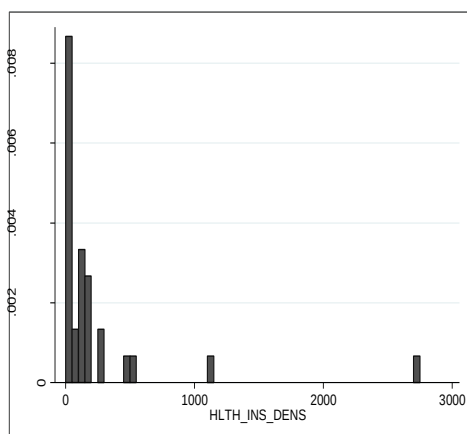


Figura nr. 2. Distribuția asimetrică a variabilei *HLTH_INS_DENS*

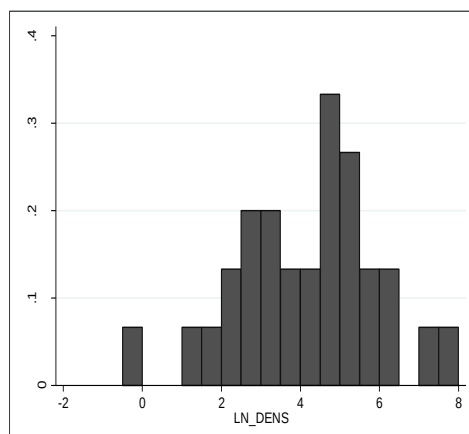


Figura nr. 3. Distribuția asimetrică a variabilei *LN_DENS*

În regresiile unifactoriale (Tabelul nr. 3, OLS 1-8) toate variabilele sunt semnificative (cu excepția *GINI_IND*) și au semnul așteptat.

În schimb, în regresiile multifactoriale (Tabelul nr. 4, OLS 9-10), o parte din coeficienți își pierd semnificativitatea. Aceasta se datorează corelațiilor puternice dintre variabilele explicative (Tabelul nr. 5). Pentru a elimina acest inconvenient și a putea

demonstra influența puterii de cumpărare și a dezvoltării financiare asupra densității asigurărilor de sănătate, recurgem la indici compoziți.

Pentru nivelul de trai al populației unei țări există un astfel de indice consacrat (*HDI* - Human Development Index). Acesta include, pe lângă alți factori și *GDP/capita* și *Life Expectancy*, care se regăsesc în studiul nostru.

În schimb, pentru dezvoltarea financiară a unei țări am construit noi un indice agregat, *FIN_DEV* care conține variabile referitoare la piața creditului, piața de capital și educația financiară a populației. Indexul este reprezentativ pentru componentele sale, agregarea este reprezentativă (Cronbach alpha = 0,761). Aspectele tehnice privind construcția *FIN_DEV* sunt descrise în secțiunea *Metodologia de cercetare*. Valorile teoretice posibile ale indicatorului sunt cuprinse între 0 și 100, valori mari semnificând o bună dezvoltare financiară a țării respective. În eșantionul nostru, de 30 de țări europene, valoarea cea mai mică o înregistrează România (4,9), iar cea mai mare Olanda (89,6). Distribuția acestui indicator, pe țări, se regăsește în Anexa nr. 2.

Tabelul nr. 3. Rezultatele regresiilor OLS unifactoriale cu variabila dependentă *LN_DENS*; coeficienti si *t*-stat

	OLS (1)	OLS (2)	OLS (3)	OLS (4)	OLS (5)	OLS (6)	OLS (7)	OLS (8)
<i>GDP_CAP</i>	***0.05 (4.65)	.	.	.	.	.	.	.
<i>GDP_PPP</i>	.	***0.06 (4.02)	.	.	.	.	.	.
<i>GINI_IND</i>	.	.	0.02 (1.25)	.	.	.	.	.
<i>URBAN</i>	.	.	.	*0.04 (1.72)	.	.	.	.
<i>LIFE_EXP</i>	.	.	.	.	***0.49 (6.10)	.	.	.
<i>MK_CAP</i>	.	.	.	.	.	***0.03 (5.47)	.	.
<i>PRV_CRD</i>	.	.	.	.	.	.	***0.04 (4.16)	.
<i>FIN_LIT</i>	.	.	.	.	.	.	.	**0.06 (2.69)
constant	***2.36 (5.21)	**1.56 (2.27)	**7.00 (2.82)	0.90 (0.47)	***-35.9 (-5.47)	***2.18 (5.15)	0.98 (1.31)	1.15 (1.01)
<i>R</i> ²	0.436	0.366	0.046	0.095	0.571	0.516	0.415	0.206

Notă: ***, **, *: semnificativ la nivel de 1%, 5% și 10%.

Sursa: calculele autorilor în STATA.

În regresiiile care folosesc ca variabile explicative indicii compoziți *HDI* și *FIN_DEV*, aceștia sunt ambii semnificativi, fie că sunt utilizați alternativ în regresii sau împreună (Tabelul nr. 4, OLS 11-13). Aceste rezultate validează ipotezele *H1* și *H2*.

Tabelul nr. 4. Rezultatele regresiilor OLS multifactoriale și ale regresiilor cu indecșii compoziti; variabila dependentă LN_DENS; coeficienți și t-stat

	OLS (9)	OLS (10)	OLS (11)	OLS (12)	OLS (13)
GDP_CAP	0.009 (0.73)	.	.	.	.
GDP_PPP	.	0.013 (0.93)	.	.	.
GINI_IND	-0.002 (-0.03)	-0.003 (-0.05)	.	.	.
URBAN	*-0.039 (-1.88)	*-0.040 (-1.93)	.	.	.
LIFE_EXP	**0.270 (2.25)	**0.263 (2.24)	.	.	.
MK_CAP	**0.0178 (2.22)	**0.018 (2.25)	.	.	.
PRV_CRD	0.008 (0.81)	0.009 (0.90)	.	.	.
FIN_LIT	0.020 (0.85)	. 0.021 (0.94)	.	.	.
HDI	.	.	***32.44 (6.15)	.	**19.67 (2.51)
FIN_DEV	.	.	.	***0.055 (5.84)	**0.029 (2.12)
constant	*-17.60 (-1.76)	*-17.36 (-1.80)	***-24.73 (-5.26)	***1.425 (2.78)	**14.78 (-2.29)
R²	0.739	0.743	0.575	0.550	0.635

Notă: ***, **, * : semnificativ la nivel de 1%, 5% și 10%.

Sursa: calculele autorilor în STATA.

Tabelul nr. 5. Coeficienții corelației Pearson dintre variabile

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
LN_DENS (1)	1.000								
GDP_CAP (2)	0.660	1.000							
GDP_PPP (3)	0.605	0.971	1.000						
GINI_IND (4)	-0.215	-0.159	-0.121	1.000					
URBAN (5)	0.309	0.448	0.400	-0.017	1.000				
LIFE_EXP (6)	0.756	0.656	0.594	-0.254	0.464	1.000			
MK_CAP (7)	0.718	0.607	0.531	-0.024	0.530	0.623	1.000		
PRV_CRD (8)	0.644	0.486	0.389	0.001	0.451	0.655	0.682	1.000	
FIN_LIT (9)	0.454	0.591	0.500	-0.525	0.508	0.421	0.394	0.296	1.000

Sursa: calculele autorilor în STATA.

Eșantionul analizat constă în țări europene, care sunt legate prin relații socio-economice semnificative. Această interdependență intensă trebuie luată în considerare, deoarece pot apărea efecte de grupare sau de contagiune. Pentru a trata acest lucru, am

inclus spațiul ca dimensiune de analiză. Făcând acest lucru, am luat în considerare și efectul de vecinătate în eșantionul analizat.

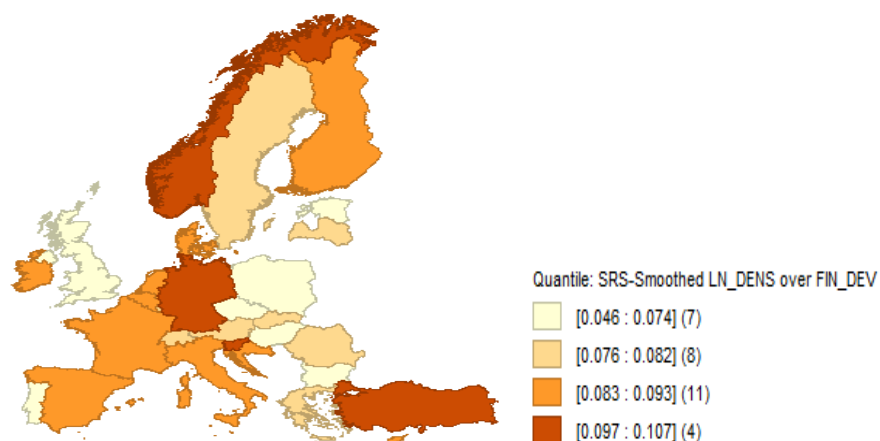


Figura nr. 4. Harta quartilelor pentru raportul dintre LN_DENS și FIN_DEV

Sursa: calculele autorilor în GeoDa.

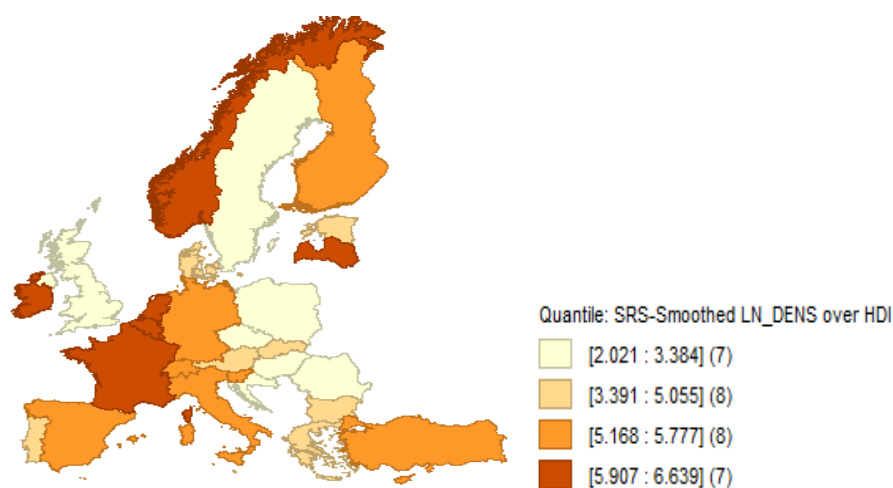


Figura nr. 5. Harta quartilelor pentru raportul dintre LN_DENS și HDI

Sursa: calculele autorilor în GeoDa.

Rezultatele obținute prin procedurile clasice (Tabelele nr. 3 și nr. 4), arată relația pozitivă existentă între nivelul de dezvoltare și piața asigurărilor de sănătate. Întrucât primul se caracterizează printr-o aglomerație semnificativă est-vest în Europa, ne așteptăm, de asemenea, ca acest fenomen să fie valabil pentru dezvoltarea sectorului asigurărilor de

sănătate. Fostele țări comuniste, în care sectorul sănătății este puternic susținut de stat, au un nivel de dezvoltare mai scăzut al acestui tip de produse de asigurare. Pentru a testa acest lucru, am folosit regresia spațială simplă cu latitudine și longitudine ca variabile independente. Doar coeficientul de longitudine s-a dovedit a fi semnificativ (valoarea $p = 0,002 < 0,05$) și negativ, demonstrând că pe măsură ce mergem de la vest la est, densitatea asigurărilor de sănătate scade (Tabelul nr. 6). Pentru evaluarea proceselor de contagiune și difuzie, am construit mai întâi hărțile rapoartelor LN_DENS asupra FIN_DEV și HDI. Datorită nivelului ridicat de eterogenitate, aceste hărți au fost construite sub forma netezită spațial (Figurile nr. 4 și nr. 5).

Potrivit lui Mare și colab. (2019a, 2019b), dacă se găsește un proces semnificativ de difuzie și contagiune, ar trebui să existe o direcție clară de grupare pe aceste hărți. Niciuna dintre cele două figuri nu are această caracteristică. Lipsa unui proces de difuzie și contagiune este confirmată în cele din urmă de analiza de regresie, deoarece modelul clasic OLS nu este respins de niciunul dintre testele de diagnosticare spațială (Tabelul nr. 6 - toate testele de diagnostic spațial au probabilități $>> 0,05$). În consecință, acceptăm parțial $H3$ - există o grupare semnificativă bazată pe longitudine ($H3a$ acceptată), dar nu există procese semnificative de contagiune și difuzie ($H3b$ respinsă).

Tabelul nr. 6. Rezultatele regresiei spațiale; variabila dependentă LN_DENS ; coeficienți și t -stat

	OLS (14)	OLS (15)	OLS (16)	OLS (17)
<i>Latitude</i>	0.1e-6 (0.2e-6)	-	-	-
<i>Longitude</i>	***-0.8e-5 (0.2e-5)	-	-	-
<i>HDI</i>	-	***32.436 (5.27)	-	**19.669 (7.82)
<i>FIN_DEV</i>	-	-	***0.055 (0.009)	**0.029 (0.014)
<i>constant</i>	***4.269 (1.31)	***-24.73 (4.7)	***1.43 (0.51)	**14.77 (6.46)
R^2	0.313	0.575	0.55	0.635
Spatial diagnostic test (probs)				
Moran's I error	-	0.107	0.134	0.162
LM lag	-	0.223	0.101	0.122
Robust LM lag	-	0.689	0.279	0.298
LM error	-	0.187	0.217	0.247
Robust LM er.	-	0.519	0.991	0.876
LM SARMA		0.387	0.261	0.298

Notă: ***, **, *: semnificativ la nivel de 1% ,5% și 10% level.

Sursa: calculele autorilor GeoDa.

Concluzii

Pentru un eșantion de 30 de țări europene am evaluat factorii macroeconomici care determină dezvoltarea sectorului privat al asigurărilor de sănătate. Așa cum era de așteptat, există o eterogenitate ridicată în ceea ce privește densitatea asigurărilor de sănătate în eșantionul analizat. Aceste discrepanțe mari se datorează trecutului fiecărei societăți și

nivelului de dezvoltare socio-economică. În plus, există o legătură importantă între cele două. Grupul de țări occidentale a fost democratic după cel de-al doilea război mondial, lucru care a dus la un anumit tip de dezvoltare și educație socială. Este foarte bine cunoscut faptul că există un proces semnificativ de grupare în Europa, statele occidentale având o putere de cumpărare și un nivel de viață mult mai ridicat.

Primul nostru set de rezultate arată clar o relație pozitivă între PIB (măsurat sub orice formă) și densitatea asigurărilor de sănătate. Acest lucru poate fi explicat prin faptul că sectorul asigurărilor private de sănătate a putut să se dezvolte în țările în care mediul economic a permis intervenția privată în economie, ceea ce a adus, în special în sectorul sănătății, o calitate mult mai înaltă decât cea publică. În plus, acest grup de țări are, de asemenea, cele mai dezvoltate piețe financiare și un nivel ridicat de alfabetizare financiară a cetățenilor. Acest lucru, din nou, aduce la lumină o altă specificitate importantă - contractul de asigurări de sănătate, în ceea ce privește alte astfel de produse, este văzut ca un produs de lux, astfel încât este necesar un nivel ridicat de viață pentru ca o persoană să cumpere un astfel de contract. Dimpotrivă, statele răsăritene, ex-comuniste, au o lungă istorie a sectoarelor susținute public, cu un decalaj foarte important în educația economică și financiară a locuitorilor lor. În aceste națiuni socialiste, locuitorul era obișnuit să primească toate problemele de securitate socială de către stat.

Un al doilea rezultat foarte important este demonstrația că, în Europa, atât nivelul dezvoltării umane, cât și cel financiar, influențează în mod semnificativ și pozitiv sectorul asigurărilor private de sănătate. Aceste rezultate subliniază canalele de transmisie pe care actorii din acest domeniu ar trebui să intervină pentru a crește cererea pentru astfel de produse.

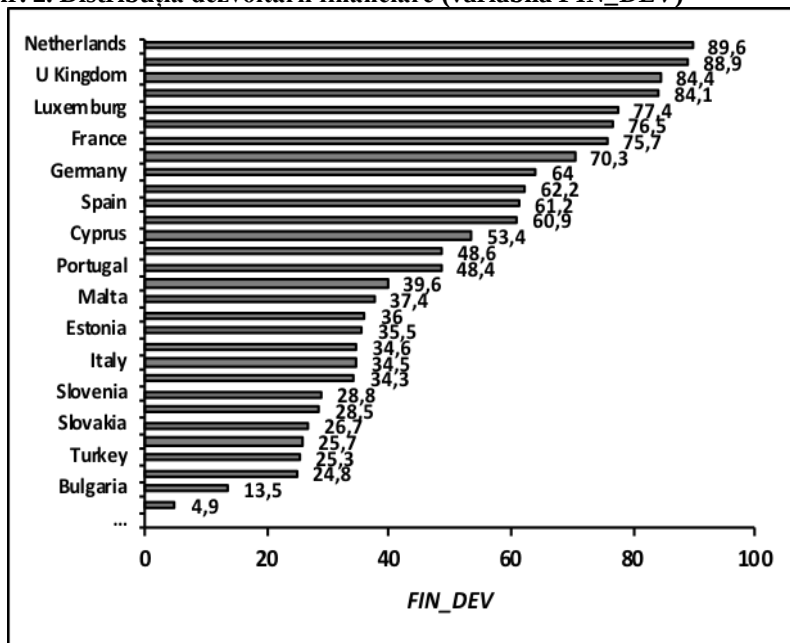
Un ultim grup de rezultate poate fi împărțit în două. Pe de o parte, analiza spațială efectuată a arătat în mod clar că relația pozitivă dintre nivelul de dezvoltare și sectorul asigurărilor de sănătate s-a concretizat într-o direcție de clusterizare similară în Europa, bazată pe aceasta din urmă - Est-Vest, țările din est având niveluri mult mai scăzute. Pe de altă parte, o ipoteză importantă nu a fost validată. Studiile anterioare în domeniul asigurărilor au demonstrat procese de contagiune și difuzie existente pentru diferite tipuri de produse de asigurare. Deoarece există o interacțiune foarte mare în Europa, datorită Uniunii Europene și a tuturor acordurilor socio-economice, ne-am așteptat, de asemenea, ca o astfel de contagiune și difuzare să fie prezentă pe piața asigurărilor de sănătate private. Asta deoarece informațiile se deplasează rapid, există o mobilitate foarte mare a oamenilor, a mărfurilor și a capitalului. Dimpotrivă, prezenta analiză a subliniat lipsa proceselor de contagiune spațială și de difuzie. Acesta este un rezultat foarte important, deoarece acest lucru înseamnă că sectorul asigurărilor private de sănătate, în comparație cu alte tipuri de asigurări, este mai mult influențat de condițiile interne, inerent specifice fiecărei țări. Acest impact este atât de mare, încât anulează canalele de transmisie și informațiile care vin din afara unei anumite națiuni. O implicație importantă rezultă din analiză - actorii interesați de dezvoltarea pieței private de asigurări de sănătate ar trebui să abordeze specificitățile interne ale fiecărei piețe naționale și să creeze produse în funcție de dezvoltarea financiară și socială a țării.

Finanțare: Cercetarea este finanțată prin grantul Ministerului Educației și Cercetării, CNCS - UEFISCDI, număr proiect PN-III-P1-1.1-TE-2019-0554, în cadrul PNCDI III.

Anexa nr. 1. Lista țărilor europene din eșantion

Austria (AT), Belgium (BE), Bulgaria (BG), Croatia (HR), Cyprus (CY), Czech Republic (CZ), Denmark (DK), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Germany (DE), Greece (GR), Hungary (HU), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Luxemburg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Norway (NO), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Sweden (SE), Switzerland (CH), Turkey (TR), United Kingdom (UK).

Anexa nr. 2. Distribuția dezvoltării financiare (variabila *FIN_DEV*)



Recenzie de carte

**Monografie statistică a Academiei de Studii Economice
din București. 100 de promoții de absolvenți**
**Autor: Nicolae Istudor (coord.), Emilia Gogu, Dumitru Miron,
Alexandru Isaic-Maniu, Ion Vorovenci**

Mihai Korka

Academia de Studii Economice din București, România

Please cite this article as:

Korka M., 2021. Book Review: "The Statistical Monograph of the Bucharest University of Economic Studies. 100 Generations of Graduates". Author: Nicolae Istudor (coord.), Emilia Gogu, Dumitru Miron, Alexandru Isaic-Maniu, Ion Vorovenci. *Amfiteatru Economic*, 23(56), pp. 308-316.

DOI: [10.24818/EA/2021/56/308](https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/308)

Cu o istorie de peste un secol, Academia de Studii Economice din București (în continuare numită și A.S.E.) parcurge o etapă de afirmare și recunoaștere a maturității sale instituționale. Pe de altă parte, universitatea trăiește din plin provocările prezentului tumultuos în care amalgamarea unei palete incredibil de diverse de factori generează incertitudini atât pentru prezent cât și pentru viitor. Într-un asemenea context, preocuparea pentru înțelegerea tendințelor specifice evoluției învățământului superior și elaborarea de strategii instituționale de dezvoltare sustenabilă se împletește în mod firesc cu interesul pentru recuperarea propriei istorii a universității. Desigur, experiența academică și evenimentele din trecut nu pot fi readuse la viață și instalate mecanic în practica actuală a universității, dar ele ne pot ajuta să cântărim mai bine oportunitățile și riscurile prezente și viitoare, să identificăm căi și mijloace pentru a depăși provocările prezentului și a întâmpina pro-activ viitorul. Analiza istoriei instituționale este o sursă inestimabilă de înțelepciune cu care putem să abordăm provocările prezentului și incertitudinile viitorului.

Academicianul Ioan Aurel Pop, președintele Academiei Române într-un interviu acordat în primăvara lui 2019 făcea următoarea profesiune de credință: „Cunoașterea istoriei nu ne poate ajuta să ghicim viitorul, dar ne poate ajuta să gestionăm mai bine prezentul și să pregătim viitorul ... Se poate spune că trecutul are valoare mai mică pentru viitor decât prezentul, dar să nu uităm că prezentul se transformă iremediabil în trecut și că, pe nesimțite, și viitorul devine prezent și apoi trecut. Dacă nu dăm valoare trecutului, ... atunci nu dăm valoare vieții care va să vină după noi” [Apud Korka, M. (2019) *Un secol de design curricular în învățământul superior comercial din România*, Editura ASE, București, p. 18]

Animăți de credința unei nevoi reale de istorie bine documentată, rectorii universității noastre au încurajat istorici și economiști să cerceteze trecutul universității și să reînvie evenimente și personalități care au marcat devenirea noastră ca instituție de învățământ superior. Editura ASE a asigurat publicarea acestor lucrări într-o ținută grafică de înaltă calitate.

Monografie statistică a Academiei de Studii Economice din București. 100 de promoții de absolvenți (în continuare numită și *Monografie statistică*) întregeste seria de lucrări apărute în 2013 cu prilejul celebrării centenarului universității. Gândită ca o cronică în cifre a evoluției Academiei de Studii Economice din București, această lucrare se dovedește a fi un portret în dinamică deoarece documentează evoluția instituției de la începuturi până în zilele noastre.

Monografia unei organizații complexe cum este universitatea este o cercetare științifică detaliată a multiplelor fațete ale funcționării acesteia. O astfel de lucrare este însoțită, de obicei, de documente, mărturii, fotografii și alte informații relevante pentru organizație. Monografia statistică întrunește toate elementele definitorii de mai sus, la acestea adăugându-se statistici pertinente, prezentate sub formă de serii complete de date referitoare la aspectele definitorii ale funcționării organizației pe o perioadă definită de timp.

Primele generații de profesori ai Academiei de Înalte Studii Comerciale și Industriale au avut un adevărat cult al transparenței și au publicat uneori anual, alteori la intervale de 4-5 ani dări de seamă statistice cu privire la activitatea instituției, neezitând să dezvăluie pe lângă rezultatele pozitive, neîmpliniri și neajunsuri în funcționarea instituției.

Tradiția publicării de date statistice despre activitatea fiecărei instituții de învățământ superior din România a fost întreruptă de reforma învățământului din 1948 impusă de interesele politice ale noului regim. Tot de atunci, publicarea de date statistice a fost restrânsă doar la nivel de sistem de învățământ superior, ceea ce a redus transparența informațiilor, dar a lăsat loc puterii politice să intervină discreționar la nivel de instituții componente ale sistemului. Ca efect al acestei reforme inspirate din dogme și practici străine de tradițiile învățământului românesc, Academia de Înalte Studii Comerciale și Industriale s-a văzut confruntată cu schimbarea misiunii educaționale, cu reformularea planurilor de învățământ în spiritul educației politice a viitorilor absolvenți, cu epurarea corpului profesoral și o structură funcțională instabilă. În plus, în perioada 1948-1953 universității noastre i-a fost confiscat dreptul de a organiza studii doctorale, în pofida tradiției și bunului renume de care se bucura în societatea românească. Din nefericire, preocuparea pentru publicarea de date statistice cu privire la activitatea universității a fost sporadică și în cei 30 de ani de după căderea regimului comunist în Decembrie 1989.

În acest context trebuie perceput obiectivul asumat de autorii acestei lucrări de a prezenta și comenta o colecție de date statistice anuale care acoperă funcționarea universității noastre pe parcursul primelor 100 de generații de absolvenți (de la primele înmatriculări din 1913, până la promoția care și-a încheiat studiile în 2019). Doar munca perseverentă și profesionalismul unui grup restrâns de experți în cercetarea documentară și arhivistică a putut reconstitui seriile de date statistice a căror prelucrare și analiză a creat premisele pentru o cunoaștere aprofundată a devenirii noastre instituționale.

Se spune că faptele nescrise nu devin istorie. În cazul universității noastre faptele au fost sistematic consemnate, dar de cele mai multe ori au rămas necunoscute comunității academice și publicului larg. De aceea, afirm că doar faptele scrise împărtășite public pot face istorie, iar ***Monografie statistică a Academiei de Studii Economice din București*** reprezintă un temei solid pentru cunoașterea și recunoașterea istoriei universității noastre.

Sursele de documentare a acestei monografii au fost foarte variate. În Arhivele Statului și în Arhiva Academiei de Studii Economice au fost identificate și studiate legi, decrete, hotărâri de guvern, ordine ministeriale și regulamente și alte documente care au avut impact asupra existenței și funcționării instituției. La acestea se adaugă procese verbale ale reuniunilor organismelor de conducere, documente pregătite de serviciile administrative la cererea rectoratului, anuare și dări de seamă publicate periodic de conducerea instituției, mărturii ale profesorilor universității, volume aniversare editate de către Academia de Studii Economice sau de unele dintre facultățile și departamentele universității. Extragerea informațiilor din aceste surse și organizarea lor sub formă de serii de date a reprezentat o muncă laborioasă caracterizată prin perseverență, minuțiozitate și scrupulozitate. Acolo unde sursele documentare ofereau informații divergente, autorii monografiei au preferat aplicarea analizei comparative, lăsând astfel cititorului libertatea de a aprecia justa valoare a informației.

Materialul documentar colectat, prelucrat și analizat de autori este prezentat în 1170 de pagini organizate pe 12 capitole tematice care sunt grupate în două volume, astfel încât să acopere într-o manieră unitară multiplele aspecte ale transformărilor care s-au produs pe parcursul celor 107 ani acoperiți de monografie.

Dintr-o perspectivă metodologică, tratarea unitară este asigurată prin faptul că expunerea din fiecare capitol tematic a respectat împărțirea istoriei Academiei de Studii Economice în trei perioade cu trăsături distincte atât din punct de vedere al mediului socio-politic în care a funcționat instituția, cât și din punct de vedere al misiunii asumate public și al modului în care s-a realizat conducerea comunității universitare:

- Prima perioadă (1913-1948) a fost caracterizată prin efortul uman, financiar și material de a construi și consolida o universitate de renume. După un prim an de experimentare a unui curriculum unic, conducerea universității a fost preocupată de conceperea și aplicarea unei oferte educaționale diversificate, adaptate la cerințele unei economii și administrații confruntate cu efectele modernizării și internaționalizării. A fost o perioadă de căutare consecventă și de atragere de valori intelectuale de marcă pentru formarea și dezvoltarea unui corp profesoral de elită. A fost perioada în care s-a construit și lărgit Palatul Academiei de Înalte Studii Comerciale și Industriale și au fost dotate laboratoarele instituției cu echipament didactic specific.

- A doua perioadă (1948-1989) a fost caracterizată de politizarea conținutului și funcției educaționale, de înlocuire a curriculumului tradițional de formare a economiștilor cu profiluri profesionale diverse cu planuri de învățământ menite să formeze economiștii în spiritul disciplinei partinice și cu o specializare din ce în ce mai vagă. Reforma învățământului din 1948 urmată periodic de noi măsuri cu caracter invaziv în activitatea instituțiilor de învățământ superior a însemnat pierderea autonomiei decizionale, controlul politic asupra constituirii corpului profesoral și activității didactice și de cercetare.

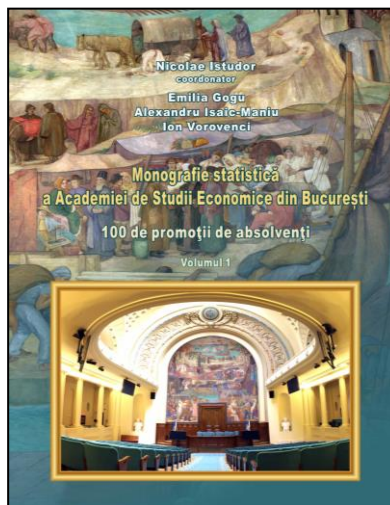
- A treia perioadă a început odată cu prăbușirea regimului ceaușist în Decembrie 1989. După o depolitizare rapidă a activității didactice, au urmat ani de preocupări pentru alinierea curriculară la practicile moderne ale școlilor superioare de profil din spațiul Euro-Atlantic. Anii 2004-2005 au marcat în învățământul superior economic din România primii pași pentru implementarea principiilor și instrumentelor specifice Procesului Bologna. Academia de Studii Economice – cofondatoare a Asociației Facultăților de Economie din România – a jucat un rol hotărâtor în armonizarea procedurilor de introducere în practica facultăților de economie și administrarea afacerilor a recomandărilor agreeate la nivel ministerial pentru constituirea Spațiului European de Învățământ Superior.

Primul volum al *Monografiei statistice* debutează cu prezentarea de documente, date istorice și informații statistice legate de apariția, consolidarea și dezvoltarea instituției de învățământ superior și a campusului său universitar pe parcursul celor trei perioade istorice de referință mai sus menționate. Pe lângă dezvoltarea bazei materiale pentru activități de predare-învățare, sunt relevate aspecte ale structurii organizatorice a universității, ale funcționării bibliotecii, ale sprijinului social-medical oferit studenților (cămine, cantine, dispensar medical), precum și ale activității editoriale în sprijinul formării studenților. Diseminarea rezultatelor unor cercetări științifice originale ale membrilor corpului profesoral prin buletinele de informare și analele universității constituie un alt reper analitic. Capitolul introductiv se încheie cu prezentarea actualei Carte Universitare a A.S.E. București și cu o detaliată radiografie cantitativă a multiplelor fațete a căror interacțiune înseamnă universitatea noastră de astăzi.

Cel de al doilea capitol al lucrării tratează dinamica organizării instituționale pe facultăți, specializări și catedre în conexiune cu evoluția ofertei de studii universitare și admiterea în învățământul superior de-a lungul celor trei perioade istorice de referință. Bogăția de informații statistice și de detalii de natură organizațională a procesului de învățământ reprezintă o invitație de adâncă reflecție pentru oricine este interesat de strategiile de dezvoltare ale instituțiilor de învățământ superior. În contexte istorice, sociale, politice și economice de o mare diversitate, universitatea noastră a găsit formule adecvate de supraviețuire (în anii primului război mondial), de reziliență (în anii regimului comunist) și de recuperare a identității și dezvoltare calitativă (în anii de după Revoluția din Decembrie 1989).

Reconstituirea listelor cu personalul didactic face obiectul unui alt capitol. Ideea a pornit de la o lucrare cu totul specială – *Dare de seamă pe anii 1913-1918*. Aceasta a fost publicată în 1918 și poate fi considerată prima culegere de date statistice a Academiei de Înalte Studii Comerciale și Industriale care a fost distribuită în spațiul public. La finele acestui document se găsește lista întregului corpul didactic din primii cinci ani universitari. În dreptul fiecărui cadru didactic sunt specificate următoarele informații: specializarea absolvită la licență; domeniul doctoratului; instituția care a acordat titlul de doctor în științe; catedra; actul de numire în Academia de Înalte Studii Comerciale și Industriale. *Cartea Mare* elaborată de Biroul de Contabilitate din universitate în anii 1955-1958 a reprezentat o altă sursă de inspirație pentru a repertoria și analiza întregul personal didactic titular în Academia de Studii Economice în ultimele decade. Colectarea de informații este însoțită de scurte analize ale dinamicii personalului didactic, precum și de grafice expresive prin care se compară Academia de Studii Economice cu o serie de alte instituții de învățământ superior din România.

Un alt capitol al lucrării investighează dinamica eșaloanelor de conducere la nivel de universitate, facultăți și catedre/departamente, paralel cu observarea structurii personalului didactic pe grade didactice și a raportului dintre corpul profesoral și personalul didactic auxiliar și administrativ. Tabelele sinoptice și graficele statistice atașate acestui capitol facilitează realizarea de interesante analize comparative între facultăți, dar și între anii



universitari. Ele pun în lumină principii și practici de angajare și promovare a resursei umane care diferă radical de-a lungul celor trei perioade istorice adoptate ca repere analitice în realizarea acestei *Monografii statistice*.

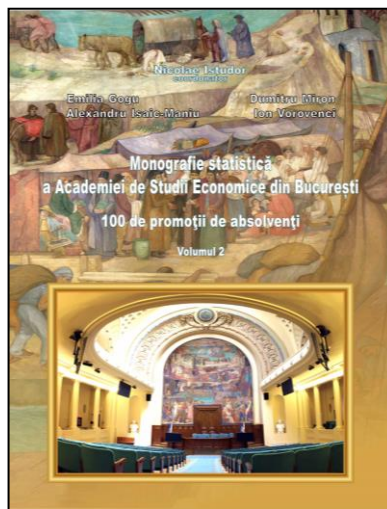
Cel de al doilea volum al *Monografiei statistice* este dedicat studenților și absolvenților, vectori ai influenței universității în mediul economic și științific național și internațional. Cercetarea statistică din acest volum a preluat structura pe trei perioade istorice de referință care a fost aplicată în primul volum. Tabelele statistice și graficele sunt rezultatul unei stăruitoare munci de reconstituire a seriilor de date. Prin simplitatea și diversitatea informațiilor furnizate, acestea pot fi percepute și ca o invitație la viitoare analize aprofundate ale dinamicii populației studențești la nivel de universitate.

Așa cum afirmă autorii acestui volum, în decursul existenței sale, universitatea noastră a contribuit la formarea unui semnificativ *nucleu de destine profesionale*, numărul cumulat al *absolvenților cu studii universitare de licență* atingând cifra de 237.831, din care: 8.515 au absolvit în perioada 1918-1948, 85.099 au absolvit în perioada 1948-1989 și 144.217 au absolvit în intervalul 1990-2019. Numărul *absolvenților de programe de masterat* din perioada 1995-2019 s-a ridicat la 63.026 de persoane. Numărul *absolvenților de studii de doctorat* a fost de 5.046, structurat pe cele trei perioade astfel: 156 în intervalul 1913-1948, 917 în perioada 1953-1989, respectiv 3.973 în perioada 1990-2019. La aceste date referitoare la pregătirea de nivel universitar de-a lungul a 107 ani de ființă instituțională, se adaugă informațiile legate de zecile de cursanți care se înmatriculează anual la Academia de Studii Economice din București pentru a parcurge programe postuniversitare și programe postdoctorale de cercetare avansată.

Primele două capitole ale acestui volum oferă o colecție impunătoare de serii cronologice și distribuții statistice relevante pentru analiza multicriterială a populației studențești observate ca entități constituite pe facultăți și programe de studii.

Capitolul al treilea este dedicat prezentării și comentării datelor statistice referitoare la studenții care au frecventat de-a lungul anilor diverse forme de studii post-licență. În mod firesc, începând cu anul universitar 2005-2006, accentul cade pe studenții înscriși la programele de masterat oferite de Academia de Studii Economice. Datele statistice prezentate subliniază faptul că după un început exuberant, cu exagerat de multe programe de masterat, facultățile au ajuns la o fază de maturitate, promovând în oferta lor acele programe care s-au dovedit a fi competitive într-o piață educațională aglomerată, aflată în plină expansiune. Bunul renume al instituției, calitatea procesului de predare-învățare și noutatea programelor au fost principalii factori care au determinat ajustarea structurală a ofertei de studii post-licență.

Cadrul legal al studiilor de doctorat, regulamentul de organizare a acestor studii și statistica studenților-doctoranzi, a absolvenților de studii doctorale și a conducătorilor de doctorat fac obiectul capitolului al patrulea. Pentru prima dată în istoria informațiilor făcute publice de universitatea noastră, în capitolul al cincilea sunt prezentate situații statistice pe ani universitari, precum și liste complete ale doctoranzilor care au susținut cu succes tezele



lor începând cu prima teză susținută în 1924 și încheind cu lista titlurilor de doctor în științe economice acordate în 2019.

Următoarele două capitole ale lucrării – al șaselea și al șaptelea – cuprind inedite informații referitoare la aspectele asociative culturale, sportive și sociale care au însoțit procesul de predare-învățare de-a lungul tuturor anilor de existență ai universității noastre. Dincolo de sumarele statistice și de mărturiile documentare ale prezenței acestor elemente în viața comunității academice, cititorul găsește în această parte a lucrării informații cu privire la cadrul reglementar instituțional care a facilitat în toate perioadele istorice de funcționare a instituției noastre acțiunile asociative cu impact benefic asupra vieții în campus.

În completare, în cel de al optulea capitol, *Monografia statistică* inventariază personalitățile științei și politicii economice din țară și străinătate care s-au bucurat pe parcursul perioadei 1913-2019 de recunoașterea academică a valorii contribuțiilor lor personale la dezvoltarea științelor economice și progresul învățământului superior economic.

Prin conținutul său, *Monografie statistică a Academiei de Studii Economice din București. 100 de promoții de absolvenți* transmite un triplu mesaj către cititori: este un omagiu adus studenților și profesorilor care au animat în cei peste o sută de ani ai instituției amfiteatrele, sălile de studiu și bibliotecile ei; este o bornă de referință pentru înțelegerea misiunii și responsabilităților prezentului; este, mai presus de toate, o chemare adresată generațiilor viitoare de studenți și profesori de a cinsti memoria trecutului și de a continua strădania înaintașilor pentru sporirea competitivității și atractivității instituției, pentru recunoașterea națională și internațională a valorii universității noastre.

Despre autori

Un grup al corpului profesoral al Academiei de Studii Economice București a realizat această impunătoare operă de restituire a istoriei universității noastre:

Prof. univ. dr. NICOLAE ISTUDOR

Academia de Studii Economice din București, România

E-mail: nicolae.istudor@ase.ro



Nicolae Istudor – coordonator al grupului de autori – este Rectorul Academiei de Studii Economice din București (A.S.E) din anul 2016, fiind reales pentru al doilea mandat (2020-2023). Absolvent al A.S.E. promoția 1993, Facultatea de Economia și Gestiunea Producției Agricole și Alimentare. Doctor în științe economice – titlu obținut în 1999 la A.S.E. Este profesor titular la Departamentul de Economie Agroalimentară și a Mediului. Domenii de excelență: Logistica întreprinderilor agroalimentare, Burse de mărfuri agroalimentare, Dezvoltare regională și rurală, Management universitar. Este fervent susținător al realizării și publicării de studii și monografii tematice care aduc în atenția

tinerele generații personalități și momente definitorii pentru *Alma Mater* a învățământului de economie și afaceri din România. Meritele profesionale și academice sunt recunoscute prin acordarea în 2004 a Ordinului Național „Serviciul credincios” în grad de cavaler pentru rezultate în domeniul dezvoltării rurale și eficientizării ramurilor agricole și silvice din țară. A primit, de asemenea, Diploma de recunoaștere a meritelor în sectorul agroalimentar, decernată în 2010 de Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură – FAO, Diploma de excelență pentru performanță în managementul universitar, acordată în 2010 de Societatea Română de Statistică.



Prof. univ. dr. EMILIA GOGU

Academia de Studii Economice din București, România

E-mail: arina_emilia@yahoo.com

Emilia Gogu este absolventă a A.S.E. promoția 1995, Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică. Doctor în științe economice – titlu obținut în 2002 la A.S.E. Este profesor titular la Departamentul de Statistică și Econometrie al A.S.E. București. Domenii de excelență: Statistică, Statistică macroeconomică, Econometrie, Evaluarea calității în învățământul superior. Măiestria ei în aplicarea metodei statistice pentru reconstituiri istorice este magistral demonstrată în ultimii 4-5 ani, prin implicarea personală în realizarea mai multor lucrări cu caracter enciclopedic care descriu fidel etapele evoluției învățământului superior din România, în particular ale învățământului superior economic.



Prof. univ. dr. DUMITRU MIRON

Academia de Studii Economice din București, România

E-mail: dumitru.miron@rei.ase.ro

Dumitru Miron este Președintele Senatului Universitar al A.S.E. București. Este absolvent al A.S.E. promoția 1981, Facultatea de Comerț. Doctor în științe economice – titlu obținut în 1993 la A.S.E. Este profesor universitar titular la Departamentul de Relații Economice Internaționale. Domenii de excelență: Economia comerțului internațional, Economia integrării europene. Managementul calității în învățământul superior,

Management universitar. În 2020 a primit *Premiul Virgil Madgearu al Academiei Române* pentru lucrarea „100 de ani de comerț exterior românesc” publicată în 2018. Este coeditor al lucrării publicate de Editura ASE în 2020 „Virgil Madgearu – profesorul, omul cetății, doctrinarul”, în care este readusă în atenția lumii academice și științifice contemporane personalitatea specială a marelui profesor al universității noastre din perioada 1916-1940, un model de excelență academică pentru contemporani și urmași.



Prof. univ. dr. ALEXANDRU ISAIC-MANIU

Academia de Studii Economice din București, România

E-mail: alexandru.isaic@csie.ase.ro

Alexandru Isaic-Maniu este absolvent al A.S.E. promoția 1971, Facultatea de Calcul Economic și Cibernetică Economică. Doctor în științe economice – titlu obținut în 1977 la A.S.E. Este profesor emerit (2011) al Departamentului de Statistică și Econometrie al A.S.E. și cercetător principal la Centrul pentru Economia Industriei și Serviciilor din Cadrul Institutului Național de Cercetări Economice. Domenii de excelență: Statistică, Statistica calității și fiabilității produselor, Statistică pentru managementul afacerilor, Statistica întreprinderilor mici și mijlocii, Economia națională a României. În 1996 a primit *Premiul Petre S. Aurelian al Academiei Române* pentru lucrarea „Probleme statistice ale fiabilității” publicată în 1994.



Prof. univ. dr. ION VOROVENCI

Academia de Studii Economice din București, România

E-mail: vorovenciion@yahoo.com

Ion Vorovenci este absolvent al Universității București promoția 1992, Facultatea de Istorie. Doctor în științe economice – titlu obținut în 2000 la A.S.E. Este conferențiar universitar la Departamentul de Filosofie și Științe Socio-Umane. Domenii de excelență: Istoria economiei mondiale, Istorie comparată a economiei românești, Istoria micii industrii, Istoria Academiei de Înalte Studii Comerciale și Industriale.

În realizarea *Monografiei statistice*, autorii au fost sprijiniți de peste 70 de consultanți din facultățile și departamentele universității, precum și din serviciile funcționale ale A.S.E.