



Universitatea
Transilvania
din Brașov

TEZĂ DE ABILITARE

Titlu: Provocări și oportunități generate de utilizarea tehnologiilor
informatice moderne în marketing

Domeniul: Marketing

Autor: Conf. dr. Radu Constantin LIXĂNDROIU

Universitatea Transilvania din Brașov

BRAȘOV, 2021

CUPRINS

Prefață.....	3
(A) Summary.....	5
(B) Realizări științifice și profesionale, planul de evoluție și dezvoltare a carierei.....	9
(B-I) Realizări științifice și profesionale	9
CAPITOLUL 1 – Cercetări de marketing cu privire la utilizarea noilor tehnologii informatice în societatea contemporană	15
1.1. O analiză a impactului trăsăturilor de personalitate asupra realității augmentate în cumpărăturile online.....	15
1.2. Analiza sentimentului utilizatorilor în social media: implicații pentru strategia de marketing online	36
1.3. Personalizarea marketingului online folosind recunoașterea feței și a emoțiilor	46
1.4. Interactivia.ro - Studiul unui cadru de gamificare utilizând instrumente cu cost zero.....	52
1.5. Personalizare în comerțul electronic folosind similaritatea profilurilor	69
CAPITOLUL 2 – Studii de marketing privind acceptarea tehnologiilor informatice moderne	76
2.1. Percepțiile experților în marketingul social media în ceea ce privește capacitățile unui viitor software de inteligență artificială (AI Media)	76
2.3. O arhitectură de sistem bazată pe sisteme open source de gestionare a conținutului pentru organizații	107
2.4. Impactul crizei COVID-19 asupra investiției masive în muncă în România.....	120
(B-II) Planul de evoluție și dezvoltare a carierei.....	140
1. Experiența profesională.....	140
2. Strategia viitoare de evoluție și dezvoltare.....	145
(B-III) Bibliografie.....	149

Prefață

Prezenta teza de abilitare cuprinde, în prima parte, cele mai importante realizări obținute în cercetarea științifică și pe plan profesional de la obținerea titlului de doctor în *Cibernetică și Statistică Economică* (în cadrul *Academiei de Studii Economice București*, în anul 2007), iar în cea de a doua parte, planul de evoluție și dezvoltare a carierei didactice și de cercetare în domeniul marketing, la *Facultatea de Științe economice și administrarea afacerilor* din cadrul *Universității Transilvania din Brașov*.

Activitatea de cercetare desfășurată în ultimii ani a fost concentrată în jurul noilor tehnologii informatice, cu precădere a celor online, precum și modul în care acestea pot fi dezvoltate, adaptate și utilizate în marketing. Se consideră că dezvoltarea Internetului, precum și gradul foarte ridicat de utilizare a aplicațiilor online sporește în mare măsură cunoașterea potențialilor clienți, astfel încât utilizarea noilor tehnologii informatice de culegere, analiză și utilizare a datelor în sistemele informatice integrate, ca suport decizional, poate da un avantaj competitiv substanțial. Datorită dezvoltării accelerate a cybermarketingului, în viitorul apropiat acest gen de marketing va fi unul absolut obligatoriu pentru orice firmă, înlocuind în multe aspecte marketingul tradițional.

Teza de abilitare a fost structurată în două părți, așa cum s-a menționat și anterior, o primă parte fiind dedicată realizărilor științifice și profesionale, unde sunt incluse rezultatele cercetărilor publicate în cea mai mare parte, în articole științifice indexate în ISI Web of Sciences, care certifică îndeplinirea criteriilor pentru obținerea atestatului de abilitare.

Partea a doua a tezei de abilitare cuprinde traseul profesional parcurs până în prezent, planul de dezvoltare și evoluție, cu detalierea obiectivelor propuse pe două paliere, respectiv activitatea de cercetare și activitatea didactică în cadrul Facultății de Științe economice și administrarea afacerilor din Universitatea Transilvania din Brașov.

Aduc mulțumiri colegilor mei pentru buna colaborare în echipele de cercetare și colectivele contractelor de cercetare la care am participat pentru realizarea unor cercetări în domeniul

marketigului, ale căror rezultate s-au materializat în mai multe articole științifice: prof. dr. Gabriel Brătucu, prof. dr. Adrian Micu, conf. dr. Cătălin Maican, conf. dr. Ana-Maria Cazan, prof. dr. Cristinel Constantin, prof. dr. Gheorghe Epuran, conf. dr. Lavinia Dovleac.

(A) Summary

The habilitation thesis entitled "Challenges and opportunities generated by the use of modern information technologies in marketing" was made in the context of the latest information technologies, addressing issues related to their adaptation and use in marketing, especially in online marketing.

The habilitation thesis comprises two parts. The first part presents the most important achievements obtained in scientific and professional research since obtaining the doctorate in Cybernetics and Economic Statistics at the Bucharest Academy of Economic Studies, in 2007, and in the second part is presented the evolution and development of the teaching and research career in the field of marketing, at the Faculty of Economic Sciences and Business Administration within the Transilvania University of Braşov.

In the first part, entitled Scientific and professional achievements, the career evolution and development plan includes the results of research published mostly in scientific articles indexed in the ISI Web of Sciences. These results are grouped into two subchapters: CHAPTER 1 - Marketing research on the use of new information technologies in contemporary society and CHAPTER 2 - Marketing studies on the acceptance of modern information technologies.

In the first chapter, Marketing Research on the Use of New Information Technologies in Contemporary Society, a first research is related to the impact of personality traits on augmented reality in online shopping. This study aims to analyze the link between attitudes towards the use of traditional online e-shopping and the use of augmented reality e-commerce. The effects of personality traits and attitudes towards the Internet on the two forms of e-commerce are also investigated. The results of this study show that the intention to buy in online shopping is significantly higher in the case of augmented reality. The results of this study reveal associations between personality traits and online shopping behaviors, i.e. neuroticism and openness to experiences associated with the willingness to buy online.

The second research presented analyzes the feeling of users in social media following the implications for the online marketing strategy. This research identifies and analyzes behavioral deficiencies in Yelp restaurant reviews by customers in several US cities. There are also cross-regional and gender comparisons on customer feedback. This research contributes to the marketing literature related to social networks, showing the applicability of the Reilly law of retail gravity to hospitality. This law stipulates that the share of customers that a source attracts is inversely proportional to the distance they have to travel to reach the target.

The third research aimed to personalize online marketing using face and emotion recognition. In this study, an attempt was made to combine facial recognition with emotion recognition, proposing to marketers to obtain the identification of the person, as well as the emotional state, without any involvement from the person. Based on this information, the identified user can be offered a series of personalized ads that are closely related to his/her preferences and especially to his/her emotional state at that time.

The fourth study presented analyzes a gamification framework using free tools. The paper aims to contribute to empirical evidence in the field of gamification by presenting how a gamified learning environment has been designed, implemented and evaluated in a non-formal educational platform for the development of general knowledge using free software. In the context of gamified learning, the first purpose of the paper is to present the Interactivia.ro platform as a possible prototype model to be used by anyone who wants to develop a gamified web application with zero costs, with possible uses in Internet marketing.

The fifth research pursued personalization in e-commerce using profile similarity. This study makes an analysis of the methods of creating and analyzing customer profiles. Profiles are human archetypes that are characterized by the specific needs of online customers, which can be extended to a group of users based on common goals or personal characteristics. User profiles identify the motivations and goals that lead them to a certain behavior. Profiling for online sales should provide information about users and their purchasing decisions, helping the

sales team to focus on the products and services the customer needs, as well as on their expectations. If a visitor matches a profile, an associated customization will be provided to stream the customized content. In this way an extremely relevant, captivating and improved user experience is provided, causing a significant increase in conversion rates and ultimately in revenue.

The second chapter, Marketing Studies on the Acceptance of Modern Information Technologies includes research related to the acceptance of information technologies. An initial study analyzed how much the capabilities of a future AI Media software relate to the expectations of its target users. Twelve capabilities were divided into three clusters: audience analysis, image analysis, and sentiment analysis.

Another study pursued the acceptance of technology by the academic staff with regards to communication and collaboration applications. The study showed that personality traits are stronger than technological anxiety in predicting the actual use of online communication and collaboration applications. While consciousness had the strongest effect of all personality traits on employment, openness was the only feature in the Big Five, with a direct effect on the use of online technologies, confirming previous research in the field and showing that interest in novelty stimulates availability to use new technologies even in their professional lives. The most relevant finding was that work involvement could mediate the relationship between personality traits and the use of online communication and collaboration applications in professional academic life. Another important aspect is that the use of online communication and collaboration applications is not a single factor that predicts success in academic life, but the use of technology combined with high levels of involvement in work, awareness, emotional stability, openness, extraversion and confidence, coping with new technologies could increase your chances of success.

Another research sought to propose a system architecture based on open source content management systems for organizations. A system has been proposed that allows universities to

transfer all administrative and teaching processes only in electronic form, with ECM systems as support applications.

A new research followed the impact of the COVID-19 crisis on the massive investment in labor in Romania. The results of the research revealed that massive investment in work can be a good phenomenon for both the employee and the employer provided that it is directed towards increasing employment and balanced use of working time, which lead to increased work performance perceived by the employee. However, research has shown that the pandemic generated by COVID-19 has had a strong negative impact on working time, even at the level of those who continued their activity, registering a decrease in investment in labor.

The second part of the thesis includes the plan for the evolution and development of the professional career. This plan was developed based on the experience gained as well as the proposed objectives and focuses on the development of teaching, research and coordination of doctoral theses in the field of Marketing.

(B) Realizări științifice și profesionale, planul de evoluție și dezvoltare a carierei**(B-I) Realizări științifice și profesionale****Introducere**

Marketingul online personalizat se bazează pe colectarea datelor referitoare la clienți și furnizarea de experiențe de marketing care vizează anumite tipuri de clienți utilizând instrumente specifice, cum ar fi: e-mailuri, rețele sociale și bloguri. Scopul personalizării în marketing este de a spori vânzările și conversia, vizând anumite categorii de public, creând un conținut semnificativ pentru acestea, făcând recomandări mai bune pentru clienți (Lixăndroiu et al., 2020). Cel mai important avantaj al marketingului online personalizat este că permite stabilirea unor relații mai profunde cu clienții. Progresele tehnologiilor informatice permit specialiștilor în marketing să creeze experiențe mult mai personale și, pentru a face acest lucru, mulți dintre ei utilizează recunoașterea facială, recunoașterea localizării și senzori biometrici (Boudet et al., 2019).

În ciuda tuturor avantajelor văzute de specialiștii în marketing în utilizarea noilor tehnologii informatice pentru dezvoltarea afacerii, aceștia trebuie să fie conștienți de rezistența clienților pentru această nouă abordare, deoarece mulți consideră că ar putea fi o invadare a confidențialității. Un sondaj a fost realizat în 2017, care include răspunsuri de la peste 3.500 de consumatori din Marea Britanie, SUA, Franța și Germania cu privire la impactul tehnologiei informației asupra experienței de cumpărături în magazin. Consumatorii au fost întrebați și despre recunoașterea facială, care a fost considerată mai degrabă „Creepy” decât „Cool” (RichRelevance, 2017).

Evoluția marketingului personalizat

Marketingul individual sau marketingul direct utilizează orice canal media care poate trimite un mesaj direct unui consumator. Aceste canale media sunt „adresabile”, diferențându-

se astfel de mass-media „de masă”, cum ar fi televiziunea, radioul sau panourile publicitare (Anshari et al., 2016), (Doya și Taniguchi, 2019), (Rózewski et al., 2019).

Avantajele marketingului direct sunt:

- *Directionare* - Cel mai important aspect al acestui tip de acțiune este capacitatea sa de a viza cu exactitate clienții existenți. Dacă există o listă, aceasta poate fi utilizată eficient și pentru prospectarea pieței. Dar, odată cu apariția e-mailului, a site-urilor web și a cookie-urilor, organizațiile pot purta un dialog cu clienții lor prin Internet, într-un mod mult mai ieftin și mai ușor.
- *Personalizare* - Acțiunile directe (cum ar fi e-mailurile) pot fi adresate personal clientului și pot fi adaptate nevoilor acestuia pe baza tranzacțiilor anterioare și a datelor colectate.
- *Optimizare* - Datorită măsurabilității sale, poșta directă poate fi testată pentru a obține lista optimă; oferta optimă. Apoi, cele mai bune rezultate pot fi aplicate unui public mai larg pentru a obține cele mai bune rezultate.
- *Acumularea de date* - Răspunsul, precum și lipsa acestuia, pot fi adăugate la o bază de date, permițând o gestiune optimă a comenzilor.

Principalul dezavantaj este costul care este mai mare decât orice altă formă de promovare „în masă”. Cu toate acestea, rata pierderilor este mult mai mică. Pentru moment, cel mai utilizat canal media în marketingul direct este direct mail. Prin poșta directă se înțelege trimiterea de materiale publicitare adresate utilizând servicii de e-mail. Una dintre cele mai vizibile forme, din perspectiva consumatorului, a întregii activități de marketing direct a organizației, se referă la proiectarea, organizarea și dezvoltarea campaniilor de mailing direct. (Lock, 2019), (Reisman et al., 2019)

Principalele motive care au determinat dezvoltarea corespondenței directe ca modalitate majoră de implementare a campaniilor de marketing direct ale organizațiilor sunt:

- gradul ridicat de orientare oferit de campaniile de poștă directă care permit organizației să se adreseze unui public precis definit, specificat în raport cu masa consumatorilor în funcție de diferitele sale caracteristici geografice, demografice, psihografice sau comportamentale;
- natura sa măsurabilă, o caracteristică asociată cu toate activitățile de marketing direct desfășurate de organizație, facilitând evaluarea cu un grad ridicat de acuratețe și precizie a reacției consumatorilor vizați prin campanii de poștă directă și contribuind astfel la îmbunătățirea campaniilor ulterioare în condițiile rezultatelor lor;
- acuratețea comunicării cu consumatorii țintă prin campaniile sale specifice, derivată din gradul său ridicat de orientare, organizația având posibilitatea de a comunica rapid, concis și eficient cu publicul cu care dorește să intre în contact;
- eficiența campaniilor specifice, acestea pot fi orientate din ce în ce mai precis, pe măsură ce se desfășoară și reprojecțiază, eliminând costurile suplimentare induse de comunicarea cu consumatorii mai puțin sau deloc receptivi/interesați de produsele sau serviciile organizației.

Alegerea studierii noilor tehnologii informatice în marketing ca domeniu de interes în activitatea de cercetare științifică nu a fost întâmplătoare. Sunt absolvent al specializării de licență *Contabilitate și Informatică de Gestiune* și absolvent de *Studii Aprofundate în Marketing*, (în cadrul *Universității Transilvania din Brașov*). Studiile doctorale le-am finalizat la *Academia de Studii Economice București*, obținând doctoratul în *Cibernetică și Statistică Economică*.

De-a lungul carierei profesionale desfășurate la Universitatea Transilvania din Brașov am fost implicat în mai multe proiecte de cercetare cum ar fi: *Modelarea empirică și dezvoltarea experimentală a instrumentelor asociate tehnologiilor emergente din domeniul rețelelor sociale online* (perioada 2017-2021, având parteneri Academia de Studii Economice București,

Facultatea de Marketing și Universitatea Dunărea de Jos din Galați), *Optimizarea sistemului de finanțare, producție și distribuție a serviciilor de sănătate pentru cetățenii europeni* (Proiect CEEEX tip P-CD-nr.305/2005, coordonat de ASE București), *Eficientizarea comunicării în administrația publică din județul Brașov prin intermediul unui portal de comunicare* (Proiect CNCISIS tip AT), *Modelarea matematică a unor dezechilibre specifice economiilor în tranziție* (Proiect CNCISIS tip A-415/2006), *Armonizarea calificărilor cu oferta de pregătire a resurselor umane din România în contextul spațiului european al învățământului superior pentru asigurarea euro-carierelor profesionale* (Proiect CEEEX modulul III, nr.219/2006), *Antreprenoriat și supply chain management* (POS-DRU ID35390/2009).

Cercetările mele în acest domeniu s-au desfășurat pe mai multe direcții. Am abordat **utilizarea tehnologiilor informatice in marketing**, în dorința de a optimiza interacțiunea cu utilizatorul, făcând ca interacțiunea cu acesta să fie sub forma unui joc online interactiv (Maican et al., 2016), am analizat percepțiile experților în marketingul social media în ceea ce privește capacitățile unui viitor software de inteligență artificială (Micu et al., 2021), am analizat implicațiile sentimentelor utilizatorilor în social media pentru strategia de marketing online (Micu et al., 2017), am încercat să ofer un model de personalizare în marketing utilizând recunoașterea facială și emoțiile utilizatorilor (Lixăndroiu et al., 2020), precum și un model de personalizare în e-commerce folosind profile de similaritate (Lixandroiu & Maican, 2015) sau personalizarea informațiilor pe baza locației utilizatorilor online (Lixăndroiu, 2010).

Pe de altă parte, am încercat să studiez **acceptarea noilor tehnologii informatice** printr-un studiu privind acceptarea tehnologiei de către personalul academic la nivelul aplicațiilor de comunicare și colaborare (Maican et al., 2019), o analiză privind explorarea factorilor care influențează utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare (Maican et al., 2021) , prin propunerea unei arhitecturi de sistem bazată pe sisteme open source de gestionare a

conținutului pentru organizații (Maican & Lixandroi, 2016) precum și prin analiza impactului crizei Covid-19 asupra investiției masive în muncă în România (Tecău et al., 2020).

Lucrările științifice care au stat la baza realizării prezentei teze de abilitare sunt:

1. Lixăndroiu, R.; Cazan, A.-M.; Maican, C.I. (2021) An Analysis of the Impact of Personality Traits towards Augmented Reality in Online Shopping, *Symmetry*, ISSN 2073-8994 , 13, 416, pag. 1-18,
<https://doi.org/10.3390/sym13030416>, **Factor de impact 2,645, AIS 0,303, Q3**
2. Micu, A.; Căpățînă, A.; Micu, A.-E.; Geru, M.; Lixăndroiu, R. (2021) Social Media Marketing Experts ' Perceptions Regarding the Capabilities of a Future Artificial Intelligence Software. *International Journal of Machine Learning and Computing*, ISSN: 2010-3700, 11(3), pag. 230-235,
<http://www.ijmlc.org/vol11/1040-JA0007.pdf>
3. Brătucu, G.; Lixăndroiu, R.C.; Constantin, C.P.; Tecău, A.S.; Chițu, I.B.; Trifan, A. (2020) Entrepreneurial University: Catalyst for Regional Sustainable Development. *Sustainability*, ISSN 2071-1050, 12, 4151, pag. 1-17,
<https://doi.org/10.3390/su12104151>, WOS:000543421400209, **Factor de impact 2,576, AIS 0,332, Q3**
4. Lixăndroiu, R.; Maican, C.; Epuran, Ghe.; Brătucu, G.; Dovleac, L. (2020) Personalized Online Marketing Using Facial Recognition. *Journal of Smart Economic Growth*, ISSN: 2537-141X, 5(2), pag. 1-10, <https://jseg.ro/index.php/jseg/article/view/109>
5. Tecău, A.; Constantin, C.; Lixăndroiu, R.; Chițu, I.; Brătucu, G. (2020) Impact of the COVID-19 Crisis on Heavy Work Investment in Romania. *Amfiteatru Economic*, ISSN Online: 2247-9104, 22(S14), pag. 1049-1067, <https://doi.org/10.24818/EA/2020/S14/1049>, WOS:000582434500005, **Factor de impact 1,625, AIS 0,056, Q4**

6. Maican, C.; Cazan, A. M.; Lixăndroiu, R.; Dovleac, L. (2019) A study on academic staff personality and technology acceptance: The case of communication and collaboration applications. Computers & Education, ISSN: 0360-1315, 128, pag. 113–131, WOS:000451939200009, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.010>, **Factor de impact 5,296, AIS 1,087, Q1**
7. Micu, A.; Micu, A.-E.; Geru, M.; Lixăndroiu, R. (2017) Analyzing user sentiment in social media: Implications for online marketing strategy. Psychology & Marketing, ISSN: 0742-6046, 34(12), pag. 1094–1100, <https://doi.org/10.1002/mar.21049>, WOS:000414628500003, **Factor de impact 2,370, AIS 0,673, Q3**
8. Maican, C.; Lixăndroiu, R.; Constantin, C. (2016) Interactivia.ro – A study of a gamification framework using zero-cost tools. Computers in Human Behavior, ISSN: 0747-5632, Volume 61, August 2016, pag. 186-197, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.023>, WOS:000377726400019, **Factor de impact 5,003, AIS 1,146, Q2**
9. Maican, C.; Lixăndroiu, R. (2016) A system architecture based on open source enterprise content management systems for supporting educational institutions. International Journal of Information Management, ISSN: 0268-4012, Volume 36, Issue 2, April 2016, Pages 207-214, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.11.003>, WOS:000369204000003, **Factor de impact 8,210, AIS 1,049, Q1**
10. Lixăndroiu, R.; Maican, C. (2015) Personalization in E-commerce using profiles similarity. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences, ISSN 2065-2194, Series V, 8(1), pag. 275–280, http://webbut.unitbv.ro/Bulletin/Series%20V/BULETIN%20I%20PDF/30_Lixandroi_u_R.pdf

CAPITOLUL 1 – Cercetări de marketing cu privire la utilizarea noilor tehnologii informatice în societatea contemporană

1.1. O analiză a impactului trăsăturilor de personalitate asupra realității augmentate în cumpărăturile online

Realitatea augmentată, în special, permite consumatorilor să își exploreze opțiunile și să facă modificări personalizate în timp ce fac cumpărături online. Acest studiu își propune să analizeze simetria dintre atitudinile față de utilizarea cumpărăturilor electronice tradiționale online și a comerțului electronic care utilizează realitatea augmentată. De asemenea, sunt investigate efectele trăsăturilor de personalitate și atitudinile față de Internet asupra celor două forme de comerț electronic. Rezultatele acestui studiu arată că intenția de cumpărare online este semnificativ mai mare în cazul realității augmentate. Rezultatele relevă, de asemenea, asocieri între trăsăturile de personalitate și comportamentele de cumpărare online, adică nevrotismul și deschiderea către experiențe asociate cu disponibilitatea de a cumpăra online. Pe de altă parte, trăsăturile de personalitate s-au dovedit că pot prezice impulsivitatea cumpărării, cea mai mare greutate fiind reprezentată de o stabilitate emoțională scăzută. Cercetările ulterioare ar trebui să includă și alte dimensiuni, cum ar fi riscurile percepute asociate achizițiilor online, autoeficacitatea sau anxietatea față de tehnologie.

1.1.1. Recenzia literaturii de specialitate

Astăzi, cumpărătorii nu merg întotdeauna la cel mai apropiat magazin pentru a cumpăra anumite produse, ci folosesc dispozitivele digitale pe care le au la îndemână. Din această cauză, ecosistemul comerțului cu amănuntul online evoluează rapid, după cum arată studiile recente (Retail, 2021), (Global, 2021). Vânzările prin comerțul electronic cu amănuntul la nivel mondial s-au ridicat în 2019 la 3,53trilioane de dolari SUA și se preconizează că veniturile vor crește la 6,54trilioane de dolari SUA în 2022.

Pe lângă obiceiurile de cumpărare, întreaga experiență cu amănuntul se schimbă. Consumatorii de astăzi utilizează tehnologia digitală pe tot parcursul procesului de cumpărare, începând de la găsirea opiniilor online despre produsele pe care doresc să le cumpere și continuând cu utilizarea smartphone-urilor ca asistenți personali la cumpărături în magazinele fizice (EMarketer, 2021).

Adaptarea tehnologiei în scopuri specifice și îmbunătățirea infrastructurii pentru a aduce mai multe servicii online oferă familiaritate și confort utilizatorilor (Retail, 2021), (Guo, 2017), (Victor, 2018). Cu toate acestea, astăzi există multă incertitudine cu privire la convergența dintre comportamentul cumpărătorilor online și off-line și modul în care acest lucru poate crește profitabilitatea atât în mediile online, cât și offline. Acest lucru se reflectă în special în comerțul electronic, care este încă în mare parte o afacere națională (Kim, 2016), unde comercianții cu amănuntul se adresează în principal clienților din propria țară. Cu toate acestea, cumpărătorii caută din ce în ce mai multe produse în afara țării lor. Un studiu recent (Retail, 2021) arată că mai mult de jumătate dintre respondenții care cumpăraseră online în ultimele șase luni cumpăraseră și de la un comerciant cu amănuntul străin.

Cu toate acestea, indiferent dacă este vorba despre cumpărături în străinătate sau în propria țară, apare o mare provocare legată de imensa oportunitate oferită de achiziționarea online de bunuri. Cu mai multe opțiuni disponibile ca oricând pentru consumatori, experiența de cumpărare este un diferențiator cheie. Optimizarea acestei experiențe începe cu o înțelegere profundă cu privire la piața locală (inclusiv percepțiile locale), infrastructura de livrare, adoptarea și utilizarea tehnologiei, sistemele financiare și monetare și cerințele de reglementare vamale.

În plus, comercianții cu amănuntul trebuie să se asigure că produsele respectă standardele de calitate, că prețurile sunt stabilite în mod rezonabil, că sistemele logistice sunt eficiente și că serviciile post-vânzare oferite sunt optimizate atât pentru clienți, cât și pentru vânzători (Kim, 2016).

În literatura de specialitate nu există prea multe informații despre simetriile dintre tipurile de comerț electronic (tradițional și care utilizează tehnologia de realitate augmentată) și între comerțul electronic și cel fizic. Credem că analiza acestor simetrii poate duce la schimbări și implicit să influențeze decizia de cumpărare online.

Pentru a arăta că intenția de cumpărare online a fost semnificativ mai mare în cazul realității augmentate și, de asemenea, având în vedere impactul trăsăturilor de personalitate, s-a folosit modelarea ecuației structurale (SEM) și metoda celor mai mici pătrate parțiale (PLS) pentru a analiza datele cu SmartPLS 3.0 (Ringle, 2021). Ipotezele au fost testate cu bootstrapping de 5000 de eșantioane. Pentru a analiza efectele medierii, a fost utilizată recomandarea de bootstrapping (Chin, 2010).

În contextul schimbărilor majore în ceea ce privește comportamentul consumatorilor online, cât și tehnologiile care îi ajută pe consumatori să aibă acces la produsele dorite, pe de o parte și companiile care furnizează produsele, pe de altă parte, cercetarea care s-a realizat aduce o contribuție semnificativă în domeniu prin studiu axat pe percepția clienților online față de utilizarea tehnologiilor de realitate augmentată (AR) comparativ cu comerț electronic tradițional/standard (Victor, 2018).

Studiul trăsăturilor de personalitate aduce informații importante care pot influența comportamentul de cumpărare online. Sunt evidențiate aspecte legate de modul în care utilizatorii percep aplicațiile pentru cumpărături online, acestea fiind determinanți importanți ai deciziei de cumpărare (Kim, 2016).

Realitatea augmentată în comerțul online

Având în vedere progresele înregistrate în tehnologiile IT în ultimele două decenii, comerțul electronic a devenit foarte important în relațiile unei companii cu clienții și în strategiile sale de marketing. În studiul tehnologiilor care stau la baza comerțului electronic, există, de

asemenea, o nevoie tot mai mare de modele bazate pe comportamentul consumatorului în mediul online.

Multe studii au arătat că, pentru comercianții cu amănuntul, cheia succesului pe termen lung se bazează pe încrederea consumatorilor online. Riscurile asociate produselor online și comercianților cu amănuntul determină în mod semnificativ încrederea consumatorilor (Kim, 2016). Clienții sunt ușor influențați de inovațiile de pe site-urile de cumpărături online (Lee, 2008). Din acest motiv, s-a aratat că utilizarea tehnologiilor inovatoare precum *realitatea augmentată (RA)* și *realitatea virtuală (RV)* în comerțul electronic poate crește vânzările online, fiind influențate de prețuri mai mici și de calitatea sporită a dispozitivelor necesare de RA/RV.

Odată cu creșterea numărului de dispozitive inteligente și a numărului de persoane cu acces la Internet, crește utilizarea *RA* și apare necesitatea de a înțelege mai bine impactul asupra comportamentului consumatorilor (Javornik, 2016). *RA*, ca un nou instrument de marketing și vânzări, permite o experiență de vizionare mai captivantă și oferă capacitatea de a crea publicitate mai interactivă, permițând în același timp consumatorilor noi modalități de experimentare (Scholz, 2015).

Cele mai relevante caracteristici media ale realității augmentate sunt (Wang, 2015): *interactivitatea, virtualitatea, geolocalizarea, mobilitatea, sincronizarea elementelor virtuale și fizice/reale (augmentare)*. *Interactivitatea RA* vine ca o completare a tehnologiilor web utilizate în prezent, aducând consumatorilor mai multe informații. *Virtualitatea* este mai puțin prezentă în aplicațiile *RA*, inducând absența răspunsurilor asociate cu implicarea socială interactivă (Scholz, 2015). *Geolocalizarea* este tipică pentru *RA*, oferind servicii personalizate sau convenabile pentru clienți. Cercetările arată că acest lucru se traduce printr-o dorință mai mare de utilizare viitoare și o atitudine pozitivă, așa cum a fost cazul tehnologiei mobile (Javornik, 2016). Tehnologiile *RA* sunt adesea utilizate pe dispozitive inteligente și pe ecrane interactive mari în comerțul cu amănuntul. Aplicațiile *RA* utilizate pe dispozitivele inteligente permit clienților să vadă produsele

situate în mediul virtual (de exemplu, mobilierul virtual într-o cameră fizică) (Javornik, 2016). Această tehnologie este, de asemenea, legată de sincronizarea virtualului și a fizicului, creând experiențe complete care direcționează atenția asupra activităților creative clasice din lumea reală, oferind în același timp îmbunătățiri digitale captivante.

O cercetare a Point-of-Purchase Advertising Institute arată că 70% din deciziile de cumpărare sunt luate în magazin (Point-of-Purchase Advertising Institute, 2020), (Fulgoni, 2014), (Zhu, 2004). În consecință, un magazin modern de comerț electronic trebuie să declanșeze decizii de cumpărare impulsive. Realitatea augmentată bazată pe interactivitate, virtualitate, mobilitate și sincronizare utilizează atât elemente virtuale, cât și elemente fizice (Zhu, 2004) și acestea ar putea declanșa decizia de cumpărare impulsivă (Wang, 2015).

Înainte de a crea un sistem *RA*, specialiștii în marketing își formulează obiectivele campaniei prin definirea publicului țintă și a obiectivelor de comunicare. Pe baza acestor informații, se va decide cum se declanșează *RA* și cum se completează cu conținut. Apoi, marketerii determină modalitățile prin care tehnologia este integrată cu lumea socială/fizică. Pentru a optimiza campania de marketing, este important să fie înțeleasă dinamica dintre diferitele componente *RA* active și pasive pentru a maximiza participarea consumatorilor și a crea experiențe captivante. (Scholz, 2015). Astfel, elementul central al unei campanii de marketing în jurul *RA* este implicarea consumatorilor și a dimensiunilor induse (accesibilitatea și sociabilitatea) (Wang 2015).

De la intenția de cumpărare online până la comportamentul de cumpărare online

Ce îi motivează pe consumatori să cumpere bunuri de consum online? Pentru bunurile de consum, cel mai important este că nu există un singur factor de succes. Consumatorii cumpără din magazinele online din diverse motive (Gallagher, 2017), (Isa, 2016), (Hwan, 2015): comoditate (economie de timp și efort la cumpărături), gamă largă de produse (pot accesa mai

multe opțiuni decât cele disponibile local), decizii bazate pe informații bune (obținerea de informații și recenzii ajută la alegerea cea mai bună), găsirea celui mai bun preț.

Retailerii online de succes folosesc o varietate de instrumente, cum ar fi reduceri, bonusuri, carduri de fidelitate, oferte speciale pentru a mulțumi cumpărătorii, astfel încât aceștia să revină. Cel mai important element pentru comercianți este înțelegerea comportamentului utilizatorului și ce îl determină pe acesta să intre într-un anumit magazin online sau care transformă un simplu utilizator într-un cumpărător și, în final, un susținător al mărcii respective a magazinului online (Moussa, 2017)

Adesea, intenția de cumpărare online a fost selectată ca bază a studiului comportamentului de urmărire. Diverse studii arată că intenția utilizatorului este principalul predictor al oricărui comportament, fiind considerat predictorul cheie al comportamentului real (Montaño, 2015). Intențiile se înlocuiesc în etapa de pre-cumpărare. De asemenea, intențiile afectează aspectele motivaționale care influențează comportamentul clienților (Armitage, 2001). Pentru a prezice comportamentul consumatorului, cercetările arată că este important să se analizeze atitudinile, evaluările și factorii interni care generează intenția de cumpărare (Peña-García, 2020). Pe lângă aspectele psihologice menționate mai sus, există și aspecte tehnice legate, de exemplu, de utilizabilitatea site-ului de comerț electronic sau experiența utilizatorului. Cercetările care arată că, de exemplu, utilizatorii părăsesc un site, dacă site-ul nu se încarcă în 3 secunde, sau că o întârziere de 1 secundă înseamnă o scădere a satisfacției utilizatorului de 16% (Kissmetrics, 2020). Utilizabilitatea este al doilea nivel în experiența utilizatorului, urmând după utilitate și înainte de dorința și experiența de marcă (Uxpajournal, 2020). Toate acestea afectează comportamentul utilizatorului în ceea ce privește intenția de cumpărare. Acest lucru este susținut și de (Smith, 2003), care a definit un model bazat pe Internet care ia în considerare influența factorilor externi cu privire la site-ul web și mediul socio-cultural sau elementele psihologice ale comportamentului consumatorului în timp ce urmărește online (Smith, 2004).

Începând cu primele studii (Alba, 1997), (Li, 1999), cercetarea în domeniul comerțului electronic a continuat în principal cu referire la probleme specifice comerțului cu amănuntul (Gefen, 2003), (McKnight, 2002), motivații hedonice și utilitare (Childers, 2001) și obiceiuri și valori ale consumatorului (Pahnila, 2010). Printre studiile recente privind comportamentul consumatorilor online, menționăm cele realizate de (Anesbury, 2015), care au sugerat că utilizarea gamificării în procesul de vânzare cu amănuntul online ar putea ajuta prin generarea unui nivel mai profund de implicare a consumatorilor și prin repoziționarea experienței cognitive de cumpărături, ca formă de divertisment.

Ref. (Anesbury, 2015) s-a concentrat pe timpul petrecut de noii cumpărători online de alimente. S-a ajuns la concluzia că cumpărătorii online nu se comportă diferit de cei offline în ceea ce privește timpul și efortul petrecut. Ref. (Kooti, 2016) a încercat să caracterizeze, să modeleze și să prezică comportamentul de cumpărare pe baza datelor extrase din e-mailuri, combinate cu informații demografice ale consumatorilor. S-a analizat comportamentul consumatorilor din diferite grupe de vârstă și gen, găsind modele interesante care pot fi utilizate pentru a îmbunătăți sistemele de direcționare a anunțurilor (Stocchi, 2015). Ref. (Prasad, 2014) identifică indicii importante pentru deciziile de cumpărare și explică diverse modele de decizii de cumpărare din literatura de marketing și psihologia consumatorilor: cum gândesc consumatorii, ce simt, care sunt motivele deciziilor lor, cum sunt influențați de mediu prin comportamentul altor consumatori, prin abilitățile sau cunoștințele de prelucrare a informațiilor etc.

Alte modele de decizie de cumpărare a consumatorilor privesc orientări și perspective diferite prin modul în care consumatorii abordează piața. Printre modelele studiate (Prasad, 2014) și (Kenney, 2015), găsim următoarele: *Modelul Marketing Spiral* (2007), care presupune că comportamentul consumatorului este similar cu o spirală care se amplifică pe măsură ce implicarea consumatorului crește (Armano, 2007); *Modelul dinamic al călătoriei de decizie a consumatorului* (2009) a lui McKinsey este un model cu patru faze primare: inițializarea

procesului de decizie, evaluarea activă, căutarea bunurilor potențiale și faza post-cumpărături (Court, 2009). După primul pas, clientul se confruntă cu unele obstacole, numite componente de filtrare (securitate, confidențialitate, încredere), pe baza cărora evoluează motivele de cumpărare refăcute. Apoi, clientul continuă prin procesul de cumpărare online (Kumar, 2012).

Un studiu realizat de (Wang, 2015) a arătat că un sistem *RA* integrat a primit scoruri mai mari după aplicarea chestionarelor subiective privind gradul de utilizare a sistemului și experiența utilizatorului, comparativ cu site-urile tradiționale de comerț electronic. Prin urmare, un sistem de cumpărături online bazat pe *RA* îi ajută pe clienți să își sporească eficiența și satisfacția atunci când fac cumpărături online.

Astfel, se pot face următoarele propuneri de cercetare:

PR 1. Atitudinile față de cumpărăturile online au un impact asupra intenției de cumpărare online.

RP1a. Utilizarea sistemului și experiența utilizatorului au efecte directe pozitive asupra atitudinilor față de cumpărăturile online.

RP1b. Atitudinile față de cumpărăturile online, utilizarea sistemului și experiența utilizatorului au efecte directe pozitive asupra intențiilor de cumpărare.

Antecedente de personalitate ale comportamentului de cumpărare online

Trăsăturile de personalitate ca determinanți sau antecedente ale comportamentului de cumpărare au devenit în ultimul timp un subiect important de cercetare. Modelul de personalitate Big Five pare a fi cel mai utilizat model, oferind un subset de trăsături elementare eficiente în prezicerea comportamentelor de cumpărare (Chen, 2015). Ref. (Costa, 1992) a definit cele cinci trăsături ale personalității după cum urmează: *nevrotismul* se referă la tendința de a experimenta cu ușurință emoții neplăcute; *extraversiunea* se referă la gradul de sociabilitate, activitate, asertivitate și emoționalitate pozitivă pe care o experimentează o persoană; *deschiderea spre experiență* se referă la disponibilitatea de a se angaja în noi activități

imaginative și intelectuale, urmărind o varietate de interese; deschiderea ridicată reflectă niveluri mai ridicate de creativitate și preferința pentru noutate; *agreabilitatea* este tendința de a fi plin de compasiune și cooperare, respectând regulile stabilite de alții; *conștiinciozitatea* este intensitatea cu care o persoană își urmărește obiectivele, arătând autodisciplină și acționând cu respect. Cercetările au arătat că există relații pozitive semnificative între frecvența cumpărărilor online și deschiderea spre experiență (Bosnjak, 2007), agreabilitate (Tsao, 2010), extraversiune (Tsao, 2010) și asociații negative pentru nevrotism (Bosnjak, 2007). Conștiinciozitatea a fost asociată cu posibilitatea de a cumpăra produse ieftine (Chen, 2011). Pe de altă parte, asocierile cu conștiinciozitatea nu au fost semnificative, deoarece persoanele mai conștiincioase tind să evite cumpărarea online pentru a evita riscurile (Sofi, 2016). Asocierea negativă cu nevrotismul se explică prin tendința indivizilor nevrotici de a evalua dacă achiziția va atrage atenția celorlalți și prin tendința de a fi mai motivați de utilitatea experienței de cumpărare online. În ceea ce privește extraversiunea, deschiderea spre experiență și agreabilitatea, cercetătorii au convenit că nivelurile ridicate ale acestor trăsături ar duce la o frecvență mai mare a comportamentului de cumpărare online sau la o atitudine mai favorabilă față de cumpărarea online (Tsao, 2010).

Trăsăturile de personalitate au fost, de asemenea, asociate cu un comportament de cumpărare impulsiv, având efecte asupra cumpărării excesive (Otero-López, 2013). Tendința de cumpărare impulsivă reprezintă o trăsătură a consumatorului care explică comportamentele cum ar fi cumpărarea spontană și nereflectivă (Rook, 1995). Impulsivitatea cumpărării online a fost considerată o trăsătură situațională, oamenii impulsivi fiind atrași emoțional de obiecte, căutând satisfacția imediată în mediul online și având dificultăți în tratarea presiunii factorilor inhibitori (Rook, 1995). Îmbunătățirile tehnologiilor informaționale au condus la o frecvență mai mare a activităților de cumpărare online, ceea ce ar putea explica extinderea comportamentelor

de cumpărare impulsive, deoarece calitatea site-ului web este foarte importantă pentru impulsivitatea cumpărătorilor online (Turkyilmaz, 2015), (Wang, 2019).

Locusul de control este o altă dimensiune a personalității și reprezintă gradul în care oamenii cred că dețin controlul asupra rezultatului evenimentelor din viața lor prin propriile decizii, spre deosebire de forțele externe care sunt dincolo de controlul lor.

Nevoia de control a consumatorilor influențează pozitiv luarea deciziilor de cumpărare (Hansen, 2017). Locusul de control ar putea influența intențiile de cumpărare ale consumatorului (Busseri, 1998), (Kim, 2014), (Forsythe, 2003).

Pe baza celor de mai sus, se pot face următoarele propuneri de cercetare:

PR2. Trăsăturile de personalitate afectează cumpărăturile online pentru fiecare dintre cele două forme de comerț electronic.

PR2a. Extraversiunea și deschiderea au efecte pozitive atât asupra intenției de cumpărare, cât și asupra atitudinii față de cumpărăturile online.

PR2b. Neuroticismul are efecte negative atât asupra intenției de cumpărare, cât și asupra atitudinii față de cumpărăturile online.

PR2c. Locusul de control intern are efecte negative, în timp ce locusul de control extern are efecte pozitive atât asupra intenției de cumpărare, cât și asupra atitudinilor față de cumpărăturile online.

PR2d. Cumpărarea impulsivă are efecte pozitive asupra intenției de cumpărare.

PR2e. Atitudinile față de cumpărăturile online mediază efectele trăsăturilor de personalitate (extraversiune, nevrotism, deschidere și locus de control) asupra impulsului de cumpărare.

Toate efectele presupuse asupra atitudinilor și intențiilor de cumpărare au fost analizate pentru două contexte - cumpărăturile electronice tradiționale online și utilizarea comerțului electronic care utilizează realitatea augmentată - cu scopul de a identifica simetria dintre ele.

Pentru a testa efectele trăsăturilor de personalitate asupra atitudinilor și intenției de cumpărare, a fost folosită analiza medierii, în ambele cazuri: realitatea tradițională și realitatea augmentată (Hernaus, 2012). Variabilele exogene au fost trăsăturile de personalitate Big Five și locusul controlului intern și extern. Impulsivitatea de cumpărare a fost, de asemenea, inclusă atât ca predictor, cât și ca mediator între cele cinci trăsături de personalitate și comportamentul de cumpărare. Cele cinci mari trăsături de personalitate și locusul controlului au fost considerate ca trăsături elementare, în timp ce impulsivitatea de cumpărare a fost considerată o trăsătură de suprafață (Chen, 2015). Ca trăsătură de suprafață, în conformitate cu teoria trăsăturilor de suprafață specifice categoriei, impulsivitatea de cumpărare are loc ca urmare a interacțiunilor dintre persoană, situație și categorie de produse și ar putea fi foarte predictivă în analiza atitudinilor și a intenției de cumpărare.

1.1.2. Metodologia cercetării

Instrumente de cercetare

Pentru acest studiu a fost utilizat un proiect de cercetare a corelației transversale combinat cu un proiect cvasi-experimental. Pe baza acestui fapt, a fost pregătit următorul set de instrumente:

- (1) Trăsăturile de personalitate au fost măsurate cu scările International Personality Item Pool de itemi de personalitate, care constau din 50 de elemente care măsoară cei cinci factori de personalitate mari: extravertire, agreabilitate, conștiinciozitate, nevrotism și deschidere spre experiență pe o scală Likert de 5 puncte de la 1 (foarte inexact) la 5 (foarte precis).
- (2) Locusul de control a fost evaluat cu Levenson Multidimensional Locus of Control Scale (Levenson, 1981), constând din 24 de itemi care disting între dimensiunile multiple din partea externă și internă a Locus of Control.

(3) Intenția de cumpărare a fost măsurată prin intermediul scalei intenției de cumpărare (Dodds, 1991). Cei trei itemi (aș cumpăra articolul, aș lua în considerare cumpărarea articolului la prețul listat, probabilitatea de a cumpăra este mare) au fost măsurate pe o scală Likert în 5 puncte.

(4) Impulsivitatea cumpărării a fost măsurată cu scala de impulsivitate a cumpărării (Rook, 1995). Scara de nouă itemi poate măsura tendința consumatorilor de a cumpăra spontan, fără analize, dar stimulată doar de apropierea fizică de produsul dorit, pe baza atracției emoționale și a obținerii satisfacției instantanee.

(5) Pentru a examina nivelul atitudinilor față de activitățile de cumpărături online, a fost utilizată Scala atitudinilor față de activitățile de cumpărături online (Jin, 2015), inclusiv itemi precum: Cumpărăturile online sunt o idee bună, este ușor de ales și de a face o comparație cu alte produse în timp ce face cumpărături online, ideea de a folosi Internetul pentru a cumpăra un produs sau serviciu este atrăgătoare. Pentru toate întrebările s-a folosit un scor de 5 puncte de tip Likert de la 1 (foarte dezacord) la 5 (foarte de acord).

(6) Scala de utilizare a sistemului (Meertens, 2008), (Brooke, 1996) constă din 10 itemi măsurați pe o scală Likert în cinci puncte și evaluează o gamă largă de produse sau servicii, inclusiv: site-uri web, dispozitive mobile, hardware, software sau aplicații. Pentru cercetarea de față, a fost folosit SUS pentru evaluarea atât a comerțului tradițional electronic, cât și a sistemului de realitate augmentată. Cercetările anterioare au arătat că scala poate fi fie unidimensională, fie bidimensională, măsurând doi factori, utilizabilitatea (opt itemi) și capacitatea de învățare (doi itemi) (Lewis, 2009), (Borsci, 2009). Cu toate acestea, analiza factorului explorator efectuat pe eșantionul nostru nu a dezvăluit o versiune bidimensională: a fost găsit un singur factor latent pentru toate articolele și, prin urmare, am folosit doar scorul total.

(7) Experiența utilizatorului a fost evaluată cu *The User Experience Questionnaire (UEQ)* (Laugwitz, 2008), constând din 26 de itemi măsurați pe o scară diferențială semantică în șapte etape, itemi fiind reprezentați de doi termeni cu semnificații opuse. Pentru fiecare articol,

ordinea termenilor este aleatorie, jumătate din itemi de pe o scară încep cu un termen pozitiv, iar cealaltă jumătate a articolelor încep cu un termen negativ. Chestionarul privind experiența utilizatorului măsoară șase dimensiuni: *atractivitatea*, referindu-se la impresia generală față de produs (Îți place sau nu produsul?), *eficiența*, referindu-se la posibilitatea de a utiliza produsul rapid și eficient (Interfața utilizatorului arată organizat?), *vizibilitatea*, măsurarea facilității pentru a înțelege modul de utilizare a produsului (Este ușor să vă familiarizați cu produsul?), *fiabilitatea*, referindu-se la sentimentul de a controla interacțiunea (Interacțiunea cu produs sigur și previzibil?), *stimularea*, măsurarea interesului și entuziasmului de utilizare a produsului (Utilizatorul se simte motivat să utilizeze în continuare produsul?) și *noutatea*, referindu-se la inovația și creativitatea produsului (Produsul atrage atenția utilizatorului?). S-a utilizat UEQ pentru evaluarea comerțului tradițional electronic și a sistemului de realitate augmentată.

Participanți, proiectare și procedură

Participanții au fost 121 de studenți, 85% femei. Vârsta medie a fost de 23 de ani ($SD = 5,6$, $X_{min} = 18$, $X_{max} = 48$). Participarea a fost voluntară și toți participanții incluși în studiu și-au dat consimțământul în cunoștință de cauză.

Aprobarea etică a fost obținută în 8 februarie 2019 de la Consiliul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației de la Universitatea Transilvania din Brașov, România.

Pentru acest studiu, proiectarea cvasi-experimentală s-a bazat pe aplicația Zugara (Zugara, 2017), (Ladhari, 2019). Am ales un instrument bazat pe browser pentru dressing-ul AR datorită ușurinței sale de utilizare și a faptului că nu au existat costuri asociate pentru utilizarea acestuia. Acest instrument le-a permis participanților noștri să vizualizeze îmbrăcăminte virtuală pe ei înșiși în mediul nostru simulat, permițând în același timp utilizatorilor să folosească mișcări manuale pentru a naviga software-ul printr-un sistem de captare a mișcării în timp ce sunt departe de computerele lor.

Chestionarele au fost administrate în timpul orelor de curs. Consimțământul informat a fost obținut de la toți participanții individuali incluși în studiu. Chestionarele și intervenția au fost administrate în următoarea ordine:

1. Studenții au fost invitați să participe la un sondaj online și cei care au fost de acord au primit o invitație online prin e-mail pentru a completa mai multe chestionare care măsoară aspectele personalității (măsurate o singură dată, deoarece trăsăturile de personalitate sunt relativ stabile), locusul de control, cele cinci trăsături de personalitate și impulsivitatea de cumpărare. Acestea au fost administrate înainte de intervenție.
2. Mai mulți indicatori ai comportamentului de cumpărare au fost administrați de două ori, înainte și după intervenție: intenția de a cumpăra online, atitudinea față de cumpărăturile online, dificultatea percepută a cumpărăturilor online și atitudinea față de cumpărăturile online utilizând o scală diferențiată semantică (administrată în două contexte diferite: cumpărături regulate online, realitate augmentată).
3. Intervenția a constat într-o prezentare urmată de o demonstrație a utilizării realității augmentate. Participanții au avut ocazia să testeze sistemul de realitate augmentată creat de Zugara folosind un laptop și o cameră web.
4. După testarea aplicației, participanților li s-a administrat un al doilea set de chestionare care măsoară intenția de cumpărare și atitudinea față de cumpărăturile online.
5. Al treilea set de chestionare s-a axat pe dificultatea percepută a cumpărăturilor online și pe scara diferențiată semantică, administrată de două ori: în primul rând, în contextul cumpărăturilor online obișnuite („Gândiți-vă la comerțul electronic regulat și răspundeți la următoarele întrebări”) și în al doilea rând în contextul realității augmentate („Gândiți-vă la comerțul electronic care utilizează realitatea augmentată și răspundeți la următoarele întrebări”).

Zugara este o agenție de marketing interactivă care vizează crearea de interacțiuni mai naturale cu computerul. Aplicația de comerț electronic dezvoltată de Zugara folosește gesturi, voce și tehnologie AR pentru a crea vânzări convingătoare, fiind identificată ca cea mai importantă cameră comercială de amenajare virtuală.

Aplicația permite utilizarea tehnologiei *AR* de către orice potențial client, simulând în mare măsură testarea hainelor în magazinul tradițional. Aplicația folosește o imagine statică pentru îmbrăcăminte ce se încarcă în partea superioară a corpului prin suprapunere cu imaginile reale oferite de camera web a clientului (Becerra Rodriguez, 2020), (Kincaid, 2009), (Beck, 2018). Spre deosebire de alte aplicații similare (de exemplu, De Beers sau Shisedio Makeup Mirror), unde este necesară încărcarea unei imagini statice reprezentând clientul, această aplicație utilizează camera web pentru a detecta configurația și poziția umană, ajustând îmbrăcămintea suprapusă în consecință. În plus, controlul aplicației nu necesită tastatura sau mouse-ul, controlul fiind asigurat prin butoane care pot fi atinse de mișcările mâinilor.

Deoarece hainele sunt într-adevăr doar o suprapunere pe partea de sus a corpului, fără a se acorda nicio atenție mărimilor la îmbrăcăminte ale clientului, aplicația oferă doar informații generale aproximative și nu foarte personale. Cu toate acestea, aplicația poate fi utilizată pentru verificarea combinației de haine, culori și modele care arată bine împreună, deoarece poate fi greu să le asortezi doar în imaginație. Zugara folosește, de asemenea, o componentă socială, care permite prietenilor să se conecteze și să ajute la selecție în timp real.

Această aplicație permite testarea foarte ușoară fără a fi nevoie de instalare și integrare într-un magazin electronic. Testarea se poate face foarte ușor online, necesitând doar un browser web și o cameră web. Prin simplitatea sa de utilizare, ne-a permis să exemplificăm funcționarea grupului de studiu.

Metode statistice

Prezentul studiu a folosit modelarea ecuației structurale (*SEM*) și cele mai mici pătrate parțiale (*PLS*) pentru a analiza datele folosind SmartPLS 3.0 (Ringle, 2021). Ipotezele au fost testate cu bootstrapping de 5000 de eșantioane. Pentru a analiza efectele medierii, s-a folosit recomandarea de bootstrapping găsită în (Preacher, 2004), (Pappas, 2015), iar interpretarea rezultatelor a fost efectuată folosind liniile directe recomandate de (Chin, 2010), (Abugabah, 2020), (E-commerce Worldwide, 2020). Analiza valorilor *VIF* (factorul de inflație a varianței) pentru evaluarea multicolinearității a arătat valori *VIF* mai mici de 4, sugerând că colinearitatea nu este o problemă. Toate dimensiunile au fost considerate relevante. Conștiinciozitatea și agreabilitatea au fost eliminate din modele, având în vedere efectele lor nesemnificative pentru ambele modele și pentru toate variabilele prezise. Testele independente *t* au fost, de asemenea, utilizate pentru a compara mai multe variabile legate de atitudinile și comportamentele de cumpărături online.

1.1.3. Rezultate și comentarii

Predicția atitudinilor față de cumpărăturile online și intenția de cumpărare

Pentru a testa ipoteza, au fost efectuate mai multe analize de mediere multiple, folosind trăsăturile de personalitate Big Five ca antecedente, impulsivitatea cumpărării, atitudinile față de cumpărăturile online, experiența utilizatorului și utilizarea sistemelor ca mediatori și intenția de cumpărare ca variabilă prezisă. Variația totală explicată a fost de 59% pentru intenția de cumpărare, 26% pentru atitudinile față de cumpărăturile online, 18% pentru impulsivitatea de cumpărare, 14% pentru utilizabilitatea sistemului și 11% pentru experiența utilizatorului în condițiile de cumpărare cu realitate augmentată. Variația totală explicată a fost de 51% pentru intenția de cumpărare, 25% pentru atitudinile față de cumpărăturile online, 19% pentru

impulsivitatea de cumpărare, 8% pentru utilizabilitatea sistemului și 12% pentru experiența utilizatorului în condițiile obișnuite de cumpărare online.

Analiza medierii a arătat simetrie pentru cele două condiții - cumpărături online regulate și cumpărături cu realitate augmentată - deși discrepanțele nu au fost ridicate. Pentru efectele directe, rezultatele au arătat că trăsăturile de personalitate nu au efecte directe semnificative asupra intenției de cumpărare. Singura diferență a fost găsită pentru nevrotism, care a avut un efect negativ asupra intenției de cumpărare în condițiile de realitate augmentată, în timp ce impulsivitatea de cumpărare a avut un efect direct pozitiv asupra intenției de cumpărare în condițiile obișnuite de cumpărături online. Probabil lipsa de interacțiune cu articolele vestimentare explică tendința mai mare de a cumpăra online atunci când impulsivitatea este mai mare. Pe de altă parte, nevrotismul scăzut ar putea explica tendința mai mică de a cumpăra online atunci când este utilizată realitatea augmentată. Perspectivele favorabile privind experiența utilizatorului au arătat efecte directe semnificative asupra intenției de cumpărare în ambele condiții. Deschiderea a avut un efect pozitiv direct asupra atitudinilor față de cumpărăturile online, persoanele mai extravertite manifestând atitudini mai favorabile față de cumpărăturile online. Persoanele cu un locus de control extern mai mare au avut, de asemenea, atitudini mai favorabile față de cumpărăturile online. Tendințe mai mari de impulsivitate la cumpărături s-au găsit și pentru persoanele cu niveluri ridicate de nevrotism. Extraversiunea a avut efecte pozitive directe asupra utilizabilității sistemului, persoanele extroverte având o percepție mai favorabilă asupra utilizării sistemelor de cumpărături online sau de realitate augmentată.

Singurele efecte indirecte semnificative găsite au fost: condiția obișnuită de cumpărături online, impulsivitatea cumpărării mediază asocierea dintre locusul de control extern și intenția de cumpărare, în timp ce pentru condiția de realitate augmentată, aceeași asociație a fost mediată de atitudinile față de cumpărăturile online. În plus, pentru ambele condiții, asocierile

dintre utilizabilitatea sistemului și intenția de cumpărare au fost mediate de atitudinea față de cumpărăturile online. Efectele indirecte totale ale utilizabilității sistemului asupra intenției de cumpărare au fost, de asemenea, semnificative. În ciuda efectelor directe nesemnificative ale extraversiunii asupra intenției de cumpărare, analiza a relevat că extraversiunea a avut efecte indirecte pozitive totale și asupra intenției de cumpărare.

Neuroticismul părea, de asemenea, să aibă efecte semnificative totale asupra intenției de cumpărare, în timp ce locusul de control extern și-a păstrat efectele numai în condițiile realității augmentate. În ceea ce privește locusul de control, s-au găsit rezultate interesante pentru predicția atitudinii față de cumpărăturile online: în timp ce locusul de control intern prezice atitudini mai favorabile față de cumpărăturile online pentru condițiile obișnuite de cumpărături online, locusul de control extern prezice semnificativ atitudini favorabile față de cumpărăturile online în starea de realitate augmentată. Am găsit, de asemenea, un efect indirect semnificativ pentru condiția tradițională și unul marginal pentru condiția de realitate augmentată, pentru asocierea dintre extraversiune și atitudini, atunci când utilizabilitatea sistemului este inclusă ca mediator.

1.1.4. Concluzii

Implicații teoretice

Rezultatele au arătat că intenția de cumpărare este semnificativ mai mare în cazul realității augmentate decât în cazul comerțului electronic tradițional, arătând că o atractivitate mai mare a sistemului ar putea duce nu numai la o atitudine mai favorabilă față de cumpărăturile online, ci și la o intenție mai intensă de a cumpăra online (Javornik, 2016). Rezultatele acestui studiu au confirmat cercetările anterioare în domeniu cu privire la asocierile dintre trăsăturile de personalitate și comportamentele de cumpărare online. Extraversiunea și nevrotismul au fost asociate cu disponibilitatea de a cumpăra online (Bosnjak, 2007) . Cu toate acestea, în studiul

nostru, nu s-au găsit asociații puternice pentru nevrotism, dar s-au identificat mai multe efecte pentru extraversiune, arătând că persoanele extroverte au atitudini mai favorabile față de cumpărăturile online și o dorință mai mare de a cumpăra online. Modelul realizat de mediere este susținut de cercetări anterioare, care arată că trăsăturile de personalitate sunt trăsături elementare, iar impulsivitatea la cumpărături este o trăsătură de suprafață (Chen, 2015) și, împreună, ar putea spori atitudinile și intenția de cumpărare. Efectele totale ale extraversiunii ar putea fi explicate prin sociabilitatea ridicată și flexibilitatea persoanelor extroverte, care sunt mai receptive la schimbare, la lucruri și idei noi (Tsao, 2010). Această constatare este extrem de semnificativă pentru îmbunătățirea comerțului electronic standard prin intermediul realității augmentate. În plus, cercetările au arătat, de asemenea, asocieri pozitive între extraversiune și utilizarea computerului (Chin, 2010), ceea ce este deosebit de potrivit, luând în considerare faptul că studiul a măsurat dimensiunea cumpărăturilor online. Reluarea căutării a arătat că conștiinciozitatea nu are efecte asupra cumpărării online, o posibilă explicație fiind măsura de precauție pentru a evita riscul perceput de cumpărarea online (Tsao, 2010).

Trăsăturile de personalitate au fost, de asemenea, asociate cu impulsivitatea de cumpărare și cumpărarea compulsivă (Sofi, 2016), (Otero-López, 2013), (Luca, 2011), (Hair, 2017). Studiul prezent a relevat că nevrotismul a avut efecte negative asupra impulsivității de cumpărare, rezultate similare fiind raportate în literatura de specialitate (Turkyilmaz, 2015). Deși cercetările recente au arătat că și conștiinciozitatea prezice cumpărarea impulsivă (Benitez, 2020), studiul prezent nu a dezvăluit efectele acestei dimensiuni. Impulsivitatea cumpărării a avut, de asemenea, efecte directe asupra intenției de cumpărare în contextul cumpărării online, așa cum au demonstrat anterior alți cercetători (Sun, 2020).

În mod neașteptat, nu au fost găsite asociații între dimensiunile experienței utilizatorului (de exemplu, noutate, atractivitate etc.) și cumpărarea impulsivă, în contradicție cu (Turkyilmaz, 2015), care a afirmat că impulsivitatea cumpărăturilor poate fi prezisă de calitatea site-ului web.

Acest lucru s-ar putea explica prin faptul că participanții erau studenți la programe de informatică, iar pentru ei, utilizarea unei alte aplicații online nu este ceva nou

În ceea ce privește locusul de control, rezultatele au confirmat parțial cercetările anterioare pe teren. Cercetările anterioare au relevat importanța locusului de control în prezicerea comportamentului web al consumatorilor (Hoffman, 2003); mai precis, deciziile de cumpărare ale consumatorilor care manifestă un locus de control extern au avut tendința de a fi mai impulsive (Dessart, 1986).

Implicații manageriale și practice

În E-commerce Worldwide, 2020, se afirmă că în 2019, aproximativ 1,92 miliarde de persoane au achiziționat bunuri sau servicii online. În același an, vânzările cu amănuntul online au depășit 3,5 trilioane de dolari SUA la nivel mondial și, conform ultimelor calcule, creșterea comerțului electronic va accelera și mai mult în viitor. În acest moment, vedem cum comerțul electronic a devenit o parte esențială indispensabilă a cadrului global de vânzare cu amănuntul. În ceea ce privește comerțul cu amănuntul, asistăm la o serie de transformări substanțiale ca urmare a apariției Internetului și a digitalizării continue a vieții. Astfel, consumatorii din întreaga lume fac comerț online. Este clar că există o legătură directă între utilizarea Internetului și dezvoltarea comerțului electronic, numărul cumpărătorilor digitali din întreaga lume continuând să crească în fiecare an (Luca, 2011), (Hair, 2017).

Astăzi, consumatorilor individuali li se oferă un număr tot mai mare de posibilități digitale. Una dintre cele mai vizibile tendințe din lumea comerțului electronic este utilizarea fără precedent a dispozitivelor mobile. În 2019, smartphone-urile au reprezentat mai mult de 60% din toate vizitele de site-uri cu amănuntul din întreaga lume (Retail, 2021), (Global, 2021), (EMarketer, 2021), (E-commerce Worldwide, 2020).

Având în vedere impactul personalității în utilizarea site-urilor de comerț electronic, este important pentru organizații să poată face predicții folosind datele colectate despre clienții lor pentru a prezice comportamentul clienților sau al potențialilor clienți. Acest lucru ar putea duce la o experiență pozitivă a utilizatorului, care va conduce indirect la creșterea vânzărilor.

La nivelul comerțului cu îmbrăcăminte, utilizarea aplicațiilor *AR* în procesul de vânzare oferă, pentru moment, acest avantaj competitiv. Cu toate acestea, este clar că beneficiile utilizării *AR* în vânzarea produselor de îmbrăcăminte vor face din ce în ce mai mulți manageri să aleagă aceste tehnologii și pot exista situații în care utilizarea *AR* nu mai aduce în mod necesar un avantaj competitiv, ci este doar un lucru natural adaptarea la cerințele pieței (Hair, 2017). Astfel, este posibil ca, într-un viitor nu prea îndepărtat, toate magazinele care vând produse de îmbrăcăminte să utilizeze tehnologia *AR* pentru a promova produsele ca standard.

1.2. Analiza sentimentului utilizatorilor în social media: implicații pentru strategia de marketing online

Marketerii folosesc Internetul nu numai pentru a-și personaliza ofertele și pentru a le face mai convenabile, ci și pentru a ajunge la clienți fără limitare geografică. Tehnologia a făcut mai ușor și mai ieftin pentru marketeri să își promoveze produsele folosind paginile și aplicațiile Facebook și ale altor rețele sociale. Pentru a lua decizii de marketing de succes, organizațiile trebuie să adune informații despre consumatorii țintă. Cunoașterea prealabilă a companiilor despre comportamentul consumatorului oferă un ghid, dar monitorizarea schimbărilor din mediu este crucială pentru luarea eficientă a deciziilor.

Cercetările de marketing privind analiza sentimentelor au crescut din cauza aplicațiilor sale comerciale pe scară largă. Analiza sentimentelor este vitală pentru determinarea opiniilor clienților cu privire la mărci și servicii și, astfel, înțelegerea atitudinilor consumatorilor. Analiza sentimentelor în cercetarea pe rețelele sociale se bazează nu numai pe opinii exprimate negativ sau pozitiv (polaritatea contextuală a cuvintelor și conceptelor), ci și pe cadrul sintactic al recenziilor online (Neri, Aliprandi, Capeci, Cuadros, & By, 2012). Un studiu al analizei sentimentului utilizatorilor (Agnihotri & Bhattacharya, 2016) oferă îndrumări utile manageriale cu privire la modul de interpretare a analizei sentimentelor rezultate din recenziile utilizatorilor. Studiul menționat anterior a explorat efectele a doi factori calitativi - lizibilitatea recenziei și tonul sentimental - a valorii recenziei din perspectiva clientului.

Yelp, o companie americană cu sediul în San Francisco, California, publică recenzii publicitare despre companii. A fost fondată în 2004 pentru a ajuta oamenii să aleagă organizații locale folosind funcționalitatea și recenziile din rețele sociale. Datele empirice au arătat că recenziile restaurantelor Yelp afectează deciziile alimentare ale consumatorilor (Ariyasriwatana & Quiroga, 2016). Oportunitățile de rețea, avantajele aderării la comunitate și căutarea de informații relevante (găsirea unor restaurante bune) sunt principalele motive pentru angajarea în

Yelp (Parikh, Behnke, Vorvoreanu, Almanza și Nelson, 2014). Acest articol identifică și analizează deficiențele de comportament din recenziile restaurantelor Yelp de către clienții din mai multe orașe din SUA. Sunt, de asemenea, comparații trans-regionale și de gen cu privire la feedback-ul clienților explorat. Acest articol contribuie la literatura de marketing pe rețelele sociale, arătând aplicabilitatea legii Reilly a gravitației cu amănuntul (1931) la ospitalitate. Această lege prevede că ponderea clienților pe care o atrage o sursă este invers proporțională cu distanța pe care trebuie să o parcurgă pentru a ajunge la punct.

În această cercetare ne-am pus întrebarea: *Cum pot fi utilizate recenziile utilizatorilor pentru a îmbunătăți deciziile de marketing?* Pe lângă analiza cuvintelor cheie, pot fi utilizate și alte analize ale dimensiunilor comentariilor generate de utilizatori, cum ar fi analiza sentimentului utilizatorilor.

1.2.1. Recenzia literaturii de specialitate

Analiza sentimentelor se referă la detectarea polarității contextuale a textului. Cu alte cuvinte, determină dacă o parte a textului exprimă o opinie pozitivă, negativă sau neutră. Alte denumiri pentru analiza sentimentelor includ extragerea opiniei, extragerea sentimentelor, analiza subiectivității și analiza afectelor. Termenul de analiză a sentimentelor, cât și extragerea opiniei sunt frecvent utilizate în mediul academic. Analiza sentimentelor este un tip de analiză a subiectivității (Wiebe, 1994) care identifică opiniile, emoțiile și evaluările pozitive și negative exprimate în limbaj natural (Wilson și colab., 2009).

Adoptarea pe scară largă a instrumentelor de socializare a generat cantități masive de date textuale partajate. Utilizând analiza sentimentelor, marketerii pot explora datele din rețelele sociale pentru a detecta și descoperi noi cunoștințe legate de conștientizarea mărcii și de tiparele comportamentale. Ei pot folosi aceste descoperiri pentru a obține un avantaj competitiv (He, Zha și Li, 2013). Cele mai importante sarcini ale analizei sentimentelor sunt extragerea

sentimentului, clasificarea sentimentului, regăsirea sentimentului și raportarea către factorii de decizie (Zhao, Qin și Liu, 2010). O versiune inovatoare a unui algoritm de analiză a sentimentelor, numită *iSA (Integrated Sentiment Analysis)*, a fost proiectată în mod specific de trei cercetători din Italia (Ceron, Curini și Iacus, 2016) pentru a analiza textul din rețelele sociale. Algoritmul *iSA* estimează în mod direct distribuția agregată a sentimentului pe un corpus de texte din social media.

Rețelele sociale pot deveni în curând cel mai important canal mass-media care să permită companiilor să ajungă la clienți (Mangold & Faulds, 2009). Prin urmare, companiile trebuie să fie capabile să prezică modul în care recenziile de pe rețelele de socializare le vor afecta performanțele de marketing (Moro, Rita și Vala, 2016). Recenziile utilizatorilor online pe rețelele de socializare, în special cele axate pe experiențele post-cumpărare, sunt considerate mai utile decât informațiile create de specialiștii în marketing (Bickart & Schindler, 2001). Recenziile pozitive creează conștientizarea unei afaceri și inspiră încredere în rândul consumatorilor potențiali din cadrul comunității online (Flanagin & Metzger, 2013).

În industria ospitalității, recenziile și evaluările generate de utilizatori despre calitatea mâncărilor și serviciilor restaurantelor sunt asociate pozitiv cu gradul de conștientizare online a restaurantelor de către oameni (Zhang, Ye, Law și Li, 2010). Rezultatele studiilor privind influența conținutului generat de utilizatori asupra comportamentului consumatorilor sugerează că recenziile utilizatorilor online afectează semnificativ rezervările de hoteluri online și confirmă influența puternică a mărturiilor online asupra performanței în industria ospitalității (Ye, Law, Gu și Chen, 2011).

Un număr tot mai mare de studii se concentrează asupra modului în care obiceiurile alimentare duc la evaluări pe site-uri web specializate, cum ar fi Yelp. Cu toate acestea, companiile trebuie să înțeleagă modul în care pot folosi social media pentru a extrage informații despre clienți. Astfel de informații includ vârsta, genul, veniturile și locația (Alves, Fernandes și

Raposo, 2016). Studiile au arătat că genul și locația clienților afectează evaluările restaurantelor. Wansink, Cheney și Chan (2003) au descoperit că genul influențează preferințele alimentare. Femeile tind să prefere gustările, în timp ce bărbații preferă mesele mai copioase. Genul și frecvența mesei, precum și evaluările utilizatorilor, sunt variabile importante în selectarea restaurantelor (Harington, Ottenbacher și Kendall, 2011). Evaluările generate de consumatori despre calitatea alimentelor, distanța de la casă la restaurant și volumul de recenzii online ale consumatorilor sunt asociate pozitiv cu popularitatea online a restaurantelor (Zhang și colab., 2010).

Clienții online reflectă asupra calității recenziilor pentru a evalua dacă informațiile sunt suficient de convingătoare pentru a susține o decizie de cumpărare în cunoștință de cauză (Park, Lee și Han, 2007). Convingerea unei recenzii online influențează înclinația consumatorului de a accepta informațiile din recenzie pentru a lua o decizie (Hamby, Daniloski și Brinberg, 2015). Potrivit lui Chua și Banerjee (2016), cu cât este mai mare calitatea informațiilor din recenziile online (în ceea ce privește comprehensibilitatea, specificitatea și fiabilitatea), cu atât mai mulți consumatori le vor găsi de încredere și de ajutor.

Deși există dovezi că companiile sunt capabile să valorifice recenziile online generate de utilizatori, factorii de decizie de marketing se confruntă cu problema că multe recenzii conțin conținut emoțional negativ despre produsele sau serviciile recenzate (Folse, Porter, Godbole și Reynolds, 2016). Recenziile clienților online reprezintă pilonii strategiilor de marketing online, astfel încât impactul recenziilor online ale clienților este crucial. Prin urmare, companiile trebuie să gestioneze recenziile online într-un mod care să ducă la rezultate pozitive (Fagerstrøm, Ghinea și Sydnese, 2016).

Sistemele de recomandare online bazate pe recenzii generate de utilizatori primesc o atenție din ce în ce mai mare din partea specialiștilor în marketing. Studii recente au luat în considerare rolul unor astfel de sisteme în conducerea strategiilor de marketing online, în special

în domenii precum ospitalitatea (Neirotti, Raguseo, & Paolucci, 2016; Silva, 2015). În industria ospitalității, s-a acordat o atenție deosebită extragerii de opinii din recenziile online, motivației de a posta recenzii și relației dintre recenziile online și cumpărarea online (Schuckert, Liu, & Law, 2015).

1.2.2. Metodă și ipoteze

Pentru a atinge obiectivele acestui studiu, datele agregate despre recenziile restaurantelor au fost extrase din Yelp.com. Pentru restaurante din Kansas City, MO, au fost extrase 17.626 de recenzii ale utilizatorilor. Pentru restaurantele din Lawrence, KS, au fost extrase 4.743 de recenzii ale utilizatorilor. Au fost colectate date pentru următoarele variabile: profilul utilizatorului, numele, genul, locația utilizatorului, data publicării, ziua săptămânii, luna, numărul de recenzii după utilizator, recenzia, link-ul restaurantului, numele restaurantului, etichetele restaurantului, adresa restaurantului, media restaurantului, evaluarea și numărul de comentarii la recenzie. Datele au fost colectate timp de două săptămâni în perioada aprilie și mai 2015. Recenziile au avut un ID unic, permițând atribuirea unui profil pentru fiecare utilizator. Acest profil a înregistrat numărul de recenzii postate de utilizator și numărul și numele companiilor examinate. Pentru a stabili genul utilizatorului, Gendarize.io a fost folosit pentru a detecta orice diferențe între recenzii. Deoarece genul influențează ratingurile în industria ospitalității (Sanchez-Franco, Navarro-Garcia și Rondan-Cataluna, 2016), prima ipoteză a fost testată pentru a identifica diferențe semnificative între ratingurile restaurantelor de către utilizatorii de sex feminin și masculin.

H01 (ipoteză nulă): Nu există nicio asociere între sex și evaluările utilizatorilor de restaurante din Lawrence.

H1: Există o asociere între sex și evaluările utilizatorilor de restaurante din Lawrence.

Tabelul 1.2.1. Frecvențele utilizatorilor (sex în funcție de ratingul restaurantului)

Gen	Rating-ul restaurantului					Total
	1	2	3	4	5	
Masculin	203	266	422	842	802	2535
Feminin	171	222	354	701	760	2208
Total	374	488	776	1543	1562	4743

2

Pe baza legii gravitației comerciale a lui Reilly, Herrington și Lu (2016) au studiat evaluările utilizatorilor din industria ospitalității, constatând că distanța geografică a clienților față de restaurantul pe care îl preferă afectează profitabilitatea și ratingurile clienților. Studiul a evidențiat importanța recenziilor online ale restaurantelor, în special pentru călătorii care folosesc Internetul pentru a alege restaurantele. Locația influențează percepțiile utilizatorilor, astfel încât a doua ipoteză a fost formulată pentru a testa diferențele în ratingurile restaurantelor de către consumatorii din diferite regiuni.

H02 (ipoteză nulă): Nu există nicio asociere între locația restaurantului și evaluările utilizatorilor de restaurante din Kansas City.

H2: Există o asociere între locația restaurantului și evaluările utilizatorilor de restaurante din Kansas City.

1.2.3. Rezultate

Criteriile de targetare utilizate în acest studiu au fost genul și locația clienților restaurantelor. Sentimentul recenziilor a fost determinat pe baza evaluărilor stelelor restaurantelor. Recenziile cu rating de cinci stele au fost considerate favorabile. Recenziile cu rating de o stea au fost considerate nefavorabile.

Rezultatele segmentării de gen pentru Lawrence

Pentru restaurantele din Lawrence, corelația dintre sex și evaluările utilizatorilor a fost analizată folosind testul chi pătrat. Tabelul 1.2.2 prezintă rezultatele testului chi-pătrat.

După cum ilustrează datele din Tabelul 1.2.2, valoarea p (0,386) a fost mai mare decât nivelul de semnificație (0,05). Valoarea chi-pătrat calculat (4,153) a fost mai mică decât valoarea chi-pătrat din tabelul de distribuție chi-pătrat pentru patru grade de libertate (9,49). Astfel, se acceptă ipoteza nulă. Analiza nu a reușit să ofere dovezi ale unei asocieri între sex și evaluările utilizatorilor.

Tabelul 1.2.2. Testul chi-pătrat pentru Ipoteza 1

	Valoare	Grade libertate	Semnificație asimptotică
Pearson Chi-pătrat	4.153 ^a	4	0.386
Raportul de probabilitate	4.150	4	0.386
Asociere liniar-liniar	1.969	1	0.161
Numărul de cazuri valabile	4743		

Rezultate de direcționare în funcție de locație pentru Kansas City față de alte orașe

A doua ipoteză a fost propusă pentru a testa dacă consumatorii care locuiesc în aceeași zonă (sau învecinată) cu restaurantul pe care l-au evaluat au o înclinație mai mare de a acorda ratinguri mai mari, în timp ce consumatorii din alte state acordă ratinguri mai mici. Evaluările utilizatorilor din Kansas City au fost comparate cu evaluările utilizatorilor din alte locații.

Prima comparație a fost între utilizatorii din Kansas City și utilizatorii din Overland Park, KS. Corelația dintre locație și evaluările utilizatorilor a fost analizată folosind testul chi-pătrat.

Analiza a dat dovezi insuficiente pentru a respinge ipoteza nulă. Valoarea p (0,140) a fost mai mare decât nivelul de semnificație (0,05). Valoarea chi-pătrat (6,920) a fost mai mică decât valoarea chi-pătrat din tabelul de distribuție chi-pătrat pentru patru grade de libertate (9,49). Astfel, nu a existat nicio diferență semnificativă între valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din Kansas City și valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din Overland Park.

A doua comparație a fost între utilizatorii din Kansas City și utilizatorii din Lawrence. Corelația dintre locație și evaluările utilizatorilor a fost analizată folosind testul chi pătrat.

Valoarea p (0,270) a fost mai mare decât nivelul de semnificație (0,05). Valoarea chi-pătrat (5,175) a fost mai mică decât valoarea chi-pătrat în tabelul de distribuție chi-pătrat pentru patru grade de libertate (9,49). Astfel, se acceptă ipoteza nulă. Analiza nu a reușit să ofere dovezi ale diferențelor semnificative între valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din Kansas City și valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din Lawrence.

A treia comparație a fost între utilizatorii din Kansas City și utilizatorii din San Francisco, CA. Corelația dintre locație și evaluările utilizatorilor a fost analizată folosind testul chi-pătrat.

Analiza a furnizat suficiente dovezi pentru a respinge ipoteza nulă și a valida ipoteza alternativă H2. Valoarea p (0,0003) a fost mai mică decât nivelul de semnificație (0,05). Valoarea chi-pătrat (30,751) a fost mai mare decât valoarea chi-pătrat din tabelul de distribuție chi-pătrat pentru patru grade de libertate (9,49). Astfel, a existat o diferență semnificativă între valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din Kansas City și valoarea medie a evaluărilor utilizatorilor din San Francisco (într-un alt stat: California).

Ultima comparație a fost între utilizatorii din Kansas City și utilizatorii din Los Angeles, CA. Corelația dintre locație și evaluările utilizatorului a fost analizată folosind testul chi-pătrat.

Analiza sentimentelor pentru persoanele care au făcut recenzii

Analiza sentimentelor identifică polaritatea contextuală a cuvintelor. Prin analiza sentimentelor, recenziile pot fi clasificate în funcție de faptul că acestea subliniază sentimentele pozitive sau negative. Analiza sentimentelor sprijină astfel luarea deciziilor. Pe baza analizei sentimentelor folosind clasificatori Bayes și a instrumente NLTK și TextBlob, a fost calculat sentimentul fiecărei recenzii a utilizatorilor. Media valorii calculate a fost cuprinsă între 0 și 1 pentru fiecare stea.

Distribuția recenziilor în eșantioane a urmat tiparul așteptat: evaluări mai mari ale utilizatorilor au corespuns unei valori medii mai mari pentru recenziile pozitive. Pentru San Francisco și Los Angeles, chiar dacă valoarea medie a recenziilor pozitive a fost mai mică decât media valoare pentru eșantioanele pentru Overland Park și Lawrence, evaluarea medie a fost mai mare (Tabelul 1.2.3).

Recenziile online sunt o sursă de informații de încredere pentru clienții restaurați. Citind recenzii, clienții pot crea o impresie cuprinzătoare asupra restaurantului pe care intenționează să îl viziteze.

Tabelul 1.2.3. Analiza sentimentelor: Distribuția recenziilor pozitive/negative după locație

Locația	Număr de review-uri pozitive	Număr de review-uri negative	Media review-urilor pozitive	Media review-urilor negative	Media rating-ului
Kansas City, MO	15,197	3601	0.778306	0.221694	3.772807064
Overland Park, KS	2253	496	0.792292	0.207708	3.800291015
Lawrence, KS	456	80	0.819363	0.180637	3.88619403
San Francisco, CA	459	118	0.767432	0.232568	3.889081456
Los Angeles, CA	302	70	0.773221	0.226779	3.989276139

1.2.4. Conduzi și implicații manageriale

Acest studiu arată că genul clientului nu influențează evaluările restaurantelor. Cu toate acestea, locația clientului influențează evaluările. Clienții care locuiesc într-un alt stat diferit de restaurant dau ratinguri mai slabe decât clienții care locuiesc în același stat. Această constatare

implică faptul că influențele culturale și sociale ar trebui luate în considerare atunci când se iau decizii de marketing. Acest studiu contribuie la cunoașterea în marketingul social media, arătând că legea Reilly a gravitației comerciale se aplică industriei ospitalității. Această lege furnizează informații despre modul în care evaluările restaurantelor efectuate de utilizatorii web diferă în funcție de distanța utilizatorului față de restaurant.

Testele statistice pot verifica dacă corelațiile observate în acest studiu sunt mai degrabă atribuite strategiei de marketing decât întâmplării. Segmentarea pieței reflectă faptul că diferite tipuri de consumatori au nevoi și dorințe diferite. Pe baza analizei prezentate în acest articol, specialiștii în marketing ar trebui să vizeze clienții în funcție de locație. Din ipotezele care vizează locația, rezultă că nevoile și dorințele consumatorilor diferă foarte mult. Prin urmare, specialiștii în marketing ar trebui să își adapteze strategiile de marketing în funcție de caracteristicile unice ale fiecărei piețe țintă.

1.3. Personalizarea marketingului online folosind recunoașterea feței și a emoțiilor

Multe companii au făcut trecerea de la un model de afaceri generalizat la unul centrat pe client. După ce am înțeles nevoile clientului și ne-am orientat spre soluționarea acestora, am ajuns la etapa de personalizare. (Zaim și colab., 2019), (Dai și colab., 2019), (Bortko și colab., 2019)

Un sistem de personalizare foarte eficient în marketing este acela de personalizare a reclamelor, prin care fiecare utilizator are o experiență unică, adaptată profilului său. Pe baza recunoașterii faciale, eventual a stării emoțiilor, putem identifica utilizatorul și la ce reclame va răspunde cu interes. În acest fel, reclamele pot fi personalizate fără nicio intervenție a utilizatorului; nu este necesar să se autentifice, să se spună un nume de utilizator sau alte elemente de identificare.

Recunoașterea facială implică identificarea trăsăturilor faciale, cum ar fi ochii, nasul și gura, ale diferitelor persoane din imagini sau filme și compararea acestor caracteristici din bazele de date care conțin informații similare pentru a identifica cu exactitate persoanele sau expresiile faciale. Astăzi, această tehnologie este foarte răspândită. Se găsește în smartphone-uri, aplicații web, sisteme de securitate, care îl folosesc de obicei pentru autentificare. (Taskiran și colab., 2020)

1.3.1. Model propus pentru recunoaștere facială

Recunoașterea facială, în comparație cu alte tehnologii, nu necesită în special cooperarea persoanelor vizate.

Înainte de procesul de recunoaștere facială, este necesară crearea unei galerii de imagini. Practic, galeria de imagini reprezintă ansamblul de modele biometrice pe baza cărora sunt identificate trăsăturile indivizilor, în timpul procesului de comparare a datelor.

Procesul de recunoaștere facială implică următorii pași:

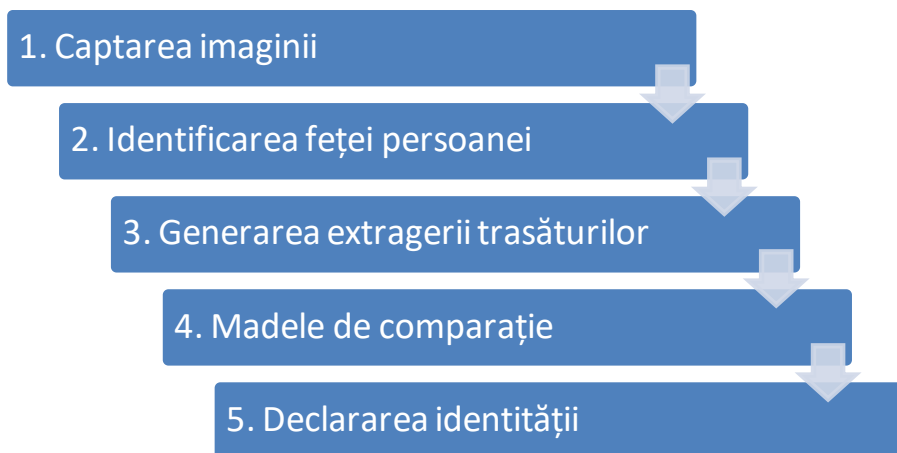


Fig.1.3.1. Etapele procesului de recunoaștere facială

1. *Captarea imaginilor* - Primul pas este colectarea datelor (caracteristici fizice). Captarea imaginii se face cu o cameră, care poate salva informații în format digital.
2. *Identificarea feței* - Procesul de identificare începe cu identificarea feței în întreaga imagine care conține de obicei alte obiecte, clădiri, fundaluri sau în unele situații, alte fețe. Dacă este foarte ușor pentru o persoană să facă distincția între fața unei persoane dintr-o imagine, sistemul computerului decide ce pixeli aparțin feței și care nu. Sistemul de recunoaștere facială va standardiza - pe cât posibil - imaginea astfel încât să aibă aceleași dimensiuni, rotație, luminozitate ca și imaginile conținute în galeria de imagini. Această imagine standardizată este procesată de sistemul de recunoaștere facială.
3. *Extragerea caracteristicilor* - pentru a crea un model bazat pe datele colectate, presupune că în procesul de extragere a caracteristicilor este generată o reprezentare matematică, numită model (sau referință biometrică). Acest model este salvat în baza de date, care este baza recunoașterii. Modelul biometric este un algoritm de recunoaștere facială care transformă imaginea feței (sub formă de pixeli) într-o reprezentare matematică simplificată. Geometria și fotometria (măsurarea intensității surselor de lumină) stau la baza algoritmilor de

recunoaștere facială. Algoritmii de bază utilizați în recunoașterea facială utilizează doar geometrie, identificând doar relațiile dintre principalele caracteristici (poziționarea ochilor, nasului și gurii). Această metodă depinde de detectarea tuturor caracteristicilor, care în unele cazuri este foarte dificilă datorită variațiilor de luminozitate prezente în imagine și, în special, a umbrelor și a zonelor întunecate. În practică, unul dintre cei mai utilizați algoritmi este *Analiza Componentelor Principale (Principal Component Analysis, PCA)*. Tehnica PCA convertește fiecare imagine bidimensională într-un vector unidimensional și selectează caracteristicile care diferă cel mai mult de restul imaginii. După extragerea caracteristicilor, este generat un model unic care corespunde fiecărei imagini. Acest model este asociat cu un scor.

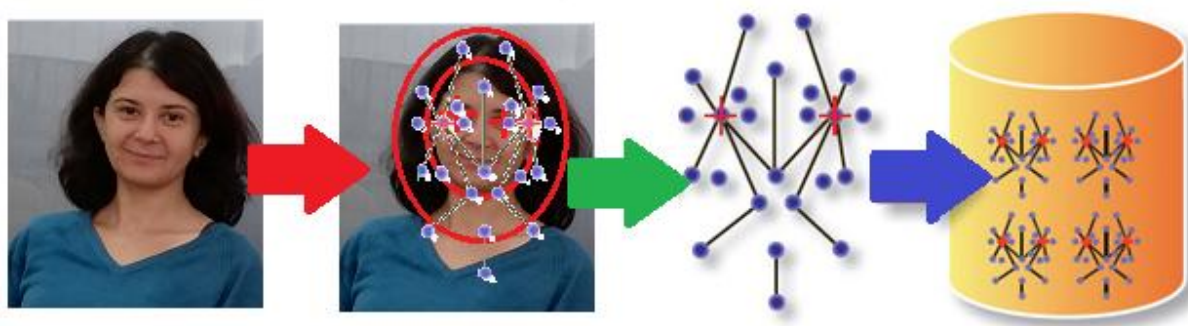


Fig.1.3.2. Procesul de identificare a trăsăturilor faciale

4. *Compararea modelelor* - Următorul pas este compararea datelor colectate cu imaginea individului. Aplicația de identificare compară scorul obținut pentru imaginea analizată cu cele ale imaginilor din galerie.
5. *Declararea identității* - Ultimul pas este stabilirea dacă datele comparate se potrivesc cu imaginile din baza de date. Apropierea dintre cele două scoruri este suficient de mare pentru a determina potrivirea celor două imagini. Declararea identității este stabilită cu o certitudine de 100% de către factorul uman, față de produsele software existente la care există încă o rată de eroare.

Performanța sistemului de recunoaștere facială depinde în primul rând de calitatea imaginii. Pentru o precizie ridicată, imaginea trebuie să capteze individul din față și trebuie să aibă luminozitatea și contrastul potrivite. În același timp, ochii trebuie să fie deschiși, iar imaginea să aibă cât mai puține umbre. Sistemul este sensibil chiar și la expresia feței. Astfel, un zâmbet larg poate duce la rezultate de recunoaștere mai puțin eficiente.

Acest studiu s-a bazat pe exemplul unui algoritm de recunoaștere facială dezvoltat ca *proiect Open Source* - „*face_recognition*” de Adam Geitgey. Acest algoritm a fost creat în mediul de programare Python și poate fi folosit gratuit.

Modelul realizat în limbajul de programare Python are o precizie de *99,38%* pe benchmark-ul fețelor etichetate. Aceasta oferă, de asemenea, un instrument simplu pentru linia de comandă de recunoaștere a feței, care permite recunoașterea feței pe un folder de imagini din linia de comandă.

Dlib este un set de instrumente modern C++ care conține algoritmi de învățare automată și instrumente pentru crearea de software complex în C++ pentru rezolvarea problemelor din lumea reală. Este utilizat atât în industrie, cât și în mediul academic, într-o gamă largă de domenii, inclusiv robotică, dispozitive încorporate, telefoane mobile și medii de calcul mari de înaltă performanță. Licențierea open source a *Dlib* permite utilizarea gratuită în orice aplicație.

1.3.2. Modelul propus pentru recunoașterea emoțiilor

Funcția de vizualizare sentimentală vine ca o completare a funcției de recunoaștere facială. Practic, după ce persoana dintr-o imagine este identificată cu o persoană din baza de date, trăsăturile faciale sunt analizate (Can și colab., 2019).

Sentimentele de bucurie, tristețe, neutralitate și nervozitate sunt recunoscute pe baza algoritmilor matematici care analizează peste 180 de puncte ale feței. Pentru fiecare față,

sistemul calculează procentele pentru aceste sentimente fundamentale care sunt apoi afișate.

Prezentul studiu s-a bazat pe proiectul *Detectarea emoțiilor folosind algoritmul de învățare profundă* dezvoltat de Atul Balaji (inginer de cercetare AI la Ola Electric) ca proiect Open Source. Acest proiect, creat și în mediul de programare Python, își propune să clasifice emoția de pe chipul unei persoane în una din cele șapte categorii, utilizând rețele neuronale convoluționale profunde. Modelul este instruit pe FER-2013. Acest set de date este format din 35887 de imagini de față în tonuri de gri, 48x48, cu șapte emoții - supărat, dezgustat, temător, fericit, neutru, trist și surprins.



Fig 1.3.3. Exemplu – Feelings recognition: Joy 55%, Sadness 15%, Neutrality 3%

Algoritmul de identificare a sentimentelor funcționează pentru absolut toate fețele identificate într-o imagine.



Fig 1.3.4. Exemplu - Identificarea persoanelor și a sentimentelor pentru mai multe persoane din aceeași imagine

În prezentul studiu, s-a încercat combinarea recunoașterii faciale cu recunoașterea emoțiilor (Fig 1.3.4), propunând specialiștilor în marketing să obțină identificarea persoanei, precum și starea emoțională, fără nici o implicare a persoanei. Pe baza acestor informații, utilizatorului identificat i se pot oferi o serie de reclame personalizate care au o legătură strânsă cu preferințele sale și mai ales cu starea sa emoțională din acel moment.

1.4. Interactivia.ro - Studiul unui cadru de gamificare utilizând instrumente cu cost zero

În ultimii ani s-a înregistrat o explozie rapidă de aplicații de consum și software care se bazează pe o categorie specială de jocuri, adică jocuri video. Cunoscută ca „*gamification*” sau „*gamificare*” (termenul utilizat în limba română), această tendință se asociază unui grup substanțial de cercetări și concepte existente în interacțiunea om-computer și în special în studiile de jocuri, cum ar fi jocuri serioase, jocuri omniprezente, jocuri de realitate alternativă sau design ludic (Deterding, Khaled, Nacke și Dixon, 2011).

Conceptul de gamificare a fost definit ca utilizarea elementelor de joc și a tehnicilor de proiectare a jocurilor în contexte non-joc pentru a implica oamenii și a rezolva probleme (Deterding, Khaled, și colab., 2011; Werbach și Hunter, 2012; Zichermann și Cunningham, 2011). Ca termen de cercetare, a început să se vorbească în mass-media în octombrie 2010 (Smith, 2011), având rădăcini în 2008 (Paharia, 2010), când însă nu a fost adoptat pe scară largă. S-a susținut că își propune să utilizeze mecanica și dinamica din jocurile video pentru a provoca o participare paralelă în medii non-joc (Wu, 2012).

Unul dintre elementele prezente în jocuri și care are o mare importanță este legat de faptul că jocurile au obiective clare. Aceste obiective pot fi subsumate unor obiective care pot fi atinse pe termen scurt, care oferă o senzație lină de avansare jucătorilor, oferind recompense dese ca premii care acționează ca motivați externi. Aceasta cercetare arată cum un astfel de software poate fi folosit pentru a dezvolta platforme educaționale, astfel încât să îmbunătățească cunoștințele și procesul de învățare. Lucrarea își propune să aducă o contribuție la dovezile empirice în domeniul gamificării prin prezentarea modului în care un mediu de învățare gamificat a fost conceput, implementat și evaluat într-o platformă educațională non-formală pentru dezvoltarea cunoștințelor generale folosind un software gratuit. În contextul învățării gamificate, primul scop al lucrării este de a prezenta platforma *Interactivia.ro* ca un model de posibil prototip care să fie utilizat de oricine dorește să dezvolte o aplicație web

gamificată cu costuri zero. Dar, succesul unei astfel de aplicații nu depinde în totalitate de partea software, ci, în egală măsură, de conținutul care trebuie furnizat. Acest model poate reprezenta foarte bine baza oricărei afaceri potențiale de conținut web, aducând beneficii semnificative pentru dezvoltatorii săi. În acest context, a fost proiectat un cadru care ar putea fi utilizat pentru alegerea unor module de gamificare adecvate în contextul instrumentelor cu cost zero: s-au analizat și s-au pus în paralel instrumente de gamificare open source și comerciale, cu model de afaceri *freemium*. S-au luat în considerare mai multe caracteristici, precum: platforma și pre-integrare, nivel de integrare, integrare cu social media, compatibilitate mobilă, widget-uri, tipuri de licențe și costuri suplimentare, dezvoltare activă și suportul acestora.

Un alt scop al acestei cercetări este de a prezenta influența gamificării asupra traficului zilnic înregistrat de *Interactivia.ro*. În acest sens, a fost aplicat un model de regresie liniară multiplă, care a arătat o influență semnificativă a două variabile importante în ceea ce privește gamificația: introducerea gamificării pe platformă ca variabilă falsă și numărul de acțiuni zilnice folosind instrumentul de gamificare ales. Aceste rezultate au fost validate încrucișat cu ajutorul software-ului specializat de prognoză și analiză a seriilor temporale. Astfel, la sfârșitul studiului, s-a obținut confirmarea statistică a ipotezei noastre inițiale, adică faptul că gamificarea determină traficul.

Deoarece instrumentele de gamificare au doar caracteristici virtuale, ultimul scop al cercetării este de a arăta cum aceste caracteristici pot fi aduse în lumea reală prin intermediul unui algoritm, ca bază pentru un potențial model de afaceri cu parteneriate în domeniul cultural.

1.4.1. Recenzia literaturii de specialitate

Cercetătorii consideră că gamificarea este în prezent determinată de succesul jocurilor video, dar că are și surse în diferite teorii psihologice pentru modele motivaționale. Potrivit unei astfel de teorii, și anume *teoria autodeterminării (Self-Determination Theory, SDT)*, jocul este

exemplul prototip pentru o activitate autotelică, motivantă intrinsec (Deterding, 2011). Potrivit autorilor săi, teoria autodeterminării este considerată cea mai bine cercetată teorie psihologică a motivației intrinseci și recunoaște două tipuri de motivație, extrinsecă și intrinsecă, cu o cale sau continuum de la unul la altul (Ryan & Deci, 2000). Prin urmare, gamificarea în domeniul educației utilizează componente de joc în mediile de învățare, toate bazate pe aplicații software. În termeni practici, adăugarea unor astfel de caracteristici aplicațiilor și serviciilor non-joc este menționată ca un „*strat de joc*” (Deterding, 2011).

Cercetătorii din domeniu au subliniat că gamificarea în educație este „*o abordare serioasă a accelerării curbei de experiență a învățării, predării materiilor complexe și a gândirii sistemice*” (Kapp, 2012, p.13). În studiul lor, Fitz-Walter, Tjondronegoro și Wyeth (2012) arată că procesul de gamificare este eficient în ceea ce privește atragerea în activități non-curriculare, încurajând totodată schimbări de comportament pozitive în timpul sesiunilor de îndrumare, ceea ce duce la o creștere a implicării studenților și o creștere a procentului de promovare (Decker & Lawley, 2013). Jorge Simoes et al. (2012) au prezentat *schooooooos.com* ca un cadru de gamificare socială pentru K-6, cu scopul de a aplica gamificarea socială în educație, cu rezultatele și validarea acelei aplicații. Hamari, Koivisto și Sarsa (2014) au revizuit studii empirice asupra gamificării, cercetările lor examinând starea actuală asupra gamificării, subliniind că aceasta creează efecte pozitive și observând că aceste efecte sunt semnificativ dependente de contextul în care este implementată gamificarea.

După cum s-a menționat în recente cereri de proiecte ale UE, sprijinirea extinderii jocurilor aplicate va crea nu numai soluții și metodologii noi pentru a aborda problemele din societate, ci va ajuta și IMM-urile să profite de noi oportunități de afaceri. Astfel, dezvoltatorii ar trebui să creeze jocuri aplicate și, în consecință, gamificarea ar fi aplicată mai ușor, mai rapid și mai eficient din punct de vedere al costurilor (Horizon 2020 e Gaming and gamification, 2015).

Badgeville (2015), un important furnizor de tehnologie gamificată din SUA, a dezvoltat un kit comparabil de componente de gamificare care sunt utilizate în „Platforma de comportament” pentru mecanica jocurilor. Acesta cuprinde opt elemente:

1. *Puncte* - atribuiți puncte pentru comportamente și realizări cu valoare ridicată.
2. *Realizări* - oferiți o consolidare pozitivă pentru o valoare ridicată a comportamentelor utilizatorilor.
3. *Nivele* - semnifică niveluri de implicare în ecosistemul unei companii.
4. *Misiuni* - creați un set de comportamente în care utilizatorii să poată debloca recompense specific.
5. *Concursuri* - creați un set de misiuni și recompensați-i pe cei care finalizează cel mai rapid sau mai eficient.
6. *Clasamente* - arată oamenilor unde se află în comparație cu colegii lor.
7. *Notificări* - încurajați implicarea atunci când utilizatorii efectuează un comportament dorit.
8. *Mecanica anti-joc* - setați limite cu privire la un comportament ce poate fi recompensat.

Nu toate elementele de joc de mai sus sunt utilizate în proiectele comerciale existente, deoarece alegerea lor se face în funcție de nevoile clienților. Dar cele care tind să fie utilizate mai frecvent sunt de departe „puncte”, „realizări” și „clasamente” (Zichermann și Cunningham, 2011).

Critici privind gamificarea dintr-o perspectivă de învățare

În afară de beneficiile incontestabile pe care se crede că le aduce gamificarea, s-a subliniat că există și anumite deficiențe, aspecte care trebuie reconsiderate și îmbunătățite, în funcție de proiectele în care se dorește implementarea conceptului de gamificare.

Din această perspectivă, referințele merg mai întâi la modul în care principiile comportamentale sunt aplicate în jocuri sub formă de recompensă sau pedeapsă pentru comportamentul jucătorului. Reeve susține că „în teoria comportamentală, o recompensă este

orice lucru care crește frecvența unui comportament. În mod egal, pedeapsa este ceva care scade frecvența unui comportament ” (Reeve, 2012).

Din cercetările prezentate, se observă cauzele comune pentru proiectele de gamificare eșuate: accentul pe motivatorii extrinseci (de exemplu, ecusoane, puncte, niveluri, monede virtuale), fără a include motivații intrinseci (de exemplu, apartenența, curiozitatea, învățarea), fără luarea în considerare a motivațiile jucătorilor (de exemplu, motivații de distracție, starea și realizările, stăpânirea abilităților și învățarea). Alte cauze a unui proiect de gamificare eșuat pot fi: introducerea competiției (de exemplu, clasamentele) într-un mediu în care colaborarea, creativitatea sau învățarea erau necesare și utilizarea gamificării cu accentul principal pe obiectivele manageriale. De exemplu, conform Kapp (2012), concurența (afișând poate un clasament sau „Angajații lunii”) poate face ravagii cu succesul în învățare. Cercetătorul citează mai multe studii menționând că mediile de învățare competitive au tendința de a împiedica procesul de învățare (Goodman & Crouch, 1978). În plus, s-a subliniat că competiția are și un efect negativ asupra autoeficacității elevilor (Chan & Lam, 2008), având tendința de a diferi în funcție de cultură și gen.

1.4.2. Implementarea unei aplicații web gamificate cu software cu cost zero

Pentru a evita eșecurile procesului de implementare a unei aplicații web gamificate, pare să existe un acord cu privire la etapele care trebuie luate în considerare. Potrivit lui Ritter (2012), acestea sunt după cum urmează:

1. Detectați comportamentele dorite și nedorite.
 2. Converteți aceste comportamente în caracteristici de joc.
 3. Definiți modalitatea de a include caracteristicile de gamificare în responsabilitățile zilnice.
- Printre exemple, putem enumera:

- a. Construirea unei atmosfere competitive prin listarea publică a scorurilor utilizatorilor.

- b. Utilizarea „*goldfarming*” pentru tranzacționare folosind moneda virtuală (punctele acordate pentru sarcini ar putea fi utilizate pentru obținerea de bunuri sau servicii) (Sotamaa, 2009).
- c. Crearea interesului prin oferirea de indicii pentru a încuraja explorarea avansată în timp ce crește în continuare așteptările/nivelul de dificultate cu scopul de a menține utilizatorii implicați.
- 4. Adunați datele de performanță într-un depozit central pentru a fi analizate cu scopul de a stabili așteptări mai mici sau mai mari în joc.
- 5. Oferiți feedback imediat „jucătorului”, astfel încât utilizatorii să rămână implicați în platformă și să dorească să revină pentru mai multe.

Implementarea etapelor menționate anterior ar trebui să conducă la aplicații gamificate care, conform Ritter (2012), ar trebui să prezinte patru caracteristici de bază și obligatorii: obiective, reguli, un sistem de feedback și participare voluntară. Aceste caracteristici sunt partajate de toate jocurile sau aplicațiile care implică gamificarea, indiferent de tipul lor. Obiectivele trebuie definite foarte clar, fiecare având pași fezabili de atins. Regulile descriu stările care trebuie respectate pentru atingerea obiectivului, făcând astfel obiectivul mai stimulant. Trebuie să existe un sistem de feedback pentru a oferi informații pe drumul către atingerea obiectivului. În cele din urmă și cel mai important, se consideră că participarea voluntară impune ca toată lumea care joacă și să folosească jocul să accepte obiectivele, regulile și sistemul de feedback în mod conștient și de bunăvoie (McGonigal, 2011, p. 30). Aceasta înseamnă că „jucătorul” alege să efectueze „munca” pentru a atinge obiectivul pe baza constrângerilor definite.

În afară de caracteristicile menționate mai sus, s-a subliniat că orice platformă trebuie să răspundă cerinței puternice pentru un mediu de învățare socială, care ar trebui să fie adecvat pentru orice public (J. Simoes & Aguiar, 2011). Aceste platforme trebuie să îndeplinească trei cerințe importante: trebuie să fie simple, ușor de utilizat și sigure pentru învățare. Sistemele de

gestionare a învățării cu sursă deschisă (*Learning Management System, LMS*) sunt implementate de instituțiile de învățământ. Acest lucru a fost accelerat de situația sanitară declanșată de pandemie la sfârșitul anului 2019. Sistemele de gestionare a învățării ar putea fi integrate în rețelele sociale pe care le folosește toată lumea, dar de obicei au limitări de vârstă pentru utilizatori (de exemplu, Facebook, cu peste 1 miliard de utilizatori de telefonie mobilă, nu acceptă utilizatori cu vârsta sub 13 ani).

1.4.3. Ce este Interactivia.ro?

Plecând de la interesul elevilor pentru cultură și educație și lipsa paradoxală a platformelor educaționale non-formale gratuite din România, ne-am gândit să dezvoltăm o platformă care să satisfacă aceste nevoi. Ideea realizării platformei *Interactivia.ro* a apărut în urma discuțiilor cu studenții, legate de cultură și cunoaștere în lumea digitală contemporană. Astfel, *Interactivia.ro* a ajuns să fie o platformă non-formală de educație pentru tineri, pe care am decis să o bazăm pe componentele de gamificare. Scopul inițial al platformei a fost implementarea modelului de afaceri publicitar cu costuri minime, adică prin dezvoltarea unui sistem de conținut care să atragă și să mențină utilizatorii în platformă, finanțând în același timp aplicația care trebuie realizată prin afișarea de reclame în aplicație. După discuții cu potențialii participanți și implementatori ai ideii (studenții), s-a efectuat o mică cercetare de piață în care s-au căutat aplicații similare și modelul lor de afaceri. Printre potențialii concurenți de pe piața de Internet din România, s-au studiat cei care afișează o structură și un conținut de portal web care atrag utilizatorii prin conținutul lor bogat și diversificat. Rezultatul a condus la implementarea aplicației, care se concretizează într-un studiu aprofundat realizat de studenți folosind metode moderne de învățare și, cu rezultat în dezvoltarea culturii generale. Dezvoltarea culturii generale va fi realizată pe măsură ce utilizatorii noștri ar urma conținutul nostru și prin parteneriate cu instituții culturale (filarmonici, teatre, muzee etc.).

Din punct de vedere conceptual, aplicația este un site web dinamic, unde utilizatorii pot:

- învăța suplimentar față de educația formală;
- face exerciții interactive pentru un studiu aprofundat; exercițiile pot fi precedate de videoclipuri;
- asculta sau urmări din nou explicațiile profesorului pentru subiectele și temele pe care le doresc;
- realiza o dezvoltare orizontală în alte domenii decât cele formale, accesând subiecte care combină multe discipline predate.

În același timp, oferă un sprijin combinat al altor utilizatori, care este esențial pentru a încuraja, ghida și asigura precizia și calitatea cerute în procesul de învățare.

Toate acestea au loc interactiv, pe baza:

- text și imagini, inclusiv animații interactive;
- videoclipuri, inclusiv videoclipuri întrerupte de întrebări scurte cu alegere multiplă pentru verificarea noțiunilor importante prezentate în videoclip;
- întrebări cu răspunsuri multiple și răspunsuri la sfârșitul fiecărui text pentru verificare și studiu aprofundat;
- comentarii pentru fiecare subiect de discuție;
- platforma socială închisă, limitată la membrii aplicației.

Costul zero pentru o aplicație poate fi atins inițial, utilizând software open source sau software distribuit cu un model de afaceri gratuit (de exemplu, software ca serviciu). Aceste ultime aplicații oferă gratuit o parte din caracteristicile lor (caracteristici de bază), în timp ce funcțiile non-core sunt vândute. Acest tip de aplicații au inițial costuri minime sau zero pentru utilizatorii lor și ar putea fi utilizate până la atingerea pragului stabilit de producătorul lor; după aceea s-ar putea cumpăra un cont comercial.

1.4.4. Cadru pentru implementarea unei aplicații cu costuri zero

Pentru a identifica platformele care ar putea fi utilizate pentru a îndeplini cerințele acestei aplicații, s-a plecat de la premisa că majoritatea sistemelor *CMS open source (open source Content Management System)* populare le-ar putea îndeplini, cea mai importantă cerință fiind de fapt reprezentată de existența instrumentelor de gamificare pentru acea platformă. Pentru a verifica cum a fost îndeplinită această cerință, a fost realizat un studiu de cercetare. Scopul său a fost identificarea instrumentelor de gamificare open source și comerciale (cu modelul de afaceri freemium). Astfel, am considerat necesar să cuantificăm următoarele caracteristici:

- *Platforma și pre-integrarea* - este aplicația de gamificare o platformă în sine? Dacă nu, pe ce CMS-uri existente rulează? Dacă aplicația de gamificare este o platformă separată, există module pre-integrate cu diferite CMS-uri?
- *Nivel de integrare* - acces API pentru o integrare ușoară cu alte programe software importante, deoarece instrumentele/aplicațiile de gamificare ar putea fi scrise în diferite limbaje de programare și platforme diferite, în timp ce interoperabilitatea dintre platforme ar putea fi asigurată doar de un API de gamificare care ar putea fi apelat de la CMS.
- *Integrarea cu social media* - Social Media este foarte populară în rândul tinerilor (ținta noastră), cu peste 35% utilizatori activi diverse platforme din România (Kemp, 2014) și peste 8 milioane de utilizatori Facebook. Astfel, cerința minimă în acest caz este ca plugin-ul de gamificare împreună cu platforma să aibă „Conectare cu X”, unde X este una dintre platformele populare de social media.
- *Analitic în scopul identificării și cuantificării performanțelor cheie* - instrumentul de gamificare ar trebui să aibă cel puțin jurnale/evenimente care să arate modul în care au fost utilizate elementele jocului, la nivel de utilizator și global.

- *Compatibil pentru mobil* - conform anumitor studii (de ex. Biggs, 2014) peste 30% din întreaga populație deține un smartphone în România, iar rata de penetrare a benzii largi mobile este de peste 25% din întreaga populație a țării, în timp ce penetrarea socială mobilă măsurată la utilizatorii activi lunari (*Monthly Active Users, MAU*) este de peste 21%. Cei mai activi utilizatori sunt tinerii (ținta noastră). Astfel, platforma de jocuri trebuie să fie compatibilă cu dispozitivele mobile; Widgeturi, platforma de gamificare trebuie să aibă widget-uri sau alte module integrate care, în mod ideal, ar trebui să respecte tema/aspectul sau să fie personalizabile cromatic.
- *Tipuri de licențe și costuri suplimentare* - există multe aplicații care au licențe duale (open source și comerciale), cu multe funcții interesante sau avansate, disponibile numai în versiunea comercială.
- *Dezvoltare activă/suport pentru orice dezvoltator care utilizează un program deschis* - aplicația sursă trebuie să fie asigurată în privința codului folosit, că este în curs de dezvoltare/acceptat pentru adăugarea de noi funcții/corecție de erori.

La alegerea platformei, s-a folosit o metodă de evaluare bazată pe indicii de similaritate Jaccard și s-au aplicat coeficienți de importanță pentru caracteristicile menționate mai sus, rezultatul fiind combinația *WordPress* (licență open source) și *CaptainUp* (licență comercială cu model de afaceri freemium/dezvoltator). Printre platformele de gamificare pe care le-am examinat, *CaptainUp* și *MyCred* (modul open source care rulează pe *WordPress*) oferă majoritatea caracteristicilor. Din punctul nostru de vedere, *MyCred*, cu instalarea sa premisă, oferă un beneficiu important asupra aplicațiilor software ca serviciu (*Software as a Service, SaaS*), cum ar fi *CaptainUp*, prin faptul că „datele mele nu sunt și datele lor”. Inițial s-a ales *CaptainUp* pentru că are mai multe caracteristici în comparație cu *MyCred* și pentru că inițialul 1000 MAU (*Monthly Active Users*) nu a fost încă atins.

Platforma este găzduită de Universitatea TRANSILVANIA din Braşov şi este considerată o aplicaţie „*student2student*” sau „*student pentru student*”, conţinutul iniţial fiind creat iniţial de către studenţi.

Platforma a fost lansată în aprilie 2014 şi până acum am dezvoltat peste 250 de articole clasificate în 5 categorii principale şi peste 20 de subcategorii. Lungimea articolului este de aproximativ 3000 de caractere, inclusiv imagini şi videoclipuri reprezentative sau instrumente interactive. Fiecare articol este scris de studenţi şi apoi revizuit de profesori, pentru a fi postat ulterior pe pagina principală a universităţii Facebook şi în trei profiluri personale.

Aplicaţia include, de asemenea, o reţea socială privată cu funcţii similare cu alte reţele sociale, cum ar fi Facebook. Această reţea socială privată este un mediu sigur, fără restricţiile de vârstă ale altor aplicaţii sociale similare. În reţeaua socială a platformei, utilizatorii pot construi o reţea de prieteni, pot comunica cu ei (prin mesaje sau chat), pot urmări şi comenta profilurile prietenilor şi pot viziona şi comenta imagini partajate, fotografii şi proiecte construite cu editorul colaborativ al platformei. Utilizatorii pot, de asemenea, să împărtăşească activitatea lor recentă cu prietenii, răspunzând la întrebarea „ce faci?”, ca în Twitter.

1.4.5. Analiza rezultatelor implementării

De la lansarea aplicaţiei, numărul mediu de vizualizări zilnice a fost de aproximativ 170. Timpul petrecut în aplicaţie este de aproximativ 2 minute, ceea ce înseamnă suficient timp pentru citirea unui articol. Rata de respingere este de aproximativ 75%, similar cu alte bloguri de aplicaţii. Putem explica numărul mic de utilizatori prin faptul că vizitele au Facebook ca referent principal, datorită acţiunilor rezultate la publicarea unui nou articol.

Pornind de la aceste rezultate (nesatisfăcătoare), am analizat următoarele:

- Comportamentul utilizatorului în aplicaţia noastră (folosind aplicaţii de analiză a site-urilor web).

- Locul din interiorul paginii unde utilizatorii privesc în timp ce vizionează pagina (am analizat, de fapt, mișcările mouse-ului și clicurile utilizatorilor în timpul vizualizărilor de pagină).

Pentru a testa impactul gamificării asupra numărului de sesiuni zilnice (trafic web) deschise pe Interactivia.ro, s-a utilizat un model de regresie multiplă bazat pe datele colectate cu Google Analytics. S-au colectat date zilnice în perioada 13.04.2014 - 07.07.2015 pentru două variabile: numărul de sesiuni deschise pe Inter-activia.ro (Sess) și numărul de acțiuni folosind jocul CaptainUp (Capt). Având scopul de a sublinia influența gamificării, CaptainUp a fost inclus pe Interactivia.ro după aproximativ 5 luni de la activarea platformei educaționale (la 24.09.2014).

În Fig. 1.4.1 se poate observa că numărul de sesiuni crește odată cu numărul de acțiuni CaptainUp și scade cu aceasta, deoarece există o corelație directă între cele două variabile. De asemenea, putem observa că există atât variații zilnice, cât și variații sezoniere. De exemplu, există valori mai mici decât de obicei în aprilie și decembrie. Aceste perioade se suprapun cu sărbătorile creștine, când oamenii sunt mai puțin interesați de programele educaționale. În ceea ce privește majoritatea seriilor temporale, trebuie luată în considerare o dependență de valorile anterioare.

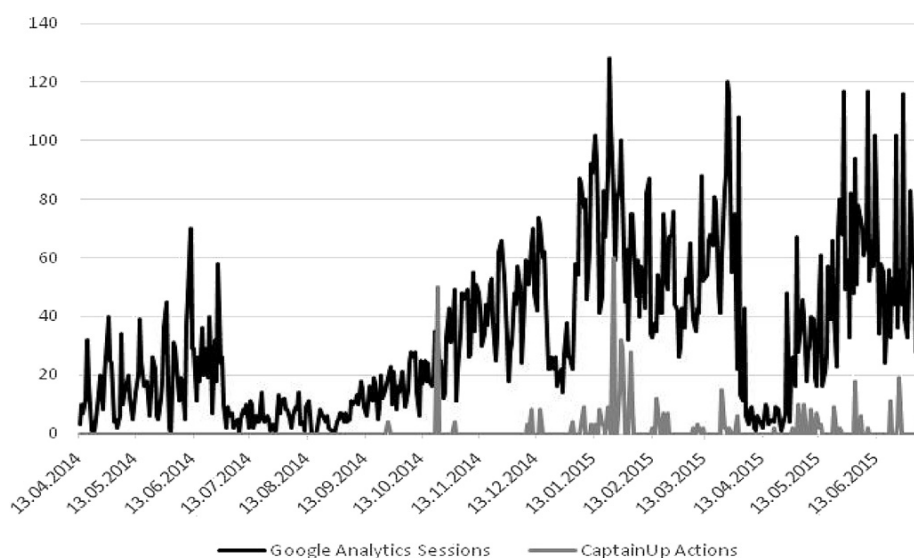


Fig. 1.4.1. Acțiuni de trafic web și de gamificare.

Utilizând analiza de regresie multiplă în trepte în sistemul *SPSS*, doar regresorii cu o influență semnificativă statistic asupra variabilei dependente au fost reținuți în model. Avantajul acestei metode în trepte este reducerea multicoliniarității la nivelul variabilelor independente.

Din modelul se poate observa că acțiunile *CaptainUp* au o influență directă asupra creșterii traficului platformei, la fiecare trei acțiuni conducând la o unitate de creștere a traficului.

Introducerea *CaptainUp* (Change) conduce la o creștere semnificativă de aproximativ 12,5 ori în traficul platformei. Perioadele de vacanță au un impact negativ asupra traficului, fiecare dintre aceste variabile scăzând de aproximativ 8 ori traficul. Acest interes scăzut în perioadele de vacanță ar putea fi explicat prin implicarea oamenilor în alte activități decât cele educaționale.

Modelul a fost validat încrucișat folosind Autobox, un software specializat de prognoză și analiză a seriilor temporale. Autobox adaptează automat modelul de prognoză la fiecare problemă, determinând fereastra de răspuns în jurul fiecărei intrări specificate de utilizator. Corectează variabilele omise identificând impulsuri sezoniere, schimbări de nivel și tendințe de timp local și apoi îmbunătățește modelul de prognoză prin variabile fictive și/sau scheme de memorie autoregresive (Reilly, 2004).

Conform modelului furnizat de Autobox, a fost obținută o explicație mai bună pentru prognozele viitoare ($R^2 = 0,87$), în comparație cu modelul de mai sus, care are $R^2 = 0,61$. Acest lucru se datorează avantajelor Autobox, care a cuantificat mai multe efecte precum: efectul lunar, intervenția pulsului în anumite zile ale perioadei, efectul sezonier și schimbările de nivel în anumite perioade. În ceea ce privește variabila *CaptainUp*, trebuie subliniat că coeficientul b are aproape aceeași valoare în ambele modele: 0,34 în model de regresie și 0,324 în modelul furnizat de Autobox.

Pe baza dovezilor de mai sus, s-a dovedit ipoteza care a afirmat că gamificarea are un efect pozitiv asupra creșterii traficului site-ului web pe interactivia.ro, subliniind o corelație

directă între cele două variabile, dar și schimbarea pozitivă a nivelului după introducerea *CaptainUp*.

Platforma care a fost realizată își propune să fie una pentru dezvoltarea culturii generale, modulele de gamificare jucând rolul principal în atragerea și menținerea utilizatorilor în aplicație. Considerăm că este un pas important pentru dezvoltarea în continuare a platformei, faptul că am reușit să încheiem acorduri de parteneriat cu instituții culturale (de exemplu, Filarmonica Brașov). Astfel, utilizatorii noștri vor putea schimba punctele pe care le obțin în aplicație pentru reduceri la bilete/abonamente sponsorizate de partenerii noștri. Considerăm acest lucru relevant deoarece studiile de cercetare multianuale efectuate în România (Croitoru și colab., 2015) menționează că cei mai importanți factori care ar putea crește participarea la spectacole, vizite la muzee etc. sunt cei care au legătură cu biletele/reducerile promoționale și un marketing mai bun pentru spectacole, ambii factori fiind realizați de aplicația noastră.

Un exemplu de activitate de joc pentru un parteneriat este realizat folosind următorul algoritm:

1. Se obțin fluturași de marketing de la partenerii noștri. De asemenea, se obțin detalii interesante despre interpreți (de exemplu, fapte puțin cunoscute despre compozitori celebri).
2. Se cuantifică numărul de utilizatori Facebook utilizând Facebook Ads, astfel încât să se poată afla numărul potențialilor utilizatori interesați de parteneriatul nostru. De exemplu, pentru parteneriatul cu Filarmonica, s-au cuantificat utilizatorii din Brașov care preferă pagini cu muzică (evenimente live: concerte, festivaluri de muzică, arte și muzică) printre utilizatorii UniTBv și Interactiva.ro. Cu cât acest număr este mai mic în comparație cu numărul total de utilizatori ai paginilor UniTBv și Interactiva, cu atât vor fi mai mari următoarele restricții (acest lucru înseamnă că există utilizatori interesați și, prin urmare, trebuie să „se străduiască” să își atingă obiectivul/să obțină reducerea). Dacă acest număr este nesemnificativ diferit, restricțiile vor fi

mai mici în ceea ce privește cantitatea de activități care urmează să fie efectuate, în vederea atragerii de noi utilizatori.

3. Se definesc puncte și ecusoane speciale pentru noile tipuri de conținut (parteneriate noi) și sunt asociate la conținutul provenit de la parteneri.

4. În final, se publică conținutul nou și se promovează/se transmite pe paginile de Facebook (fără reclame plătite).

1.4.6. Conduzi

Nucleul cercetării noastre a fost să vedem în ce măsură este posibil să se utilizeze combinația unei platforme open source cu module de gamificare open source (sau freemium), cu costuri minime, pentru a îmbunătăți cunoștințele generale, utilizatorii obținând nu numai beneficii intangibile (puncte, niveluri etc.), dar și tangibile (reduceri de bilete, de exemplu).

Pentru a realiza acest lucru, s-au studiat mai multe platforme open source pentru a vedea dacă oferă sau nu plug-in-uri de gamificare, precum și alte plug-in-uri freemium care ar trebui să permită un starter cu costuri minime. Pentru a alege un plug-in de gamificare, au fost definite mai multe criterii care au fost aplicate pe modulele de gamificare open source și freemium identificate. Dintre toate modulele identificate, s-a făcut o alegere pentru unul open source și unul freemium, care au devenit parte integrantă a platformei Interactivia.ro. Această platformă se bazează în totalitate pe un CMS open source, dezvoltat și promovat de studenți și adresându-se studenților.

În ceea ce privește conținutul platformei, acesta este interactiv, clasificat în categorii și subcategorii, concentrându-se pe informații care îmbunătățesc cultura generală. Platforma oferă, de asemenea, un instrument pentru testarea cunoștințelor dobândite pe platformă. După un an de când a fost implementat și lansat, putem spune că instrumentele de gamificare s-au dovedit valoroase atât prin menținerea utilizatorilor în aplicație, cât și prin faptul că revin,

împărtășesc conținut și influențează pozitiv numărul de sesiuni de trafic web, la fiecare trei acțiuni rezultând creșterea cu o unitate a traficului. Aceste rezultate au fost testate utilizând modele de prognoză în două statistici: regresie multiplă în SPSS și Autobox. Cu toate acestea, gamificarea nu poate înlocui un marketing agresiv, dat fiind că numărul de utilizatori nu a crescut așa cum era de așteptat. Toate produsele au nevoie de un marketing foarte bun pentru a fi considerate de utilizatori.

Credem că principalul avantaj al sistemului pe care îl propunem este reprezentat de faptul că învățarea este o activitate complet voluntară care se desfășoară online, ca parte a unui joc, și nu ca o consecință a condiționărilor multiple pe care sistemul de educație le implică în general. . În plus, aplicația care a fost dezvoltată îndeplinește și obiectivele IT&C ale UE, așa cum sunt stabilite în cererea de proiecte Horizont 2020 (Horizont 2020 - Gaming & Gamification, 2015).

Deși se bucură de beneficii semnificative, sistemul de gamificare propus nu are intenția de a oferi o alternativă la sistemul de învățământ clasic, ci de a facilita accesul tinerilor la cunoștințe, fiind complementar acestuia din urmă. Obiectivul ambelor sisteme de educație (clasic și gamificare) este același, dar trebuie remarcat faptul că rezultatele obținute sunt diferite, fiind determinate de diferitele elemente motivaționale implicate. Prezentul studiu nu a avut în vedere cercetarea/determinarea nivelului de cunoștințe atins prin utilizarea platformei și considerăm că acest lucru poate reprezenta obiectivul unui viitor studiu, ulterior dezvoltării și includerii mai multor teste pentru cultura generală pe platformă.

Conceptul dezvoltat ar putea reprezenta, de asemenea, un punct de plecare pentru un viitor plan de afaceri, care ar putea integra elemente din modelul actual, precum și să dezvolte altele noi. Marketingul online ar putea fi îmbunătățit, iar plug-in-ul open source ar putea fi dezvoltat în direcția pe care o dorim. Studiul realizat ar putea fi continuat prin cercetarea în ce măsură jocurile se dovedesc instrumente eficiente de învățare, pentru a vedea mai detaliat care

sunt efectele lor asupra procesului de învățare și dacă aceste efecte sunt mai bune decât cele obținute cu instrumentele tradiționale .

1.5. Personalizare în comerțul electronic folosind similaritatea profilurilor

Înainte de a avea loc procesul de vânzare, un pas important constă în înțelegerea nevoilor utilizatorului la diferite niveluri. Există multe modalități de a identifica nevoile utilizatorilor, cum ar fi interviuri, discuții sau urmărire. Un rol din ce în ce mai important a fost în ultima vreme reprezentat de utilizarea profilurilor de clienți. (Chen Yi-Shin și colab.), (Calabria 2004)

Acest studiu face o analiză cu privire la metodele de creare și analiză a profilurilor clienților.

Profilurile sunt arhetipuri umane care se caracterizează prin nevoile specifice ale clienților online, care pot fi extinse la un grup de utilizatori pe baza obiectivelor comune sau a caracteristicilor personale. Profilurile utilizatorilor identifică motivațiile și obiectivele care îi conduc către un anumit comportament. Deși profilurile sunt fictive, ele identifică caracteristicile utilizatorilor reali. (Schubert), (Sin Liem Gai și colab.), (Calabria 2004)

1.5.1. Avantajele utilizării profilurilor în marketingul online

Noile tehnici de marketing pe Internet bazate pe profilurile clienților se concentrează pe obiective, personalizând informațiile pentru fiecare grup de utilizatori (Trajkova, Joana și colab.)

Printre avantajele utilizării profilurilor clienților în marketingul pe Internet, putem identifica:

- obiectivele utilizatorilor sunt grupate, cu accent pe profilul clientului;
- marketingul se concentrează doar pe crearea și proiectarea unui set de profile reprezentative pentru un număr mare de clienți, identificând rapid nevoile comune;
- eforturile se concentrează numai în jurul profilurilor clienților;
- evaluarea se poate face numai la profilul utilizatorului, reducând astfel costurile.

Se întâmplă adesea ca produsele sau serviciile să nu răspundă nevoilor clienților, motiv pentru care actul de cumpărare nu este finalizat cu succes. Acest lucru se datorează faptului că

așteptările clienților nu sunt prezise corect de către echipa de vânzări cu care persoana interacționează.

Analiza se concentrează pe profilurile utilizatorilor și activitățile acestora. De obicei, acest lucru se realizează prin înregistrarea opțiunilor pentru anumite criterii pe care clienții le furnizează prin interviuri sau observații.

Mulți cred că profilurile clienților sunt similare cu segmentarea pieței, totuși există unele diferențe notabile, cea mai importantă fiind că segmentarea de marketing nu se bazează pe nevoile identificate pentru aplicațiile online. De exemplu, segmentarea de marketing identifică faptul că o persoană de 30-35 de ani dorește să cumpere o asigurare de călătorie online, în timp ce profilul de client corespunzător ne spune că oamenii preferă să plătească mai ieftin pentru asigurare folosind un card de credit. Segmentarea pieței este un pas foarte important în profilare, dar este doar o etapă intermediară, când datele nu sunt rafinate (Degemmis și colab.)

1.5.2. Crearea unui număr mic de profiluri reprezentative ale clienților

Prima întrebare care se pune aici este dacă este suficient un număr mic de profile pentru a acoperi nevoile unei populații numeroase. Presupunând o populație numeroasă și analizând nevoile fiecărui individ, se ajunge la o mare varietate de dorințe fără priorități.

Profilurile care au mai multe niveluri de detalii elimină confuzia creată de segmentarea pieței. Acestea permit utilizatorilor să identifice seturi discrete și să creeze modele unice care reprezintă fiecare grup.

Analiza datelor pentru identificarea profilurilor

Un element foarte important îl constituie informațiile scrise ale fiecărui utilizator, cum ar fi locația, vârsta, genul, hobby-urile etc. Pe de altă parte, un rol crucial este „lista de dorințe” care completează informațiile deja controlate despre client.

În practică, nu există un număr ideal de profile care să poată reprezenta mai bine populația de clienți. Cu toate acestea, majoritatea aplicațiilor bazate pe profiluri utilizează un număr relativ mic de profile (considerând că sunt suficiente 4-5 profiluri). Prea multe profiluri pot crea confuzie. Profilurile clienților sunt concepute pentru a reacționa la un produs sau serviciu. Pentru definirea profilului clientului, credem că un factor important este scopul și detaliile referitoare la actul de cumpărare.

Principalii factori la crearea unui profil de client sunt:

- *Achiziții deja efectuate de client* - de exemplu, o aplicație poate analiza produsele comandate de cineva și apoi sugerând clientului să cumpere și alte produse deja cumpărate de alte persoane care au achiziționat produsul comandat.
- *Liste de dorințe* - Multe site-uri de comerț electronic vă permit să creați liste de dorințe care pot fi apoi salvate, vizualizate ulterior sau distribuite persoanelor pe care le cunoașteți.
- *Analiza istoricului de navigare* - de exemplu, Amazon stochează toate datele de navigare ale clienților săi - ce produse au fost adăugate în coș, ce produse au fost adăugate în lista de dorințe sau coșuri abandonate (neplătite).
- *Posibilitatea de a crea membri de top* - acești utilizatori primesc anumite reduceri sau promoții. În acest caz, s-a observat că, prin acordarea de beneficii suplimentare, poate financiară, unii clienți au comandat mai mult decât în perioada în care nu au fost clasificați drept clienți de top. De asemenea, aceștia erau mai dispuși să ofere informații personale suplimentare pentru a-și completa profilul de utilizator și, astfel, pentru a primi sfaturi mai bune de vânzări.
- *Completerea datelor cu caracter personal prin înregistrarea pe site* - pe lângă o serie de informații tradiționale, cum ar fi identificarea personală sau adresa (pentru livrarea pentru

magazinele online), diverse aplicații online pot necesita informații suplimentare cu privire la preferințele personale, categoriile populare de produse etc. (Schiaffi și colab.).

- *Evaluare și recenzie* - aduc mai multă valoare profilului personal al clientului, sugerând exact ceea ce își doresc (Butler 2013).

Vânzarea bazată pe profilul clientului are succes, dar are rezultate mai bune atunci când profilul personal al clientului este completat chiar de client. Acest lucru îi ajută pe clienți să obțină ceea ce doresc într-un timp mai scurt, facilitând decizia de cumpărare.

Practic, în aplicațiile online, serviciile de vânzare sunt orientate către dorințele clienților. Acestea devin mai utile pe măsură ce mai mulți clienți furnizează date cu caracter personal, fac mai multe comenzi sau navighează online. Cel mai prost scenariu este lipsa oricărei informații despre client, ceea ce duce la imposibilitatea de a oferi orice sugestii (Bajarin 2011).

Întregul proces de personalizare a informațiilor online se bazează pe ideea că este mai util să sugerați clienților produse sau servicii specifice și să nu așteptați ca aceștia să caute aceste produse/servicii folosind motoarele de căutare disponibile pe site-ul de comerț electronic.

Toate datele colectate ar trebui utilizate în analiză pentru a descrie cât mai exact posibil nevoile clienților. Unele date sunt folosite pentru a atrage clienți noi pe site, în timp ce altele sunt utilizate pentru a determina că, odată introdus pe site, utilizatorul va cumpăra un volum mare de bunuri/servicii. De exemplu, pentru a atrage clienți în magazinul online, sunt trimise mesaje de e-mail automate, pe baza anumitor grupuri de interese. În mod similar, datele pot fi utilizate în retargeting prin promovarea produselor pe care clienții le-au ratat sau le-au adăugat la listele lor de dorințe.

1.5.3. Indici de similitudine - Jaccard index

Indicele Jaccard, cunoscut sub numele de *coeficientul de similitudine Jaccard* este un indice statistic utilizat în compara similarității mai multor seturi. Indicele Jaccard măsoară

similitudinea între seturi de propoziții finite, și este definită ca intersecția seturilor împărțită la reuniunea seturilor de eșantionare:

$$J(A, B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}.$$

Dacă A și B sunt vide, definim $J(A, B) = 1$.

În general: $0 \leq J(A, B) \leq 1$.

Distanța Jaccard, care măsoară diferența dintre seturile de eșantioane, este complementară coeficientului Jaccard și se obține prin scăderea coeficientului Jaccard din 1 sau, echivalent, prin împărțirea diferenței dintre dimensiunile uniunii și intersecția a două seturi la dimensiunea uniunii:

$$d_j(A, B) = 1 - J(A, B) = \frac{|A \cup B| - |A \cap B|}{|A \cup B|}.$$

O interpretare alternativă a distanței Jaccard este raportul dintre dimensiunea diferenței simetrice $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$ raportată la reuniune.

Există, de asemenea, o versiune a distanței Jaccard pentru măsuri, inclusiv măsuri de probabilitate. Dacă μ este o măsură a spațiului măsurabil X , putem să definim coeficientul Jaccard, prin:

$$J_\mu(A, B) = \frac{\mu(A \cap B)}{\mu(A \cup B)}$$

și distanța Jaccard prin:

$$d_\mu(A, B) = 1 - J_\mu(A, B) = \frac{\mu(A \Delta B)}{\mu(A \cup B)}$$

cu condiția $\mu(A \cup B) \neq 0$ și $\mu(A \cup B) \neq \infty$.

Remarcăm faptul că un client nu aparține în totalitate unui singur profil și, prin urmare, acel client ar trebui să fie asociat cu cel mai mare indice disponibil. Odată ce s-a identificat canalul de profil pe baza produselor și serviciilor specifice clientului, acest canal va îndeplini cerințele maxime pentru clientul respectiv.

Aplicarea ulterioară a modelului poate măsura gradul de apartenență la grupul identificat anterior comparând numărul de produse achiziționate cu situația inițială sau comparând lista dorințelor cu lista produselor achiziționate.

De exemplu, se poate lua în considerare crearea unui număr reprezentativ de 5 profiluri diferite pentru un magazin online. Portretul individual al clientului poate fi realizat folosind datele completate direct de client la crearea contului pe site, istoricul navigării pe site, produsele vizualizate, produsele adăugate la lista dorințelor și produsele care se găsesc în coșurile abandonate.

Această imagine a clientului este apoi comparată cu profilurile reprezentative deja identificate pentru clienții noștri. Aplicația calculează profilul cel mai apropiat de cel real pe baza indicelui de similaritate Jaccard.

	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea 6	Jaccard index	Distanța Jaccard
Profil A	1	0	1	1	1	1	0.80	0.20
Profil B	1	1	0	1	1	1	0.50	0.50
Profil C	0	0	1	1	1	1	0.60	0.40
Profil D	1	0	1	0	1	0	0.40	0.60
Profil E	0	1	0	0	0	1	0.20	0.80
Client	1	0	1	1	0	1		

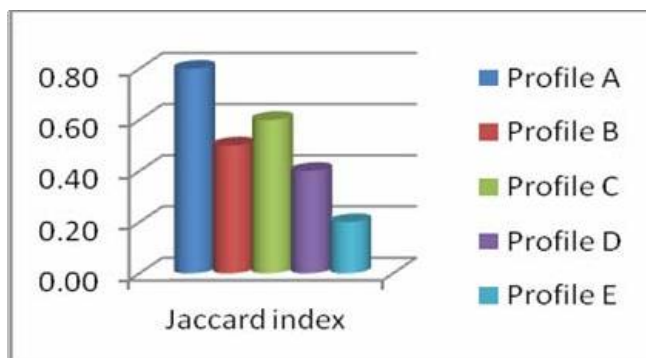


Fig. 1.5.1. Indicele Jaccard pentru profiluri

Prin urmare, pentru exemplul de mai sus, pe baza profilului *index Jaccard*, putem spune că cel mai apropiat profil de opțiunile clientului este Profilul A *(0,80)*.

1.5.4. Concluzii

Profilarea pentru vânzările online trebuie să ofere informații despre utilizatori și deciziile lor de cumpărare, ajutând echipa de vânzări să se concentreze asupra produselor și serviciilor de care are nevoie clientul, precum și asupra așteptărilor acestora.

Dacă un vizitator se potrivește cu un profil, va fi oferită o personalizare asociată pentru a difuza conținutul personalizat. În acest fel este oferită o experiență extrem de relevantă, captivantă și îmbunătățită a utilizatorului, provocând o creștere semnificativă a ratelor de conversie și a veniturilor.

CAPITOLUL 2 – Studii de marketing privind acceptarea tehnologiilor informatice moderne

2.1. Percepțiile experților în marketingul social media în ceea ce privește capacitățile unui viitor software de inteligență artificială (AI Media)

Interesul din ce în ce mai mare pentru impactul inteligenței artificiale asupra *Social Media Marketing (SMM)* creează oportunități uriașe pentru furnizorii de software, ale căror tehnologii inovatoare ar fi implementate pe scară largă de către specialiștii în marketing.

2.1.1. Recenzia literaturii de specialitate

Creșterea inteligenței artificiale în *Social Media Marketing (SMM)* este o consecință a algoritmilor de învățare profundă, a rețelelor neuronale, o altă tehnică legată de furnizarea de dovezi convingătoare ale audienței, imaginilor și analizelor de sentiment. Specialiștii în marketing din rețelele sociale caută să capteze oportunități în ceea ce privește adoptarea inteligenței artificiale (AI) - software pentru a analiza conținutul generat de consumatori, distribuit în rețelele sociale (Singh, Sonnenburg 2012). Conținutul partajat de oameni pe o pagină de marcă este considerat un aport valoros pentru algoritmi de învățare automată, instruiți pentru a se potrivi eforturilor decizionale (Cvijikj, Michahelles, 2011).

Algoritmii de învățare profundă (*deep learning*) și rețelele neuronale convoluționale care se ocupă de informațiile de pe rețelele sociale permit cunoștințe exacte și relevante despre comportamentul clienților și afinitățile audienței, identificând consumatorii foarte implicați (Kilgour, Sasser, Larke, 2015). Dovezile empirice evidențiază faptul că există un sortiment extraordinar de conținut generat de utilizatori legat de marcă, în diferitele rețele sociale, astfel încât specialiștii în marketing social media trebuie să se ocupe de decizii dificile cu privire la ce conținut să publice și în ce moment pentru a obține o acoperire maximă (Smith, Fischer, Yongjian, 2012).

Participarea clientului atât la faza front-end (generare de idei, conceptualizare), cât și la faza back-end (proiectare și testare) a dezvoltării noului produs îmbunătățește capacitatea de a oferi recomandări instantanee clienților despre produsul potrivit pentru achiziționare și îl ghidează către magazinul cu cel mai mic preț (Romero, Molina, 2011). Rețelele sociale au împuternicit consumatorii să se conecteze, să partajeze și să colaboreze, creând sfere de influență care au reprojctat modul în care specialiștii în marketing se angajează în urmărirea afinităților și intereselor lor (Hanna, Rohm, Crittenden, 2011).

Instrumentele de analiză a imaginii care permit recunoașterea logo-ului mărcii le permite marketerilor de social media să analizeze diferitele moduri în care oamenii interesați de un brand comunică în cadrul rețelelor sociale. Cercetători precum Bengio (Bengio, 2009) consideră că nu avem încă algoritmi de învățare care să poată descoperi numeroasele concepte vizuale și semantice care ar părea necesare pentru a interpreta majoritatea imaginilor de pe web, astfel că utilizarea algoritmilor de învățare profundă pentru a recunoaște imagini/detecta obiecte pentru categoriile personalizate devine foarte importantă. O primă încercare de a corela recunoașterea imaginii în social media cu analiza textelor generate de utilizatori în etapele premergătoare luării deciziei de către clienți, pentru a identifica locurile și momentele de consum al produsului, a fost făcută de Vazquez și colab. (Vázquez et al., 2014). Corelația dintre prognoza vânzărilor și frecvența apariției unui brand în fotografiile de pe rețelele sociale a fost abordată de Lassen și colab. (Lassen, la Cour, Vatrăpu, 2017), care a analizat în ce măsură *Big Data Social* poate prezice rezultate din lumea reală, cum ar fi vânzările și veniturile.

2.1.2. Metode și instrumente

Obiectivul acestei cercetări este de a analiza la ce se așteaptă practicienii din domeniul *Social Media Marketing (SMM)* în domeniul dezvoltării de software bazat pe inteligența artificială (AI), capabil să încorporeze algoritmi de învățare profundă și rețele neuronale

convoluționale pentru a recunoaște logo-urile mărcilor companiilor implicate în conținut social media. Pentru a identifica modul în care experții în Social Media Marketing percep caracteristicile unui nou software AI Media, a fost întreprinsă o cercetare exploratorie. Acest proces a implicat o serie de tehnici de cercetare extrem de concentrate. În primul rând, au fost realizate interviuri aprofundate cu experți din agenții digitale românești de vârf, apoi s-a administrat un sondaj online pentru a oferi informații din partea experților mondiali în Social Media Marketing, cu privire la viitoarele capacități ale software-ului AI Media, integrat în trei cluster : analiza audienței, analiza imaginii și analiza sentimentului (Fig. 2.1.1).

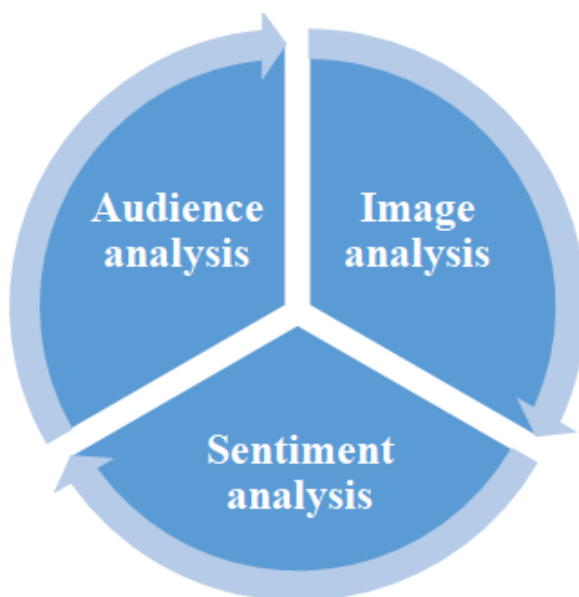


Fig. 2.1.1. Model conceptual de cercetare.

A fost conceput și administrat un chestionar online (disponibil pe Google Drive: <https://goo.gl/forms/VE4baWq03A5ggJxs2>) unde 100 de respondenți (proprietari de agenții digitale, agenți de marketing social media și freelanceri de pe toate continentele, (Fig. 2.1.2), înregistrați pe <http://www.topinteractiveagencies.com/>) și-au exprimat percepțiile cu privire la procesul de clasare a viitoarelor capacități ale software-ului AI Media pe o scară predefinită de la 1 la 10 : 1 (necesar) - 5 (minunat să aveți) - 10 (așteptat/implicit).

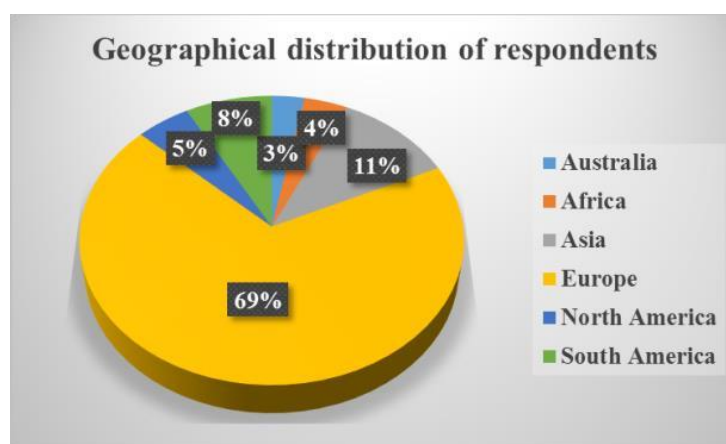


Fig. 2.1.2. Distribuția geografică a respondenților.

Răspunsurile au fost colectate în perioada iunie - iulie 2018, după trimiterea invitațiilor personalizate trimise respondenților țintă pentru completarea chestionarului online.

2.1.3. Rezultate

Prima capacitate a viitorului software AI Media legat de analiza audienței vizează clasificarea postărilor de pe rețelele sociale în funcție de stadiul lor din ciclul de cumpărare al clienților, pe baza ideii că specialiștii în marketing social media ar trebui să își concentreze atenția pentru a obține un angajament de marcă prin conversații adaptate la ciclul de cumpărare a rețelelor sociale. Rezultatele sugerează o distribuție perfect echilibrată a răspunsurilor (Fig. 2.1.3), dezvăluind diferite perspective ale respondenților în ceea ce privește integrarea unei astfel de caracteristici în viitorul software AI Media.

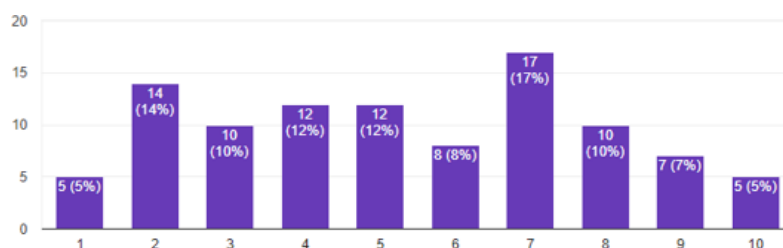


Fig. 2.1.3. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a clasifica postările de pe rețelele sociale în funcție de stadiul lor din ciclul de cumpărare al clienților

Învățarea profundă este o tehnică automată de învățare care utilizează rețelele neuronale convoluționale, conținând două sau mai multe straturi ascunse. Algoritmii de învățare profundă pot determina dacă un conținut de marcă în social media merită distribuit, în momente optime. Concentrația răspunsurilor pe punctele 2 și 3 ale scalei (32%) este în concordanță cu tendința respondenților de a considera această capacitate una necesară în arhitectura viitorului software AI Media (Fig. 2.1.4). Învățarea profundă are o caracteristică definitorie, și anume capacitatea de a ține cont de acțiunile din trecut și de a învăța din propriul comportament.

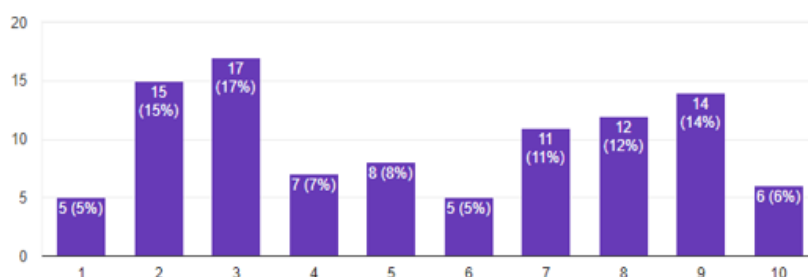


Fig. 2.1.4. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a lua decizii recurente asupra conținutului de publicat în ce moment pentru a obține acoperirea maximă.

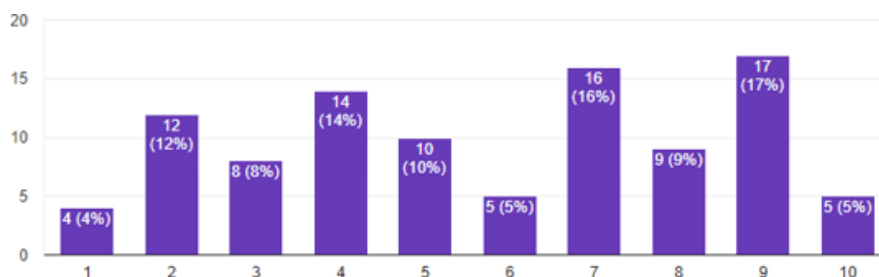


Fig. 2.1.5. - Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a oferi recomandări instantanee clienților despre produsul potrivit pentru achiziționare și de a-l îndruma către magazinul cu cel mai mic preț

Bazându-se pe capacitatea de a oferi recomandări instantanee clienților despre produsul potrivit pentru achiziționarea și ghidarea clientului către magazinul cu cel mai mic preț, viitorii

algoritmi AI Media vor fi înzestrați pentru a analiza comportamentul utilizatorilor și apoi pentru a optimiza oportunitățile de vânzare. Majoritatea răspunsurilor (37%) sunt situate în zona dreaptă a scalei (punctele 7-10), dezvăluind eticheta „implicit” a acestei capacități (Fig. 2.1.5).

Analiza rețelei este încorporată în platformele AI pentru a permite o înțelegere aprofundată a intereselor audienței, prin maparea atributelor și conexiunilor pentru a corela grupurile de audiență cu afinitățile față de conținutul unei mărci în social media. Astfel, instrumentele de raportare vizuală pentru a face clustere cu persoane având interese similare au devenit obligatorii pentru experții în Social Media Marketing, care apreciază această capacitate ca fiind excelentă (concentrația răspunsurilor 42% pe punctele 4, 5 și 6 ale scalei - Fig.2.1.6).

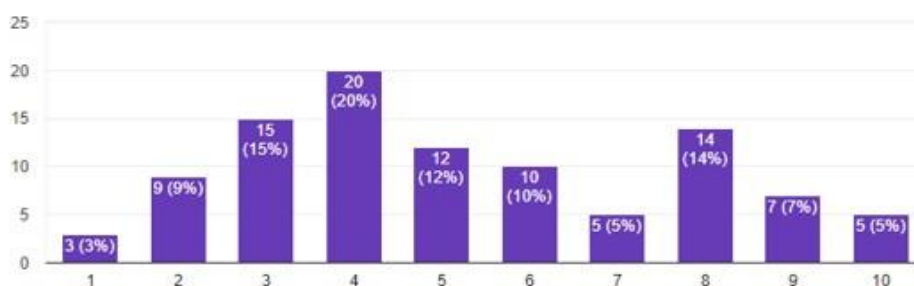


Fig. 2.1.6. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a urmări afinitățile și interesele într-o rețea socială și de a genera un raport vizual care grupează persoane cu interese similare.

Prima capacitate a viitorului software AI Media legat de analiza imaginii se bazează pe algoritmi de învățare profundă instruiți pentru a recunoaște imagini/detecta obiecte pentru categorii personalizate. Mediile AI vor permite recunoașterea și clasificarea imaginilor, utilizând clasificatori instruiți sau să-și instruiască proprii clasificatori personalizați pentru a rezolva cazuri specifice. Imaginile pot conține indicii contextuale cu privire la toate aspectele afacerii promovate, inclusiv preferințele clienților, nivelurile stocurilor și calitatea produselor promovate. Aceste indicii pot fi folosite pentru a îmbogăți informațiile de vânzări, servicii și marketing pentru a obține informații noi despre clienții țintă în scopul luării deciziilor adecvate. Modulul AI Media

va încerca să aducă algoritmi de recunoaștere a imaginilor sofisticate pentru a se diferenția de soluțiile existente. Astfel, această caracteristică este apreciată de respondenți, deoarece consideră că este necesar (majoritatea dintre ei - 40% au evaluat-o pe punctele 2, 3 și 4 ale scalei - Fig. 2.1.7).

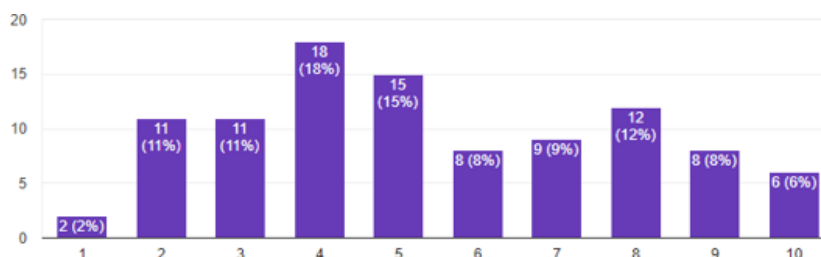


Fig. 2.1.7. Percepțiile respondenților cu privire la algoritmi de învățare profundă capotați instruite pentru a recunoaște imagini/detecta obiecte pentru categorii personalizate.

A doua caracteristică propusă a software-ului AI Media legată de analiza imaginilor constă în capacitatea algoritmilor de învățare profundă de a identifica locurile și momentele consumului de produse. Echipa de cercetare din spatele software-ului AI Media este dedicată dezvoltării unui sistem care utilizează algoritmi de învățare profundă și viziune automată pentru a găsi în timp real conexiunile dintre o siglă a mărcii în social media și locurile și momentele consumului de produse. S-a găsit o distribuție echilibrată a răspunsurilor de-a lungul celor 10 puncte ale scării de cercetare, astfel încât se poate afirma că pentru unii experți *SMM*, această caracteristică este necesară, pentru ca alții să fie încorporați, în timp ce alții o percep așa cum era de așteptat/în mod implicit (Fig. 2.1.8).

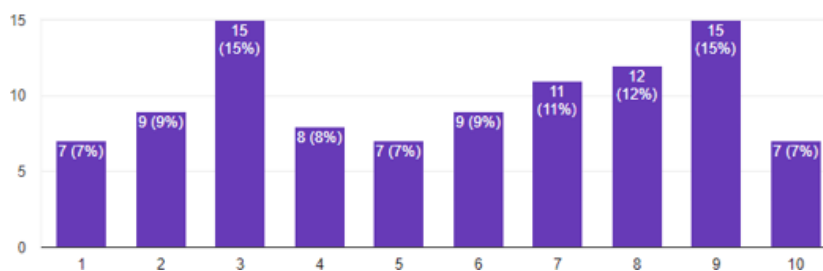


Fig. 2.1.8. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea algoritmilor de învățare profundă de a identifica locurile și momentele consumului de produse.

O caracteristică inovatoare pe care echipa de cercetare AI media intenționează să o introducă este capacitatea de a corela prognoza vânzărilor cu frecvența în care o marcă apare în fotografiile de pe rețelele sociale. În acest caz, echipa de cercetare își va imagina un model neliniar bazat pe rețele neuronale pentru a surprinde oportunitățile de vânzare în legătură cu instrumentul de recunoaștere a imaginilor. În ceea ce privește percepțiile respondenților legate de această capacitate, majoritatea opiniilor arată că mai degrabă consideră că este necesar în software-ul AI Media (Fig. 2.1.9).

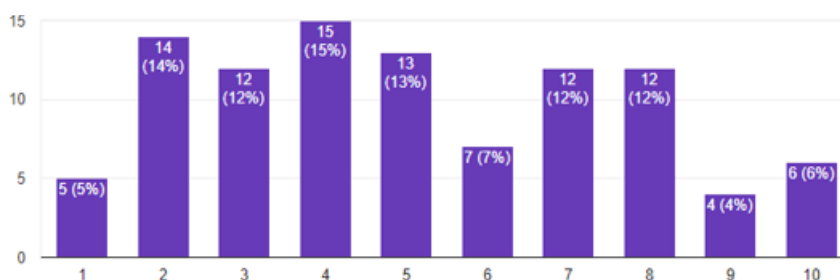


Fig. 2.1.9. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a corela prognoza vânzărilor cu frecvența în care apare o marcă în fotografiile de pe rețelele sociale.

Mulți experți în inteligență artificială, aplicată marketingului social media, sunt conștienți de faptul că recunoașterea contextului este încă dificilă în învățarea automată. Dacă un model de învățare automată instruit nu este capabil să înțeleagă contextul, recunoașterea imaginii nu este

suficientă pentru a prezice un anumit comportament decizional. Punctul critic este că algoritmi de învățare automată funcționează cel mai bine atunci când sunt instruiți în contexte specifice. Fiind cel mai bun predictor al performanței în situații din viața reală, tehnicile de inteligență contextuală vor fi încorporate în software-ul AI Media, în corelație cu recunoașterea imaginii. Mai mult de 50% din răspunsurile legate de această capacitate subliniază că este percepută ca fiind necesară de către viitorii utilizatori ai software-ului AI Media (Fig. 2.1.10).

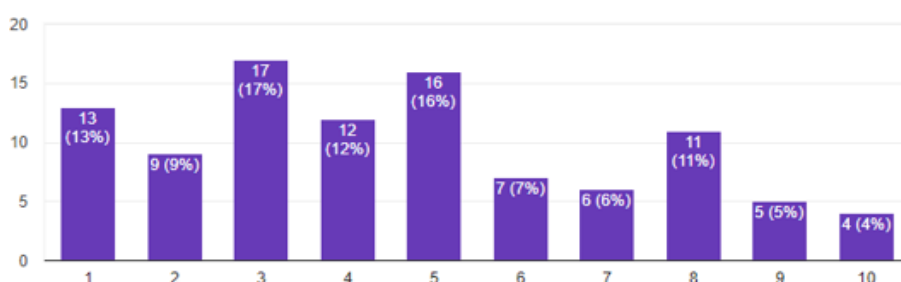


Fig. 2.1.10. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a corela recunoașterea imaginii cu inteligența contextuală

Exploatarea cunoștințelor dobândite prin clasificarea conținutului generat de utilizatori este crucială în *Social Media Marketing*. Întrucât oamenii tind să-și împărtășească din ce în ce mai mult opiniile și experiențele online, examinarea clienților prin intermediul tehnicilor de AI conduce la clasificări și grupuri de conținut generat de utilizatori pe baza variabilelor precum tonul, sentimentul sau subiectul. Această caracteristică pare a fi percepută de respondenți ca fiind necesară, datorită concentrării răspunsurilor în panoul din stânga al scalei de evaluare (Fig. 2.1.11).

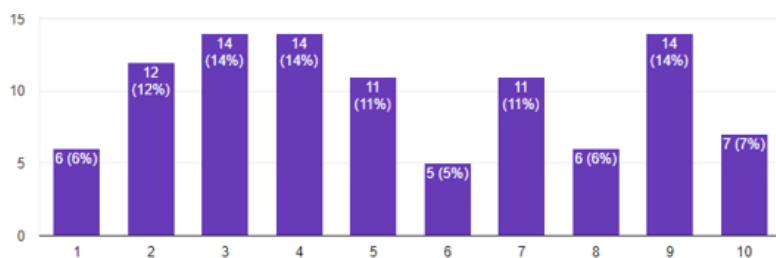


Fig. 2.1.11. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a clasifica fiecare conținut generat de utilizator pe baza variabilelor precum tonul, sentimentul sau subiectul, în timp ce examinează un produs/serviciu

Fără informații competitive în timp real, mărcile riscă să rateze șansa de a valorifica oportunitățile de a urmări sentimentele legate de actualizările campaniei de produse și servicii ale concurenților. Software-ul AI Media va încorpora un instrument de inteligență competitivă pentru a permite mărcilor să fie mai agile atunci când analizează sentimentele legate de mărcile concurente. Această caracteristică este considerată necesară de majoritatea respondenților (44% dintre răspunsuri fiind situate la punctele 2, 3 și 4 ale scalei de evaluare - Fig. 2.1.12).

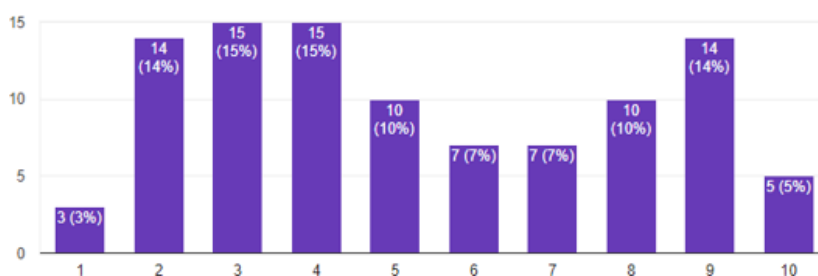


Fig. 2.1.12. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a urmări sentimentele de pe rețelele sociale legate de mărcile concurente pentru a permite mecanisme de inteligență competitivă

Prin implementarea unui plan de gestionare a crizelor în rețelele sociale, marketerii online sunt capabili să atenueze în mod eficient daunele aduse imaginii de marcă; cea mai mare

provocare constă în capacitatea de a anticipa o potențială criză de imagine; algoritmi viitorului software AI Media vor fi înzestrați cu o astfel de capacitate, având în vedere că așteptările experților în marketing online vor fi alertați atunci când va izbucni o criză de imagine. Opiniile respondenților converg la ideea că această capacitate este percepută ca fiind mai degrabă necesară decât așteptată/în mod implicit (Fig. 2.1.13).

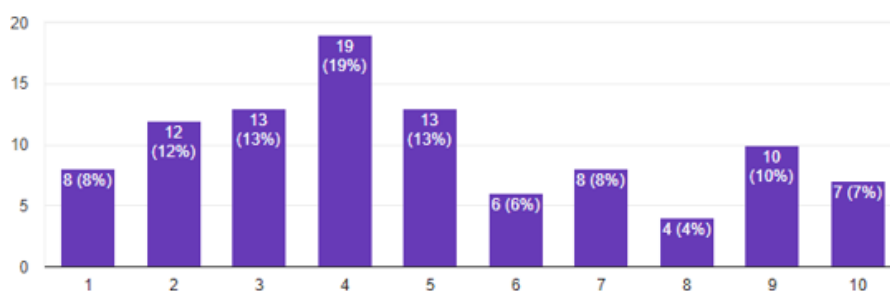


Fig. 2.1.13. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a anticipa o potențială criză de imagine prin evaluarea sentimentelor legate de mențiunile sociale

Deoarece social media oferă o platformă rentabilă pentru a promova lansarea de noi produse/servicii pe piață, algoritmi de învățare profundă ar trebui să fie instruiți pentru a urmări în mod eficient sentimentele celor care adoptă timpuriu aceste produse sau servicii noi. Reguli învățate prin algoritmi de învățare profundă ar putea fi adaptate la tiparele de comportament ale clienților. Respondenții consideră că capacitatea de a urmări reacția la noile produse lansate pe piață este destul de necesară (Fig. 2.1.14).

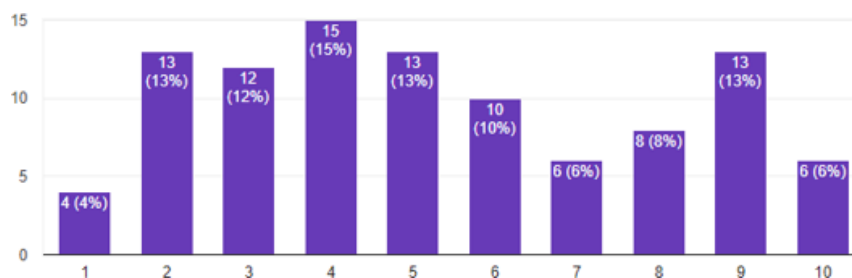


Fig. 2.1.14. Percepțiile respondenților cu privire la capacitatea de a urmări reacția la noile produse lansate pe piață și promovate pe rețelele de socializare.

2.1.4. Conduzi

Acest studiu a urmărit să abordeze o întrebare cheie: ce capabilități ar trebui să aibă un viitor software AI Media pentru a se potrivi cu așteptările potențialilor utilizatori, cum ar fi agenții digitali de marketing social media sau freelancerii. În această lucrare, s-a analizat cât de mult se raportează capabilitățile unui viitor software AI Media la așteptările utilizatorilor săi țintă. S-au împărțit douăsprezece capabilități în trei clustere: analiza publicului, analiza imaginii și analiza sentimentelor. Nivelul de clasare a fost utilizat pentru a decide cât de pertinente vor fi capabilitățile software-ului AI, în încercarea de a îmbunătăți procesul de proiectare a software-ului.

Analiza unui eșantion mare poate duce la mobilizarea influențelor, al căror rol poate fi extins acționând ca ambasadori de produse în campanii care vizează direct un public vizat.

Aplicația AI Media care utilizează algoritmi de învățare automată ar putea identifica sentimentele cauzate de postările influențatorilor din diferitele blocuri de conținut analizate. Analiza conținutului sentimentelor poate fi posibilă prin efectuarea analizelor cantitative bazate pe resurse de conținut calitativ, utilizând predominant algoritmi de învățare automată. Deși utilizarea algoritmilor de inteligență artificială s-a accelerat în ultima perioadă, aplicabilitatea lor la volume mari de date generate de social media este relativ limitată.

Având în vedere metoda de eșantionare convențională utilizată în prezentul studiu și distribuția aleatoare a respondenților în diferite țări, constatările ar trebui considerate ca fiind exploratorii.

2.2. Studiu privind acceptarea tehnologiei de către personalul academic: Studiul aplicațiilor de comunicare și colaborare

2.2.1. Recenzia literaturii de specialitate

În ultimii ani, evoluțiile din industria IT au cunoscut o trecere de la software offline la servicii software online. Una dintre aceste tendințe este reprezentată de aplicațiile de colaborare online, cum ar fi Google Docs, ZohoWriter, Office 365 și PBWorks. Aceste instrumente se bazează pe servicii de cloud computing care permit editarea documentelor online, cu posibilitate de memorare a modificărilor documentului urmărit. Aceste aplicații sunt utilizate astăzi în toate domeniile, inclusiv în educație (Cheung & Vogel, 2013; Dasgupta, Granger și McGarry, 2002; Tan și Kim, 2015).

Având în vedere numeroasele tipuri de aplicații online utilizate în scopuri de colaborare, acest studiu are, de asemenea, ca scop evidențierea celor mai frecvente aplicații utilizate în mediul academic ca instrumente de predare și cercetare. Prezentul studiu propune detectarea nivelului de acceptare și măsura în care personalul academic din cele mai importante instituții de învățământ superior din România utilizează tehnologia, cu accent pe aplicațiile de colaborare și comunicare online.

Multe studii anterioare au arătat că există diferențe în raport cu atitudinea față de tehnologia informațională. Astfel, se propune identificarea, dacă există, a diferențelor în ceea ce privește personalul din mediul academic.

Având în vedere că modelele de acceptare a tehnologiei nu au fost aplicate pe scară largă în ceea ce privește angajații din mediul academic, se propune, de asemenea, testarea structurii factorilor pentru unul dintre cele mai populare modele, *Teoria unificată a acceptării și utilizării scalei tehnologice (UTAUT 2)* (Venkatesh, Thong și Xu, 2012) și utilizarea sa într-un context academic. Versiunea *UTAUT2* nu a fost folosită în România până în prezent, inclusiv în mediul academic. De aceea utilizarea acestui instrument într-un nou context cultural face necesară

testarea calităților sale psihometrice și măsura în care structura sa factorială este păstrată după ce a fost tradusă în limba română. Deși autoeficacitatea și anxietatea au fost lăsate deoparte în *UTAUT2*, au existat și alte studii de cercetare care au dovedit că aceste variabile sunt factori importanți care explică acceptarea tehnologiei (McKenna, Tuunanen și Gardner, 2013; Wang, Jung, Kang și Chung, 2014). În ceea ce privește anxietatea, utilizarea unei noi tehnologii poate face utilizatorii mai puțin dispuși să se implice, cu atât mai mult dacă nu sunt *nativi digitali*. Studiile au descoperit că adulții în vârstă sunt mai puțin încrezători în ei înșiși și mai anxioși atunci când folosesc tehnologia (Chung, Park, Wang, Fulk și McLaughlin, 2010; Czaja și colab., 2006). Anxietatea pare a fi pozitivă corelat cu vârsta, în timp ce autoeficacitatea este corelată negativ cu aceasta. Un alt scop a fost observarea modelului în care s-au reintrodus aceste noi variabilele dacă explică în mod semnificativ comportamentul de utilizare.

Ultimul scop a fost de a sublinia utilitatea instrumentelor de comunicare și colaborare. Mai specific, s-a urmărit dacă utilizarea tehnologiei împreună cu trăsăturile de personalitate și angajamentul de muncă prezic performanța academică pentru personal.

Pentru aceste obiective, s-au abordat următoarele întrebări într-o cercetare bazată pe sondaje:

1. Care sunt caracteristicile utilizării aplicațiilor online de comunicare și colaborare în mediul academic (preferință, amplitudine și frecvență de utilizare)?
2. Scalele *UTAUT* au proprietăți psihometrice bune după introducerea lor într-un nou context cultural?
3. Există diferențe de gen în ceea ce privește acceptarea tehnologiei și dimensiunile de utilizare?
4. Care sunt asocierile dintre trăsăturile de personalitate, implicarea în muncă și acceptarea tehnologiei?
5. Performanța muncii în domeniul academic ar putea fi prezisă de trăsăturile de personalitate, implicarea în muncă și utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online?

Rezultatele acestui studiu pot demonstra proiectarea, implementarea și evaluarea aplicațiilor care îmbunătățesc comunicarea și colaborarea între profesori/cercetători. Mai mult, având în vedere întinderea mare de acoperite (un număr important de universități), considerăm că prezentul studiu ar putea fi util pentru managementul instituțiilor de învățământ superior în ceea ce privește adoptarea și adaptarea unor platforme de comunicare și colaborare. Aceste instrumente sunt o necesitate și prezentul studiu de caz ar putea fi folosit pentru a motiva utilizarea platformelor respective și pentru a le promova beneficiile. În plus, studiul oferă un punct de plecare pentru urmărirea impactului factorilor externi asupra credințelor și atitudinilor respondenților, identificând astfel de ce un anumit sistem să nu fie acceptat.

Aplicații de comunicare și colaborare în învățământul superior

Proiectele complexe, munca în echipă, conectivitatea și eficiența sunt strâns legate de un anumit tip de organizație, adică cele care oferă studii superioare. Majoritatea studiilor s-au concentrat pe educație și învățare. În acest sens, au fost efectuate studii privind comunitățile de învățare, arătând că universitățile îmbunătățesc ratele de păstrare a studenților (Lardner și Malnarich, 2008). În afară de acestea, au fost luate în considerare și alte avantaje: coerența curriculară, învățarea integrativă, construirea de cunoștințe în colaborare, dezvoltarea abilităților și cunoștințelor necesare într-o lume complexă și diversă. În consecință, înscrierea într-o comunitate de învățare are un efect puternic asupra învățării studenților.

Alte studii legate de comunicare și colaborare implică formele virtuale online pentru învățare, gestionate de instituții (Schwier, 2012; Veletsianos & Navarrete, 2012) sau cele informale, inclusiv MOOC (Massive Open Online Courses) (Ebner, Lienhardt, Rohs și Meyer, 2010; Warburton, 2009). Ei arată că aceste medii de învățare s-au schimbat în ultimii ani prin utilizarea unor instrumente precum platformele de colaborare. Acest lucru se datorează faptului că

comunicarea și colaborarea online sunt o abilitate obligatorie care îmbunătățește managementul de proiect al echipei și deschide porțile pentru creativitatea colaborativă.

Alte studii de cercetare au subliniat un amestec de elemente care sunt utile atât în învățare, cât și cercetare. Conform (Cox, 2007), tehnologiile utilizate pentru încurajarea învățării pot fi, de asemenea, utilizate pentru îmbunătățirea cercetării, deoarece mai multe surse de date pot fi utilizate în diferite modele de cercetare și medii metodologice (experimente de proiectare, studii de caz etc).

În cercetare, instrumentele de comunicare și colaborare au fost dezvoltate în mai multe domenii. Un exemplu ar fi căutarea de informații în colaborare, unde nu se știe dacă există un răspuns pentru o întrebare specifică și procesul de căutare poate oferi învățarea necesară pentru a satisface nevoia de informații a cuiva (Shah, 2010). Alte instrumente importante de cercetare au fost utilizate în cadrul unei rețele de inovare colaborativă, care folosește platforme de Internet precum e-mail, chat, rețele sociale, bloguri și Wikis pentru a promova comunicarea și inovarea în cadrul auto-organizării unor echipe virtuale. Oamenii care colaborează în aceste tipuri de rețele sunt atât de intrinsec motivați încât s-ar putea să nu fie plătiți și nici să nu obțină vreun avantaj (Gloor, 2006; World Economic Forum, 2015). Mediile de lucru colaborative în cercetare au fost utilizate de mult timp (Lieberman, 1986) arătând că echipele de profesori colaboratori pot produce cercetări bune, pot oferi dezvoltarea și încurajarea unei interacțiuni mai mari între colegi. Acest tip de colaborare include, de asemenea construirea de cunoștințe colaborative susținute de computer, care depășește limitele individuale cognitive (Stahl, 2006).

Modele de acceptare a tehnologiei și utilitatea acestora în contextul învățământului superior

Unele dintre aspectele menționate mai sus sunt legate de comportamentul utilizatorilor, în timp ce acesta a fost legat de instrumentele necesare colaborării ca aplicații software. Acceptarea acestor aplicații de către utilizatori sau grupuri individuale parcurge etape precum

identificarea nevoilor sau selectarea minimă a unei soluții pentru a satisface o nevoie dintr-un set de alternative de soluții posibile (Collan, 2007). Astfel, utilizatorii consideră noile tehnologii pe care ar trebui să le folosească din punctul lor de vedere ca utilitate percepută (*PU*) (Davis, Bagozzi și Warshaw, 1989, p.3), adică „subiectivismul utilizatorului este legat de probabilitatea ca utilizarea unui anumit sistem de aplicații să îmbunătățească performanța la locul de muncă”, ca și din punctul de vedere al ușurinței de utilizare percepute (*PEOU*), adică a gradului în care o persoană crede că utilizarea unui anumit sistem „ar fi lipsită de efort”. Ambele variabile sunt incluse și dezvoltate în modelul de acceptare a tehnologiei (*TAM*), care a fost ulterior studiat și dezvoltat în *TAM2* (Venkatesh și Davis, 2000), *UTAUT* (Venkatesh, Morris, Sykes și Ackerman, 2004) și *TAM 3* (Venkatesh și Bala, 2008).

Diferențele de gen sunt, de asemenea, importante în raport cu acceptarea tehnologiei, există diferențe semnificative în atitudinile față de calculatoare între femei și bărbați ce au fost evidențiate de-a lungul timpului. Pentru exemplu, profesorii par să fie mai interesați de tehnologie, mai încrezători în tehnica lor și mai entuziasmați în ceea ce privește utilizarea tehnologiei decât profesoarele (Anderson, Lankshear, Timms și Courtney, 2008; Broos, 2005). În ceea ce privește *TAM*, există doar puține studii care au investigat diferențele de gen. Unul dintre aceste studii nu a relevat nicio diferență între bărbați și femei, sugerând că bărbații și femeile au percepții comparabile despre utilitatea tehnologiei în educație, deținând atitudini similare față de utilizarea tehnologiei și au intenții similare în ceea ce privește utilizarea tehnologiei în educație. Cu toate acestea, studiul citat a constatat că profesoarele se așteaptă să întâmpine mai multe dificultăți sau provocări asociate cu utilizarea tehnologiei în educație decât profesorii (Teo, Fan și Du, 2015). Având în vedere noutatea acestui subiect al acceptării tehnologiei în învățământul superior în contextul românesc, ne-a interesat dacă rezultatele noastre privind diferențele de gen sunt în concordanță cu studiile anterioare.

Svendsen, Johnsen, Almås-Sørensen și Vittersø (2011) au investigat gradul în care aprecierile utilizatorilor asupra construcțiilor de bază ale *TAM*-ului original sunt influențate de personalitatea lor printr-o versiune scurtă a *IPIP (International Personality Item Pool) Big Five Model*. Rezultatele lor au indicat că personalitatea influențează intenția comportamentală (*BI*) atât direct, cât și mediatizată prin tehnologie și credințe de acceptare. Trăsăturile de personalitate au fost, de asemenea, legate de „disponibilitatea unui individ de a încerca orice nou legat de tehnologia informației” (Agarwal & Prasad, 1998, p.206). Cercetările au arătat, de asemenea, că rezistența la schimbarea (*RTC*) și deschiderea influențează inovația personală în IT (Nov & Ye, 2008).

2.2.2. Metodologie

Participanții au fost 1816 cadre didactice universitare din treisprezece universități românești, 832 femei (45,8%) și 984 bărbați (54,2%), cu o vârstă medie de 45 de ani, cu diferite grade academice: conferențiar 178 (9,8%), lector 584, (32,2%), cadru didactic asociat 497, (27,4%), profesor 503, (27,7%) și cercetător 54, (3%). Deși cercetătorii reprezintă doar 3%, au fost păstrați în eșantion, deoarece toți au sarcini de predare și cercetare, zilnice, activitățile fiind similare cu cele ale cadrelor didactice, chiar dacă raportul predare-cercetare este diferit.

De aceea nu s-a făcut nicio diferență între cele două categorii. Media vechimii în domeniul academic a fost de 18 ani. Media numărului de ani de la ultima promovare a fost de 7 și de când a obținut doctoratul a fost 12. Solicitarea de participare la acest studiu online a fost trimisă prin e-mail către toate universitățile din România folosind e-mailurile instituționale postate pe site-urile web ale universităților.

Principalul obiectiv al prezentului studiu a fost identificarea modului în care profesorii și cercetătorii din universități importante din România utilizează aplicații de comunicare și

colaborare online. Prin urmare, pentru acest studiu a fost utilizată o cercetare a corelației transversale.

Astfel, având în vedere acest scop, a fost pregătit și trimis un set de chestionare prin intermediul unui e-mail personalizat, după cum urmează:

1. Vizitarea site-urilor web ale universităților menționate mai sus și colectarea adreselor membrilor departamentelor.

2. Colectarea adreselor de e-mail - pentru aceasta, s-au încercat mai multe instrumente comerciale (gratuit de încercare) și sursă gratuită sau deschisă. Deoarece colectarea numelor oamenilor era esențială pentru trimiterea unui mesaj personalizat, a fost ales instrumentul Octoparse. S-au analizat pagini de pe site-urile web ale departamentelor pentru identificarea adreselor de e-mail pentru personalul didactic și cercetători.

3. Chestionarul a fost furnizat de aplicația web open source *LimeSurvey (LS)*, acesta a fost conceput în limba română și cuprinde patru secțiuni, cu instrumentele prezentate mai jos. Instrumentele au fost traduse din engleză și adaptate acolo unde este necesar.

4. Invitațiile de a participa la cercetare au fost trimise printr-un e-mail personalizat de către LS (Stimate domn/doamnă. [Nume]). În plus, LS a ținut evidența persoanelor invitate care au completat chestionarele și ale celor care nu. Mai mult, datorită flexibilității LS, s-a reușit să se urmărească mesajele deschise prin implementarea serviciului de urmărire web.

5. Mementourile au fost trimise la două săptămâni după lansarea invitației inițiale și ele au avut efectul scontat.

Instrumente

1. Scala de aplicații de comunicare și colaborare online - a fost dezvoltată în cadrul prezentei cercetări pentru a determina frecvența utilizării mai multor aplicații online de comunicare și colaborare pe care cercetătorii universitari și profesorii le-ar putea folosi în activitatea lor. Prin

urmare, 12 itemi au măsurat frecvența utilizării celor mai populare aplicații de colaborare și comunicare online precum Google Drive, Mendeley, Office 365, Dropbox etc. în două contexte: educație și cercetare. Aceste aplicații au fost grupate în funcție de caracteristica lor principală, deși anumite aplicații ar putea intra în mai multe categorii.

Astfel, în categoria aplicațiilor de comunicare și colaborare, au fost incluse următoarele:

Tabelul 2.2.1.

Categorie	Exemple
E-mail	-
Gestionarea documentelor online	Google Drive, Office 365/Box.com/Dropbox etc.
Aplicații de management de proiect	Asana, Trello, Basecamp, Samepage etc.
Aplicații de comunicare/chat cu gestionarea fișierelor	Slack, Mattermost, HipChat, boschet etc.
Colaborare video	Google Hangouts, Skype, Appear.in etc.
Aplicații de rețele sociale la nivel de întreprindere/organizație	Yammer, Podio, eXo Platform etc.
Brainstorming, mind mapping, whiteboard și online not	Mural, IdeaFlip, MindMeister, Nuclio, XWiki, Evernote, Google Keep etc.
Aplicații de gestionare a codului sursă	Github, Phabricator etc.
Rețele sociale online pentru cercetare și educație	ResearchGate, Academia.edu, Mendeley etc.
Rețele sociale generale	Facebook, Twitter, Google+ etc.
Rețele sociale profesionale	LinkedIn, HR.com etc.
Aplicații de învățare electronic	Moodle, ATutor etc.

2. Scala *Teoriei unificate a acceptării și utilizării tehnologiei (UTAUT 2)* (Venkatesh, Thong și Xu, 2012) este un instrument de 29 de elemente care măsoară șapte dimensiuni care operaționalizează teoria unificată a acceptării și utilizării tehnologiei:

- *speranța de performanță* - 4 itemi, definiți ca gradul în care utilizarea unei tehnologii specifice va oferi beneficii consumatorilor în efectuarea anumitor activități;
- *speranța de efort* - 4 itemi care măsoară gradul de ușurință asociat cu utilizarea tehnologiei de către consumatori;
- *influența socială* - 4 itemi care măsoară modul în care este important pentru utilizatori că oamenii apropiați consideră că utilizatorii ar trebui să folosească anumite tehnologii;
- *facilitarea condițiilor* - 4 itemi, referindu-se la percepțiile consumatorilor asupra resurselor și sprijinului disponibil pentru a efectua comportamente online;
- *motivația hedonică* - 3 itemi, definite ca distracție sau plăcere derivată din utilizarea unei tehnologii și s-a demonstrat că joacă un rol important în determinarea acceptării și utilizării tehnologiei;
- *valoarea clientului* - 3 itemi, referindu-se la schimbul cognitiv al consumatorilor între beneficiile percepute ale aplicațiilor și costul utilizării acestora;
- *obicei* - 4 itemi, priviți ca un comportament anterior sau măsura în care un individ consideră că comportamentul este automat);
- *intenția comportamentală* - 3 itemi, măsurarea intenției de a utiliza tehnologii de comunicare și colaborare online în viitor.

Toate articolele au fost adaptate pentru a se potrivi contextului de lucru academic și a utilizării aplicațiilor de comunicare și colaborare online specifice contextului educațional și de cercetare. Fiecare item a fost evaluat pe o scală Likert în cinci puncte.

3. Scala de autoeficiență a tehnologiei măsoară judecata personală a capacității de a utiliza tehnologia pentru a atinge obiective specifice. Elementele au fost adaptate pornind de la cercetări anterioare axate pe atitudini față de tehnologie (Gu, Zhu și Guo, 2013; V Venkatesh, Morris, Davis și Davis, 2003). Cele cinci elemente sunt măsurate pe o scală Likert în cinci puncte,

Alfa Cronbach fiind mare, 0.87. Exemple de elemente: *indiferent dacă utilizarea tehnologiei online este dificilă sau ușoară, sunt sigur că o pot înțelege, sunt încrezător că am abilitățile necesare pentru a folosi aplicații de comunicare și colaborare online ca suport pentru predare și cercetare.*

4. Scala anxietății tehnologice (Saadé și Kira, 2009) este un instrument cu patru itemi adaptat scopurilor de cercetare pentru a măsura anxietatea generată de utilizarea tehnologiei, mai precis stările emoționale negative care apar în timpul interacțiunii și chiar înainte de a utiliza tehnologiile, când apare ideea de a interacționa cu acesta. Cei patru itemi sunt evaluați pe o scală Likert în cinci puncte și, în ciuda numărului redus de itemi, consistența internă a versiunii românești a scalei este destul de mare, 0.85.

5. Big Five Inventory cu 10 itemi (Rammstedt & John, 2007) este o versiune pe scară scurtă a lui Big Five Inventory, dezvoltat pentru a oferi un inventar de personalitate pentru setările de cercetare cu constrângeri extreme de timp. Permite evaluarea celor cinci mari doar cu două elemente pentru fiecare dintre cele cinci dimensiuni:

- *extraversiune* - măsurarea gradului de sociabilitate și tendința de a căuta stimulare în compania altora;
- *neuroticism* - se referă la gradul de stabilitate emoțională și controlul impulsurilor, tendința de a experimenta cu ușurință emoțiile negative;
- *agreabilitatea* - referindu-se la tendința de a fi cooperant și a avea compasiune mai degrabă decât de a fi suspicios și antagonic față de ceilalți;
- *conștiinciozitate* - măsurarea tendinței de a fi organizat și de încredere, de a acționa cu respect și de a prefera planificat, mai degrabă decât spontan;

- *deschidere* - reflectând gradul de curiozitate intelectuală, creativitate și preferința pentru noutate.

Cei zece itemi sunt evaluați pe o scară de cinci puncte de la 1 (foarte inexact) la 5 (foarte precis). Coeficienții Alfa de la Cronbach pentru eșantionul românesc au fost mici până la acceptabili: 0.71 pentru *neuroticism* și *extraversiune*, 0.73 pentru *deschidere*, 0.69 pentru *agreabilitate* și 0.67 pentru *conștiințiozitate*.

6. Scala Utrecht Work Engagement (UWES - formă scurtă) (Schaufeli, Bakker și Salanova, 2006)

este un instrument cu nouă itemi care investighează angajarea în muncă prin intermediul a trei scale cu trei itemi:

- *vigoare* - itemii se referă la niveluri ridicate de energie și rezistență mentală în timpul muncii, disponibilitatea de a investi efort în munca și persistența în fața dificultăților;
- *dedicație* - se referă la un sentiment de semnificație, entuziasm, inspirație, mândrie și provocare;
- *absorbție* - scara se referă la a fi pe deplin concentrat și profund implicat în munca proprie și se caracterizează prin trecerea rapidă a timpului și dificultatei în a se detașa de muncă.

Fiecare item a fost evaluat pe o scală Likert în șapte puncte, variind de la 0 (niciodată) la 6 (întotdeauna). Coeficienții Alfa de la Cronbach pentru eșantionul investigat au fost foarte mari: 0.92 pentru întreaga scală, 0.87 pentru *vigoare*, 0.86 pentru *dedicație* și 0.76 pentru *absorbție*.

7. Un chestionar final a inclus întrebări demografice și legate de muncă: vârstă, gen, vechime în domeniul academic, titlu academic, interval de timp de la ultima promoție, interval de timp de la obținerea doctoratului, titlu, număr de articole publicate în reviste cu impact ridicat, număr de articole publicate în lucrări de conferință cu impact ridicat.

2.2.3. Rezultate

Utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online în mediul academic

Datele colectate după aplicarea chestionarului au fost exportate din LS în Excel și SPSS, pentru analiza statistică descriptivă. Chestionarul a fost trimis către o bază de date construită prin identificarea adreselor de e-mail ale respondenților pe site-urile universității (Tabelul 2.2.2). Unele dintre mesajele trimise au fost returnate expeditorului, ceea ce a însemnat că site-urile web nu au fost actualizate. În plus, s-a observat că peste 50% din mesaje au fost deschise de către destinatari, în timp ce chestionarele completate au fost mai puține. Alți destinatari au completat doar o parte din chestionar și ne-au trimis mesaje în care au specificat că nu au utilizat aplicațiile la care se face referire în chestionar, fapt care ar putea fi atribuit vârstei lor, deoarece majoritatea erau pensionari.

Tabelul 2.2.2. Datele colectate

Numărul de adrese de e-mail din baza de date inițială	Adrese de e-mail inexistentе sau greșite	E-mailuri deschise de destinatari (urmărire web)	Număr de întrebări completate parțial	Număr de chestionare completate complet	Numărul de chestionare utilizate	E-mailuri care specifică că nu le-au folosit și nu le-au completat	Numărul de chestionare completate după invitația inițială	Numărul de chestionare completate după memento
7738	153	4108	792	1825	1816	164	925	900

Având în vedere dimensiunea populației totale, adică 27.772 persoane (MENCS, 2015) și dimensiunea eșantionului, adică 1816 persoane (6,53% din populația totală), eroarea de eșantionare pentru un nivel de încredere de 95% este +/- 2.29.

Pentru a calcula gradul în care aplicațiile de comunicare și colaborare sunt utilizate în mediul academic, s-a calculat un scor mediu, având în vedere scala de măsurare cu valori cuprinse între 0 - 4.

Alte descoperiri interesante se referă la cele mai utilizate cinci aplicații de comunicare și colaborare online, atât pentru cercetare, cât și pentru predare (Tabelul 2.2.3). Astfel, în prezent, e-mailul reprezintă instrumentul de comunicare și colaborare cel mai frecvent utilizat, având cel mai mare scor mediu (3,58 pentru cercetare și 3,62 pentru predare), situație care a fost descrisă și în alte studii (Smartsheet, 2017). Peste 80% dintre respondenți folosesc e-mailul în toate activitățile didactice și de cercetare (Tabelul 2.2.2). Spre deosebire de chat, utilizat de cel mult 7,5% dintre respondenți în mediul academic, este posibil ca e-mailul să fie perceput ca o formă clasică de colaborare, oferind un caracter oficial comunicării în mediul profesional.

Tabelul 2.2.3. Clasarea aplicațiilor după volumul de utilizare.

Rank	Instruments for research	Scores	Instruments for teaching	Scores
1	E-mail	3.58	E-mail	3.62
2	Research SN	2.69	Doc management	2.54
3	Doc management	2.60	General SN	2.29
4	General SN	2.19	Research SN	2.27
5	Video	2.10	E-learning	2.09

Managementul documentelor și cercetarea *SN* (*Social Network*) reprezintă alte două instrumente de comunicare și colaborare pe care mai mult de jumătate dintre respondenți le raportează că le folosesc frecvent sau chiar tot timpul.

În ceea ce privește activitatea de cercetare, locul al doilea îl deține *Research SN*, ceea ce indică faptul că, în această activitate, angajații au o nevoie semnificativă de colaborare și comunicare în special la nivel internațional. Pentru activitatea didactică, locul al doilea este deținut de managementul documentelor, cel mai probabil pentru că cei implicați în acest proces trebuie să gestioneze un număr mare de documente (materiale pentru cursuri, teste scrise, documente de prezență a studenților, cataloage etc.). Managementul documentelor este pe locul

3 în preferințele respondenților în ceea ce privește activitatea de cercetare. Ca instrument de comunicare și colaborare utilizat în activitatea de predare, acesta ocupă locul 3, în comparație cu SN, care ocupă locul 4.

În ceea ce privește rețelele sociale, următoarea figură arată că, atât în cercetare, cât și în predare, cel mai mare interes este înregistrat pentru SN de cercetare, urmat de SN general și SN profesional (Figura 2.2.1). Așa cum era de așteptat, media măsurii în care SN de cercetare este utilizat este mai mare pentru activitatea de cercetare decât pentru cea didactică.

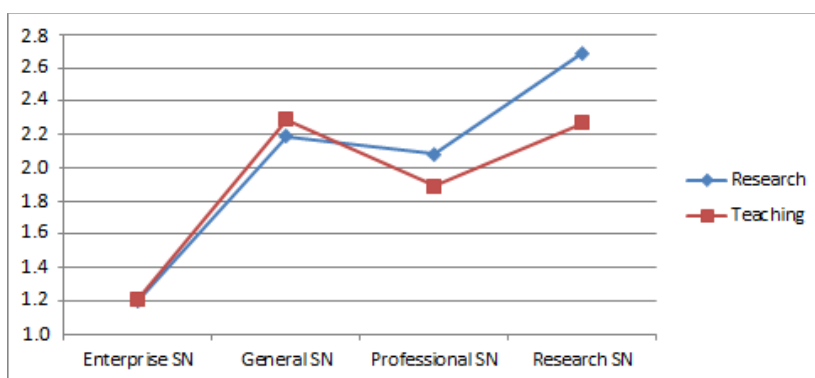


Fig. 2.2.1. Gradul în care sunt utilizate diferite tipuri de SN.

Utilizarea redusă a SN a organizației (de mai puțin de 3,5% dintre respondenți, în toate cazurile) arată o colaborare slabă folosind acest mijloc în cadrul universităților și un acces foarte limitat al celor din mediul academic la resursele organizaționale.

Locul 5 în activitatea de predare este deținut de platforma de e-learning. Aceasta este un instrument esențial de comunicare și colaborare online și pentru profesori și studenți. În anumite situații, acest comportament de comunicare ar putea fi justificat de tipurile de activități pe care le desfășoară respondenții. De exemplu, cercetătorii nu folosesc frecvent platforma de e-learning datorită implicării lor restrânse în activitatea didactică și a interacțiunii mai puțin frecvente cu

studenții. Dar tabelul arată că personalul didactic nu are nici un interes real pentru platformele de e-learning, posibil datorită formei de educație predominante în instituțiile analizate.

Precizăm că studiul s-a efectuat înainte de izbucnirea pandemiei, perioadă în care utilizarea platformelor de e-learning se făcea preponderant la programele de studii la distanță și cu frecvență redusă.

Videoclipurile sunt pe locul 5 în activitatea de cercetare. Sunt necesare pentru comunicarea clară a subiectelor abordate.

Fig 2.2.2 arată faptul că, atât în cercetare, cât și în activitatea didactică, instrumente precum chat-ul, SN-ul organizației, maparea mentală, managementul proiectelor, codul sursă sunt utilizate într-o foarte mică măsură de majoritatea respondenților.

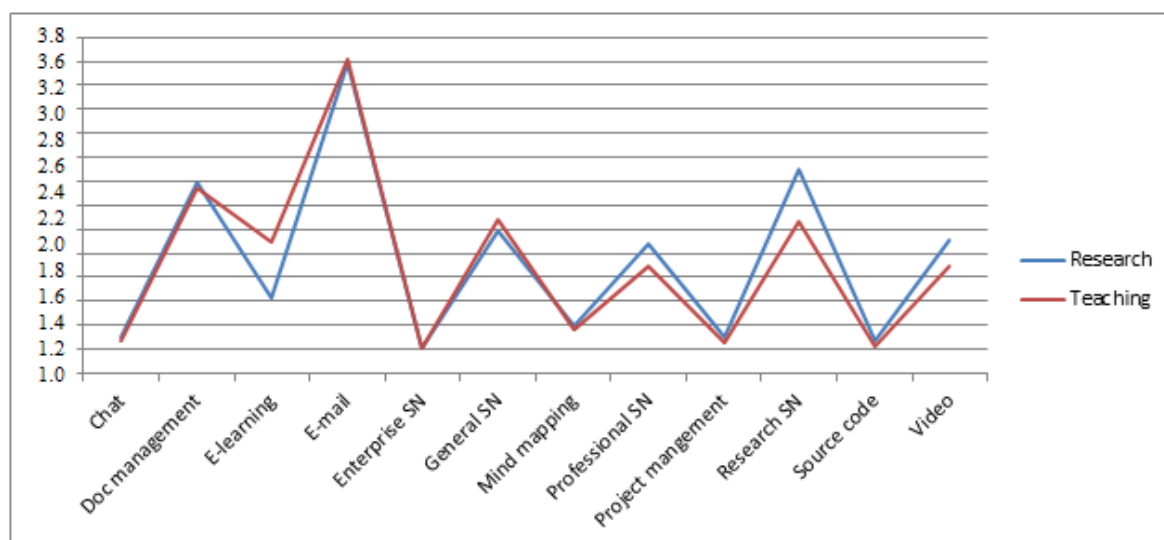


Fig 2.2.2. Frecvența utilizării instrumentelor de comunicare și colaborare online.

Surprinzător, instrumentele de gestionare a proiectelor sunt utilizate într-o măsură atât de mică (sub 4% dintre respondenți le folosesc frecvent), având în vedere că, în prezent, mediul academic promovează propuneri de proiecte la nivel național și internațional, concursuri pentru dezvoltarea atât a abilităților de cercetare, cât și a competențelor didactice.

Luată în considerare din perspectiva profesorilor, utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online prezintă unele diferențe la nivelul activității academice. Figura 2.2.3 prezintă situația pentru cele două tipuri de activități: predare și cercetare.

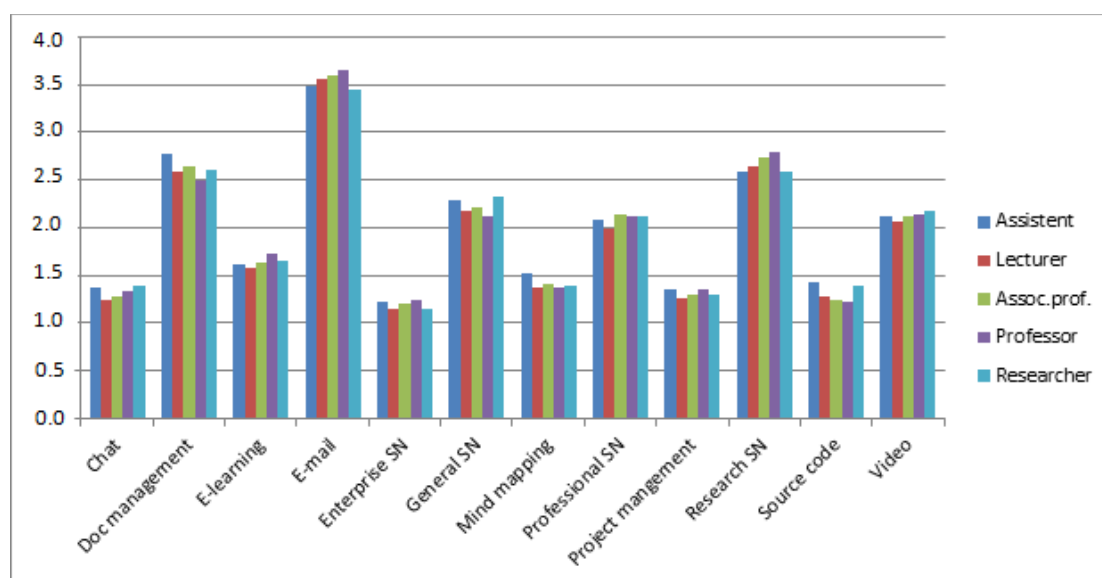


Fig 2.2.3. Măsura în care aplicațiile de comunicare și colaborare online sunt utilizate în activitatea didactică în funcție de rangul academic.

Asistenții și lectorii universitari folosesc în principal chat-ul, managementul documentelor, managementul proiectelor, maparea mental. Acest lucru s-ar putea explica prin faptul că asistenții sunt de obicei tineri conectați la tehnologie. Astfel, prin modul lor de lucru, pot adăuga valoare activităților pe care le desfășoară.

Spre deosebire de cadrele universitare cu cel mai mic grad didactic, profesorii universitari folosesc instrumente de comunicare și colaborare total diferite, adică e-mailul, platforma de e-learning și SN de cercetare. E-mailul este prioritar deoarece este o formă clasică și oficială de comunicare. SN de cercetare este utilizat de profesori, deoarece, prin poziția lor profesională, au construit o rețea extinsă de colaboratori în domeniul academic și mențin aceste relații online.

Asocieri între trăsăturile de personalitate, implicarea în muncă și dimensiunile de acceptare și utilizare a tehnologiei

Asocierile dintre trăsăturile de personalitate și dimensiunile de acceptare a tehnologiei au fost foarte mici, dar semnificative statistic. Analiza asocierilor stabilite au condus la următoarele concluzii:

- Persoanele mai extravertite, mai agreabile și mai deschise la experiențe au avut niveluri mai scăzute de anxietate tehnologică și niveluri mai ridicate de autoeficiență tehnologică.
- Un nivel ridicat de nevrotism este asociat cu o anxietate tehnologică înaltă și o autoeficacitate tehnologică scăzută.
- Persoanele mai agreabile au avut o speranță mai mare de efort și o motivație hedonică spre utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online în activitatea lor academică, spre deosebire de persoanele mai nevrotice care au avut niveluri mai scăzute ale acestor două dimensiuni.
- Cea mai înaltă intenție comportamentală de a utiliza aplicații online pentru comunicare și colaborare a fost găsită pentru persoanele cu niveluri mai ridicate de extraversiune și deschidere.
- Participanții care sunt mai implicați în munca lor tind să aibă atitudini pozitive față de utilizarea tehnologiei în viața lor profesională.
- Frecvența colaborării și comunicării folosind aplicații online este, de asemenea, mai mare pentru participanții care au obținut un scor mai mare la extraversiune, deschidere și implicare în muncă și mai mică pentru persoanele mai nevrotice.
- Profesorii cu niveluri mai ridicate de vechime în domeniul academic erau mai anxioși și aveau niveluri mai scăzute de autoeficiență tehnologică și, în general, aveau o atitudine mai puțin favorabilă față de utilizarea tehnologiilor online, concentrate pe performanță scăzută și

speranță de efort, niveluri scăzute de motivație hedonică și, în consecință, intenția redusă de a utiliza aceste aplicații în viitor.

- Numărul articolelor publicate, ca indicator al performanței muncii, s-a corelat slab cu modelul de acceptare a tehnologiei. Cu toate acestea, participanții cu mai multe lucrări publicate au avut tendința de a utiliza aplicații de comunicare și colaborare online mai mult în munca lor.

2.2.4. Concluzii

Această cercetare a arătat că UTAUT 2 este un instrument valid cu proprietăți psihometrice foarte bune pentru universitarii români. Intenția comportamentală de a utiliza aplicații de comunicare și colaborare online a relevat asociații scăzute, dar semnificative, cu trăsăturile de personalitate.

Studiul a arătat că trăsăturile de personalitate sunt mai puternice decât anxietatea tehnologică în prezicerea utilizării reale a aplicațiilor de comunicare și colaborare online.

În timp ce conștiința a avut efectul cel mai puternic dintre toate trăsăturile de personalitate asupra angajării în muncă, deschiderea a fost singura trăsătură din Big Five, cu efect direct asupra utilizării tehnologiilor online, confirmând cercetările anterioare în domeniu (Svendsen și colab., 2011) și arătând că interesul pentru noutate stimulează disponibilitatea de a utiliza noi tehnologii chiar și în viața lor profesională (Behrenbruch, Söllner, Leimeister și Schmidt, 2013).

O altă constatare importantă a fost efectul direct al autoeficienței tehnologice asupra utilizării tehnologiilor online, arătând că oamenii care sunt încrezători în interacțiunea cu tehnologia informației sunt mai implicați în utilizarea ei eficientă. Efectul trăsăturilor de personalitate asupra angajamentului de lucru a fost, de asemenea, analizat pe larg în literatura de specialitate. S-a demonstrat că indivizii care au tendința de a experimenta frecvent angajarea în muncă se caracterizează prin niveluri scăzute de nevrotism, niveluri ridicate de extraversie

(Langelaan, Bakker, van Doornen și Schaufeli, 2006) și niveluri ridicate de conștiinciozitate (Zecca și colab., 2015). Prezentul studiu a confirmat aceste rezultate, arătând că conștiinciozitatea este dimensiunea care are cel mai mare impact asupra angajării în muncă în mediile academice. Cea mai relevantă constatare a fost că implicarea în muncă ar putea media relația dintre trăsăturile de personalitate și utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online în viața academică profesională. Vechimea în domeniul academic a avut un efect direct doar asupra numărului de publicații, neavând nicio legătură cu utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online. Un alt aspect important este constatarea că utilizarea aplicațiilor de comunicare și colaborare online nu este un singur factor care prezice succesul în viața academică, ci utilizarea tehnologiei combinată cu niveluri ridicate de implicare în muncă, conștiință, stabilitate emoțională, deschidere, extraversiune și încredere în capacitatea cuiva de a face față noilor tehnologii ar putea crește șansele de succes.

2.3. O arhitectură de sistem bazată pe sisteme open source de gestionare a conținutului pentru organizații

Organizațiile din zilele noastre trebuie să facă față unor noi surse de conținut, ceea ce presupune creșterea cantității de informații care stau la baza luării deciziilor pentru funcționarea eficientă a companiilor. Dezvoltarea instrumentelor software a permis utilizatorilor să ia decizii bazate pe consultarea unor volume mari de date provenite din interiorul și exteriorul organizației. O categorie distinctă de organizații sunt universitățile, care pot fi considerate simultan ca instituții didactice, comunități științifice, organizații de cercetare sau chiar corporații (Brown & Cloke, 2009). Obiectivul managementului universitar este de a armoniza structurile astfel încât să obțină eficiență, să îndeplinească misiunea organizației și să atingă obiectivele acesteia (Hedman & Kalling, 2003).

2.3.1. Recenzia literaturii de specialitate

De obicei, la nivel universitar, problemele legate de fluxurile de informații pot fi privite din două perspective distincte: documente de intrare și ieșire și documente interne. Informațiile pot fi legate de studenți, profesori, cercetători, personal administrativ și pot fi solicitate și transmise orizontal sau vertical la nivel de universitate (Fig. 2.3.1).

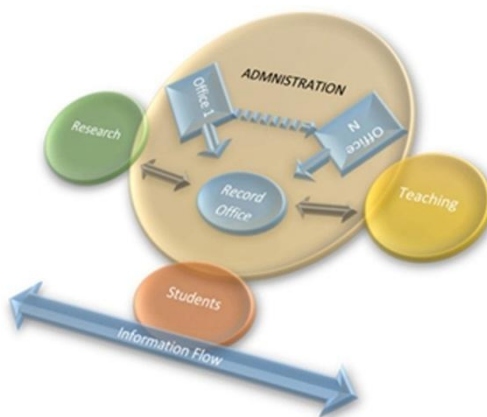


Fig. 2.3.1. Fluxul de informații în interiorul unei universități, biroul de înregistrări joacă rolul principal.

Din punctul de vedere al activității didactice și de cercetare, educația superioară este din ce în ce mai dependentă de sursele de date primare (legi, reglementări, rapoarte) și secundare (cărți, reviste, manuscrise) care sunt disponibile în alte forme decât cele tradiționale, pe hârtie. Pentru a reflecta diversitatea materialelor, în special în formă digitală și importanța lor pentru activitățile academice, aceste surse sunt referite ca „*active*” ale instituției academice (Conway, 2008). Conform (Kim și colab., 2013). Indiferent de contextul de utilizare, aceste *active digitale* trebuie să fie gestionate în mod eficient, în vederea îndeplinirii misiunii principale a instituțiilor de învățământ superior – didactic și cercetare.

Pentru un management eficient, organizațiile trebuie să utilizeze instrumente de gestionare a activelor digitale, în scopul luării mai rapide a deciziilor, pe baza informațiilor extrase din date. Apare o problemă importantă: sistemele informatice integrate, care pot gestiona toate fluxurile informaționale dintr-o organizație, pot avea costuri extrem de ridicate, pe care nu toate organizațiile și le pot permite. Această problemă poate fi rezolvat prin intermediul software-ului free/libre/open source (FLOSS).

Open source este o abordare a codificării și a creării de software, software-ul rezultat fiind gratuit de utilizat și, așa cum sugerează și numele, furnizând un cod care este deschis oricui pentru a fi utilizat, adaptat și distribuit. Soluțiile deschise au fost dezvoltate până la punctul în care sunt văzute ca o alternativă viabilă la produsele comerciale, cu sursă închisă (de exemplu, Open/Libre Office vs. Microsoft Office, Linux vs. Windows/macOS, MySQL vs. baze de date comerciale, NoSQL baze de date precum Cassandra, Couchbase, HBase, extragerea datelor cu Hadoop, R și multe, multe alte soluții open source). La nivel academic, utilizând software open source, studenții pot folosi acasă, fără teama pirateriei, aceleași instrumente pe care le folosesc la universitate, iar pentru organizații poate reprezenta o importantă sursă de economii.

Utilizarea open source în educație permite:

- libertatea în educație,

- crește calitatea predării și a învățării
- poate genera un mediu de predare și predare de ultimă generație.

În 2013, 50% din instituțiile de învățământ superior utilizau sisteme open source precum Moodle și CourseSites by Blackboard.

În ceea ce privește conceptele deja introduse și faptul că universitățile nu tind să implementeze open source vom analiza principalele concepte legate de *Enterprise Content Management (ECM)*, împreună cu o arhitectură de sistem pentru implementarea lor în mediul academic, bazată pe o aplicație open source.

2.3.2. Enterprise Content Management (ECM): caracteristici și utilizare în învățământul superior

ECM-urile sunt un mijloc formalizat legat de strategiile, metodele și instrumentele menite să susțină întreaga organizație, vizând gestionarea, crearea, stocarea, recuperarea și extragerea informațiilor stocate ca documente. Acest termen a fost inventat de AIIM în 2000.

În lucrarea de față considerăm definiția unui ECM, dată de Grahlmann și colab. (2011) ca fiind mai potrivită pentru o instituție academică, deoarece acoperă conținutul administrativ, didactic și de cercetare: „*Managementul conținutului (ECM) cuprinde strategiile, procesele, metodele, sistemele și tehnologiile necesare pentru captarea, crearea, gestionarea, utilizarea, publicarea, stocarea, conservarea și eliminarea conținutului în cadrul și între organizații*”.

Organizațiile pot utiliza ECM (Arshad, Milton și Bosua, 2013) în trei moduri, pentru:

- (1) schimbul de informații care susține o structură standardizată a proceselor;
- (2) construirea unor fluxuri de lucru personalizate care să susțină procesele standardizate;
- (3) analiza și luarea deciziilor.

Din punct de vedere tehnic, conform (Gilbert, Shegda, Chin, Tay și H, 2014), componentele cheie ale unei suite ECM sunt:

- *Gestionarea documentelor*: check-in/check-out, control versiuni, servicii de securitate și bibliotecă pentru documente comerciale, suport pentru documente compuse și replicare de conținut.
- *Aplicații de procesare a imaginilor*: captarea documentelor (scanare hardware și software, tehnologii optice și inteligente de recunoaștere a caracterelor și tehnologie de procesare a formularelor), capacitatea de a stoca imagini ale documentelor scanate în depozit ca un tip de conținut obișnuit într-un folder și capacitatea de a le direcționa printr-un proces electronic.
- *Managementul fluxului de lucru/proceselor de afaceri (Business Process Management, BPM)*: revizuirea documentelor și aprobarea fluxului de lucru, incluzând adesea constructori de procese grafice și rutare serială și paralelă.
- *Gestionarea înregistrărilor*: păstrarea pe termen lung a conținutului prin automatizarea și asigurarea conformității legale, aplicarea păstrării documentelor comerciale critice, pe baza unui program de păstrare a înregistrărilor.
- *Gestionarea conținutului web* : funcții de creare a conținutului sub formă de șabloane, realizarea de fluxuri de lucru și gestionarea modificărilor și funcții de implementare a conținutului care livrează conținut către serverele Web.
- *Conținut social*: partajarea documentelor, colaborare, managementul cunoștințelor și sprijinul echipei de proiect. Blogurile, wiki-urile și suportul pentru alte interacțiuni online sunt, de asemenea, componente importante. Conținutul social, inclusiv videoclipul, este cea mai rapidă creștere a categoriei de conținut nou din organizație.
- *Componente extinse*: compoziția documentelor, formulare electronice, căutare, conținut și analize, arhivarea e-mailurilor și informațiilor, gestionarea e-mailurilor și integrarea aplicațiilor.

Pe lângă acestea, se pot adăuga următoarele componente care ar putea fi utilizate în instituțiile academice și care sunt legate și pot interacționa cu componentele ECM:

- *Sisteme pentru gestionarea activelor digitale (Digital Asset Management, DAM).*
- *Sisteme de gestionare a învățării (Learning Management System, LMS)* cu toate variantele sale - Sisteme de gestionare a cursurilor, sisteme de gestionare a conținutului de învățare cu conținut găzduit separat de LMS, sisteme de suport electronic de performanță și sisteme de evaluare asistate de computer (Ermalai și colab., 2013).
- *Sisteme de portofoliu electronic.*

După cum a subliniat (Wolski, Simons și Richardson, 2013), conținutul depus în interiorul unui ECM este de obicei autonom (pentru orice document, nu se poate presupune implicit că are vreo relație cu alte informații stocate), astfel, un depozit de gestionare a documentelor bine conceput încurajează găsirea și partajarea cu ușurință a informațiilor. Face acest lucru prin intermediul instrumentelor de căutare, în timp ce documentele stocate sunt clasificate în funcție de scheme de clasificare sau taxonomii. Pentru implementarea unui flux de lucru al documentelor în interiorul unei organizații, un DMS simplu nu este suficient, deoarece nu poate gestiona fluxul de documente între diferitele structuri ale organizației. În acest caz, pentru tratarea nu numai a fluxului de documente, ci și a altor fluxuri de date și informații din interiorul organizațiilor, ar putea fi implementată o aplicație de gestionare a proceselor de afaceri (*Business Process Management BPM*). La nivelul lor de bază, procesele de afaceri sunt evenimente distincte sau colecții de evenimente realizate de persoanele din cadrul unei organizații, cu rezultate în obiectivul de afaceri stabilit. Obiectivul poate fi caracterizat prin orice metrică și se poate suprapune peste orice unitate organizațională, fiind considerat necesar pentru funcționarea unei companii (Becker, Rosemann, Röglinger și zur Muehlen, 2012).

Printre alte instrumente care sunt adesea necesare pentru procesele de management și care sunt cumva legate de BPM, și adesea fac parte din ECM, gestionarea înregistrărilor permite

unei organizații să stocheze un anumit număr de articole pentru recuperarea probelor ulterioare. Trebuie create politici și proceduri pentru gestionarea ciclului de viață al înregistrărilor, de la crearea lor până la retragerea și distrugerea lor definitivă și pentru a se asigura că este disponibil un flux complet de informații pentru fiecare aspect al procesului (Vom Brocke, Mathiassen și Rosemann, 2014). Politicile și procedurile guvernează abordarea în care o înregistrare este capturată și păstrată și modul în care utilizatorii pot accesa înregistrarea pe parcursul întregului său ciclu de viață.

Viziunea pentru un sistem de gestionare a activelor digitale (*DAM*), în cadrul comunității academice, ar trebui să permită stocarea sigură a activelor digitale, făcându-le accesibile și utilizabile de către persoanele implicate. De asemenea, au ajuns la concluzia că o schemă de sistem DAM ar trebui să poată:

- (1) descrie seturi (sau colecții) eterogene la un nivel adecvat de granularitate și detaliu, permițând și vocabulare de descriere, specifice domeniului;
- (2) permite introducerea de metadate de către nespecialiști;
- (3) permite căutări în mai multe zone și colecții de active;
- (4) furniza informații despre originea activelor;
- (5) furniza informații despre utilizarea activelor pentru diferitele clase de utilizatori.

Conform (McCord, 2002), învățământul superior poate utiliza sistemele DAM pentru a cataloga și gestiona obiecte de predare și cercetare, pentru a servi ca depozit pentru conținutul referitor la proprietatea intelectuală a instituției și pentru a oferi acces la aceste active:

- *Sistemele DAM* pot fi utilizate pentru a crește accesul la cursuri online prin integrarea conținutului în sistemele de gestionare a cursurilor, îmbunătățind calitatea și relevanța învățării.

- *Sistemele DAM* pot capta diferite tipuri de proprietate intelectuală în timp real, permițând personalului facultății și studenților să acceseze, să catalogheze și să redefiniească experiențele din campus în obiecte bogate de învățare.
- *Sistemele DAM* pot extinde colecțiile de biblioteci pentru a include conținut media îmbogățit cu acces pentru membrii comunității academice.
- *Sistemele DAM* pot fi utilizate ca bază pentru îmbunătățirea proceselor administrative în domenii care utilizează media (de exemplu, servicii de știri, difuzare, marketing și comunicare grafică).
- Prin utilizarea unui sistem de gestionare a drepturilor digitale (*Digital Rights Management, DRM*) în cadrul unui sistem DAM, o universitate își poate distribui proprietatea intelectuală fără temeri legate de securitate. De asemenea, DRM implică administrarea licențelor de conținut extern către mai multe comunități.
- *Sistemele DAM* pot dezvolta imaginea instituțională permițând ca utilizatorii naționali să acceseze resursele intelectuale ale instituției (Wagner & Gerber, 2011).

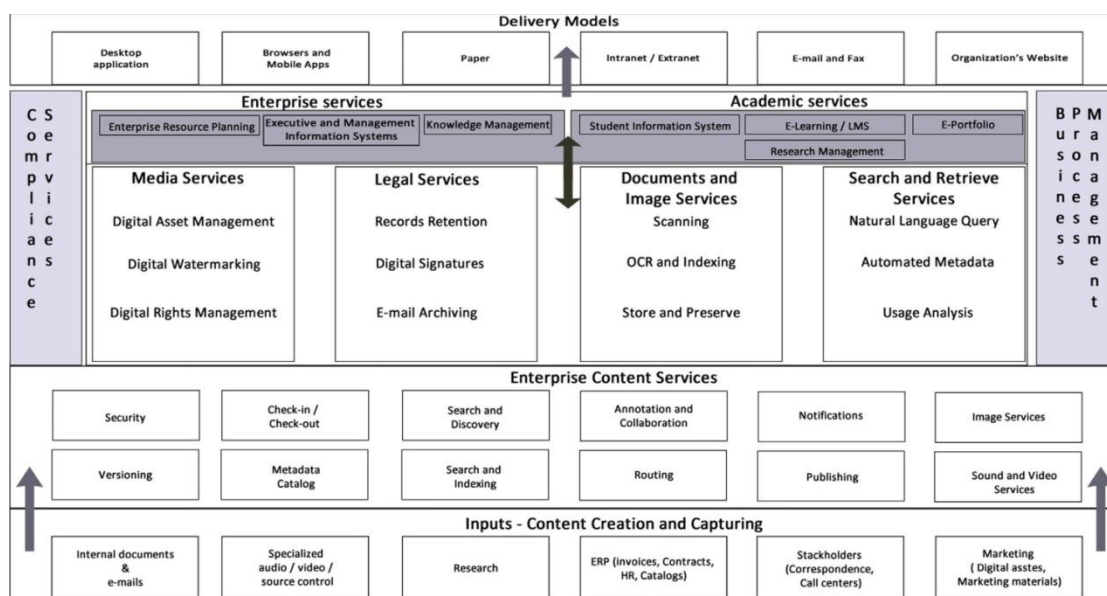


Fig. 2.3.2. Arhitectura sistemului conceptual privind utilizările ECM

în instituțiile academice.

Un sistem de portofoliu electronic este utilizat ca spațiu personal în care studenții pot colecta artefacte digitale care prezintă dovezi ale experiențelor și realizărilor lor în timpul educației. În plus, simplitatea și varietatea creării de conținut permise de instrumentele sociale, gama de acțiuni de portofoliu electronic și categoriile de artefacte digitale au crescut substanțial. Conform (Kim, Ng, & Lim, 2010), specialiștii în educație au declarat și au dezbătut utilizarea sistemelor de portofoliu electronic în producerea unui spațiu de învățare colaborativă (Greenberg, 2004), adoptând evaluarea de la egal la egal (Flanigan & Amirian, 2006) și planificarea carierei (Chang & Tseng, 2009), planificarea și supravegherea educației (Sherman, 2006), vizualizarea conținutului cu hărți conceptuale electronice (Kim și Olaciregui, 2007) și îmbunătățirea eficienței predării (O'Brien, 2006).

Pe baza tehnologiilor introduse mai sus, a fost creată următoarea arhitectură a sistemului conceptual, prezentând utilizările ECM în interiorul unei instituții de învățământ superior (*Higher Education Institution, HEI*), (Fig. 2.3.2).

2.3.3. Implementarea unui ECM open-source pentru urmărirea documentelor

Un ECM open-source pentru urmărirea documentelor a fost implementat și personalizat, iar studiul de caz actual are loc la Universitatea Transilvania din Brașov (UniTBV). În prezent, Universitatea are aproximativ 20000 de studenți înscriși în 18 facultăți și aproximativ 850 de cadre didactice organizate în 30 de departamente de predare și cercetare. Universitatea are, de asemenea, un Institut de Cercetare - Dezvoltare, unde cadrele didactice și de cercetare lucrează în 16 centre de cercetare. Structura de predare și cercetare este susținută de personalul didactic auxiliar și nedidactic.

Procesul de implementare a unui ECM open source s-a bazat pe faptul că, în 2010, s-a încercat implementarea unui produs comercial, care a eșuat, dat fiind că aplicația a fost direcționată doar către grupurile de cercetare din cadrul universității, nefiind rezultatul unei

cerințe reale și nefiind adresată birourilor administrative din universitate, care au într-adevăr nevoie pentru gestionarea documentelor și a fluxurilor informaționale. Rezultatul a fost o aplicație care a fost implementată cu multe bug-uri și care nu a fost folosită.

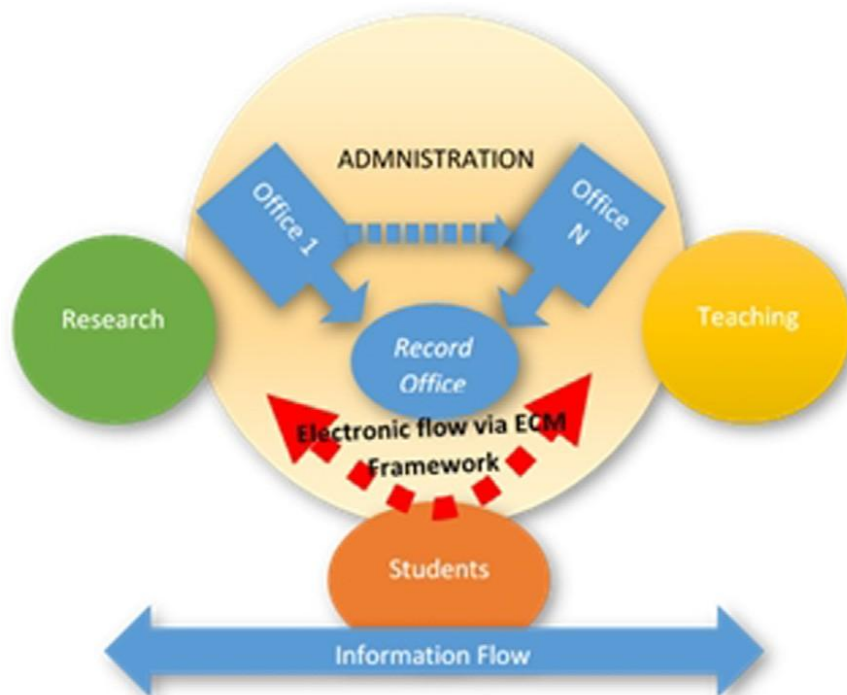


Fig. 2.3.3. Fluxul electronic de informații prin ECM.

În cadrul UniTBv, aplicațiile open-source au fost utilizate de mult timp în serviciile administrative, autorii acestei lucrări începând utilizarea acestuia prin implementarea site-ului web al universității (cu aproximativ 140 de sub-site-uri), portalul intern al studenților și al cadrelor didactice și aplicația de gestionare a studenților (toate create pe baza cadrului open source DNNSoftware) și oferind suport pentru procesul de predare și învățare, sub forma unei platforme de învățare electronică (Moodle, pentru toți studenții de la licență, masterat și studii doctorale), pe baza implementării cu succes a soluțiilor anterioare și a dezvoltării de aplicații folosind software open source. Au fost luate în considerare mai multe aplicații open source și, în cele din urmă, Alfresco a fost ales. Printre cerințele pentru un ECM în UniTBv, se pot menționa: organizarea fișierelor, gestionarea documentelor, taxonomiile, fluxurile informaționale, versiunea

documentelor, securitatea la nivel de folder, indexarea și căutarea - toate aceste caracteristici fiind deja prezente în ECM (Fig. 2.3.3).

Alte caracteristici semnificative sunt urmărirea documentelor și semnarea lor electronică.

Prin urmare, deoarece fluxurile de lucru implicate Alfresco nu corespund cerințelor managementului proceselor noastre universitare, a fost necesară reproiectarea, luând în considerare și un flux de informații optimizat care ar trebui să minimizeze cantitatea de resurse (timp, hârtie etc.) pentru ca un document să treacă la pasul următor din flux. Cel mai important flux se referă la fluxul de documente administrative pe care l-am descris și implementat folosind *BPM Activiti*, prezentat în Fig. 2.3.4. În acest flux, toate documentele trebuie să treacă prin biroul de înregistrări și să fie direcționate în funcție de cerințele lor.

Fluxul de lucru este întotdeauna început de către Biroul de înregistrare, fiind disponibil numai în interfața lor de utilizator.

Toate documentele de la Universitate sunt adresate în general conducerii. Conducerea poate aproba sau respinge direct documentul sau, așa cum se întâmplă cel mai adesea, poate solicita informații suplimentare de la diferite birouri administrative - acest lucru se realizează electronic utilizând Gateway-ul exclusiv (IF multiple) care redirecționează documentul către Biroul de înregistrare pentru a fi transmis unui alt birou (descriș ca utilizator). Biroul trebuie să completeze un formular sau poate atașa documente suplimentare pentru a îndeplini cerințele conducerii pentru mai multe informații. Acești pași ar putea fi repetați până când conducerea decide că documentul inițial este fie aprobat, fie respins. În oricare dintre acești pași, documentele pot fi descărcate, editate, versionate și semnate electronic. Mai mult, utilizatorii pot adăuga mesaje pentru fiecare flux, sub formă de comentarii, care sunt atașate documentelor ca metadata. În versiunea inițială de implementare, doar managerii de birouri au primit acreditări

de autentificare în platformă, ținând cont de faptul că sunt considerați responsabili pentru comentariile și răspunsurile trimise ca urmare a diferitelor solicitări primite.

Pentru a găsi cu ușurință documentele din interiorul sistemelor din UniTBv, acestea pot fi caracterizate folosind etichete. De asemenea, toate documentele care trec prin biroul de înregistrări primesc un număr de înregistrare și sunt adăugate automat la o listă accesibilă numai utilizatorilor din cadrul acestui birou, care conține toate datele necesare pentru a identifica biroul sau departamentul unde se află documentele fizice. În plus, este atașată o dată-limită la documentele electronice, din cauza reglementărilor prin care organizația trebuie să răspundă solicitărilor în maximum 30 de zile. Folosind această dată, se poate afla cu ușurință punctele care generează întârziere, oferind conducerii informațiile necesare pentru finalizarea cererii în timp util.

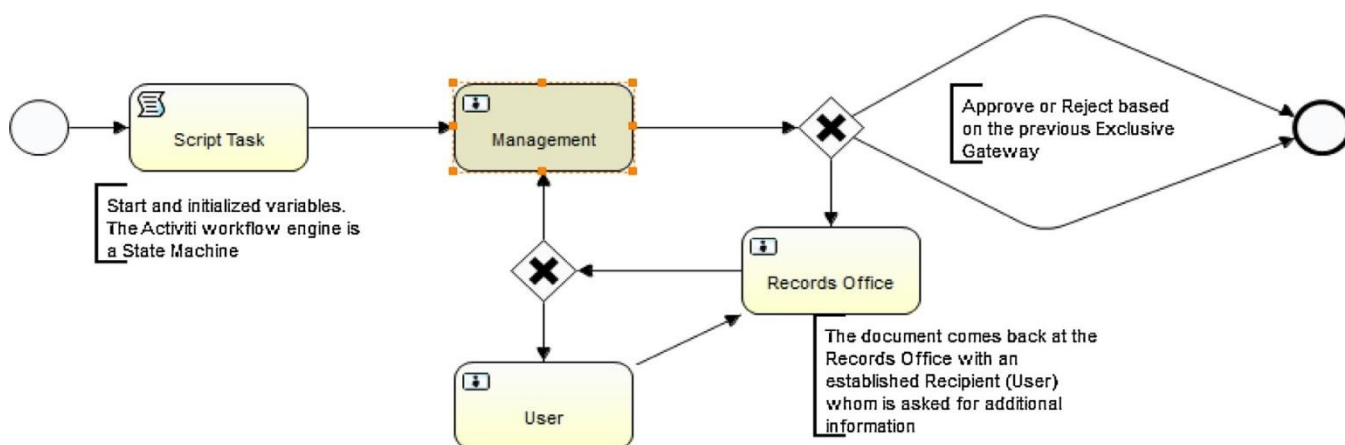


Fig. 2.3.4. Fluxul de lucru pentru înregistrarea și urmărirea documentelor.

Înregistrările contabile și înregistrările de alte tipuri (contracte, facturi etc.) sunt păstrate în arhiva digitală pe baza regulilor stabilite în modulul de gestionare a înregistrărilor pentru o perioadă de 10 ani, în conformitate cu legile în vigoare.

În ceea ce privește caracteristica DAM, aceasta este utilizată cu precădere în partea administrativă a universității, în Oficiul de Marketing și Branding, pentru gestionarea fișierelor și a imaginilor care promovează universitatea. Acest birou gestionează peste 10.000 de fotografii

și filme documentare, care sunt utilizate pentru promovarea universității în rândul potențialilor studenți și în comunitatea de afaceri locală și regională.

Deoarece Alfresco susține Moodle, platforma de e-learning a universității, o utilizare viitoare va fi extinderea funcției de depozitare a ECM, permițând cadrelor didactice să creeze repertorii personale. În prezent, fiecare profesor poate încărca cursuri pe această platformă, care pot fi folosite ca suport în procesul de predare și învățare. Pentru învățarea la distanță și în condițiile crizei sanitare actuale, utilizarea platformei este obligatorie, atât pentru profesori, cât și pentru studenți. Materialele media cu drepturi de proprietate intelectuală care sunt utilizate în procesul de predare și învățare se află pe serverele interne ale universității și, deocamdată, nu avem în vedere publicarea lor în Alfresco. În ceea ce privește aplicațiile de e-portofoliu, instituția noastră nu folosește astfel de aplicații, studenții fiind îndrumați spre cloud extern, care oferă spații mari de stocare și sunt ușor de utilizat.

2.3.4. Concluzii

Volumul în creștere, complexitatea și varietatea conținutului digital fac din aplicațiile ECM un element vital al sistemului informatic integrat al organizației. În plus, necesitatea luării unor decizii rapide și corecte impune modificări mediului organizațional, poziționând ECM într-un rol important pentru sprijinirea deciziilor. Astfel, a fost creată o arhitectură de sistem care combină atât module ECM clasice, cât și aplicații utile pentru procesul de predare și învățare într-o universitate.

Implementarea unui ECM open-source pentru urmărirea documentelor în interiorul unei universități pe baza și utilizarea fluxurilor de lucru, implică reguli care sunt aplicate prin aplicarea proceselor BPM, ca etape de flux de lucru. Având în vedere că orice instituție are și intrări sub formă de contracte/facturi etc., sistemul implementat menține intrări pe baza regulilor de gestionare a înregistrărilor.

Sistemul va permite universităților să transfere toate procesele administrative și de predare numai în formă electronică, având ca aplicații de sprijin sistemele ECM.

2.4. Impactul crizei COVID-19 asupra investiției masive în muncă în România

Perioada actuală marcată de criza generată de pandemia de coronavirus (denumită în continuare COVID-19) reprezintă un "șoc major pentru economia europeană și mondială" cu implicații asupra locurilor de muncă și a nivelului de trai al cetățenilor din cauza scăderii veniturilor (CE, 2020). La nivel mondial, conform Organizației Internaționale a Muncii, aproximativ 1,6 miliarde de oameni (50% din forța de muncă la nivel global) au fost afectați de COVID-19 (Forbes, 2020). Un efect al COVID-19 îl reprezintă schimbările în privința regimului de muncă, schimbări generate de noile responsabilități și provocări la care au fost supuse companiile pentru a-și continua activitatea în condiții de siguranță a angajaților, pentru a asigura distanțarea fizică necesară (Omary, et al., 2020; Nemțeanu și Dabija, 2020) și pentru adaptarea rapidă la fenomenele complexe care le influențează activitatea (Trifan, 2014).

Munca de acasă a fost o experiență nouă pentru mulți angajați, iar percepțiile acestora au fost foarte diferite, dar majoritatea au privit pozitiv noua experiență (Dubey și Tripathi, 2020). Un studiu realizat în SUA arată că aproape jumătate din populația activă a lucrat de acasă în această perioadă, iar populația tânără a fost mai dispusă să treacă la munca de acasă (remote work) (Brynjolfsson, et al., 2020).

COVID-19 a condus la scăderea timpului dedicat muncii și a participării forței de muncă, iar impactul a fost mai puternic asupra populației masculine, a tinerilor și a angajaților mai puțin calificați, conducând astfel la creșterea dezechilibrelor de pe piața forței de muncă (Béland, Brodeur și Wright, 2020). Spre deosebire de SUA, în Marea Britanie criza a lovit mai ales populația feminină, deoarece sectoarele cele mai afectate au fost cele care presupun o frecventă interacțiune socială, sectoare în care femeile au ponderea cea mai mare (Hupkau și Petrongolo, 2020). Un studiu realizat în Canada a relevat faptul că munca de acasă nu afectează în mod negativ viața de familie, dar incapacitatea de a onora obligațiile financiare și izolarea socială pot avea impact negativ asupra acesteia (Beland, et al., 2020).

În România, COVID-19 a condus la creșterea concurenței pe piața forței de muncă, a numărului de șomeri, iar firmele, în general, nu mai fac angajări, dimpotrivă, apelează la politici de reducere a personalului și cheltuielilor (Economica, 2020; Bordeianu și Radu, 2020), rezultat al restricțiilor impuse, ceea ce a crescut vulnerabilitatea anumitor grupuri de populație din sectoarele cele mai afectate sau cu nivel scăzut de pregătire (Chivu și Georgescu, 2020). La sfârșitul lunii mai, 2020, aproape 596.000 de angajați erau în șomaj tehnic iar 430.000 de persoane aveau contractele suspendate (Cornea, 2020). Totodată, trebuie remarcat faptul că presiunea socială s-a accentuat și prin pierderea locurilor de muncă de către românii care lucrau peste hotare și s-au întors acasă (Crețan și Duncan, 2020).

Plecând de la aspectele nominalizate, considerăm că paradigma investiției masive în muncă poate să fie semnificativ afectată de contextul pandemic întrucât în perioade de criză pot apărea comportamente modificate ale angajatorilor și angajaților. Astfel, scopul principal al lucrării îl reprezintă studierea impactului crizei COVID-19 asupra investiției masive în muncă în România.

Obiectivele cercetării au fost următoarele:

- O1 - identificarea impactului COVID-19 asupra timpului de muncă;
- O2 - analiza influenței COVID-19 asupra efortului investit în muncă ;
- O3 - măsurarea influenței COVID-19 asupra atitudinilor față de performanța personală în muncă;
- O4 - identificarea factorilor care influențează atitudinile față de performanța personală în muncă.

În legătură cu aceste obiective, ipotezele referitoare la rezultatele cercetării sunt:

- H1: COVID-19 a condus la scăderea timpului de lucru;
- H2: COVID-19 a condus la reducerea investiției în muncă;
- H3: COVID-19 a avut un impact negativ asupra atitudinilor cu privire la performanța personală în muncă;

H4: atitudinea față de performanța personală în muncă este influențată de investiția masivă în muncă.

Rezultatele cercetării relevă impactul negativ al COVID-19 asupra celor două componente ale investiției masive în muncă (timp și efort). Pe baza datelor obținute, suplimentar a fost creată o aplicație de analiză multidimensională online, folosind tehnologia OLAP, care permite utilizarea în propriile analize și de alți cercetători din mediul academic.

2.4.1. Recenzia literaturii de specialitate

Investiția masivă în muncă (Heavy Work Investment) este un concept tratat din perspectiva a două componente, timpul și efortul investit în muncă și se datorează atât unor predictorii situaționali (de exemplu, nevoile financiare sau cerințele locului de muncă), cât și unor predictorii dispoziționali (de exemplu, dependența de muncă și angajamentul în muncă) (Snir și Harpaz, 2012). Cercetătorii consideră dependența de muncă (workaholicism-ul) o componentă a investiției masive în muncă, în sensul că orice "workaholic" investește mult în muncă, dar nu oricine investește mult în muncă este dependent de muncă (workaholic) (Snir și Harpaz, 2012).

Un alt tip de investiție masivă în muncă este angajamentul în muncă, privit ca partea pozitivă a investiției masive în muncă (Clark, Michel și Stevens, 2015; Schaufeli, et al., 2002; Harpaz și Snir, 2015). În opinia lui Snir și Harpaz (2012) investiția masivă în muncă poate fi privită ca intermediar între predictorii acestuia (dependența de muncă, angajamentul în muncă, nevoile financiare etc.) și rezultatele obținute (satisfacția profesională, sănătatea, relația de familie, epuizarea etc.).

Cele două tipuri de investiție masivă în muncă (dependența de muncă și angajamentul în muncă) au rezultate diferite în opinia specialiștilor, dependența de muncă este legată de scăderea satisfacției vieții, iar angajamentul în muncă de creșterea satisfacției vieții și a performanței de la locul de muncă (Shimazu, et al., 2015; Converso, et al., 2019). Fiecare dintre

cele două componente are un model de motivație unic, precum și rezultate unice ale muncii asupra satisfacției și performanței la locul de muncă și a veniturilor (van Beek, et al., 2013). Dependența de muncă (partea negativă a investiției masive în muncă) presupune o obsesie spre a munci din greu, are două componente: munca excesivă și munca compulsivă (Schaufeli, Shimazu și Taris, 2009; Harpaz și Snir, 2015) și presupune un climat de lucru excesiv (Schaufeli, 2016). Dependența de muncă are o natură complexă, este legată de trăsăturile de personalitate, dar nu este corelată cu alte variabile dispoziționale (conștiinciozitate, stimă de sine etc.) sau demografice (gen, statut familial etc.) (Clark, et al., 2016.) Angajamentul în muncă (partea pozitivă a investiției masive în muncă) este definit ca o stare psihologică pozitivă, plină de satisfacție, caracterizată prin dedicare, devotament și energie fizică și intelectuală (Schaufeli, et al., 2002; Harpaz și Snir, 2015) și este legată de un climat sănătos de prosperitate pentru angajați (Schaufeli, 2016).

Comportamentul angajaților care investesc masiv în muncă poate fi explicat și prin echilibrul dinamic dintre componenta cognitivă și componenta emoțională a acestora, componente care iau naștere prin procesarea a trei tipuri de cunoștințe fundamentale, respectiv cunoștințe raționale, emoționale și spirituale. Înțelegerea modului în care se realizează acest echilibru de către manageri poate conduce la decizii mai bune în motivarea angajaților (Brătianu și Bejinaru, 2019).

Cele două componente ale investiției masive în muncă au și trăsături comune, iar cercetările viitoare trebuie să stabilească mai exact diferențele și asemănările dintre ele (Di Stefano și Gaudiino, 2019). Ele diferă în funcție de cultură, caracteristici sociale și economice (Hu, et al., 2014). Cu privire la timpul investit în muncă, se consideră că cei care depășesc 50 ore/săptămână sunt dependenți de muncă iar timpul investit în muncă a crescut în cazul celor care au avansat în carieră sau au primit o mai mare autonomie în muncă (Snir, 2018).

Predictori ai investiției masive în muncă

Un predictor al investiției masive în muncă studiat în literatură îl reprezintă pasiunea pentru muncă, rezultatele cercetărilor scot în evidență atât consecințe pozitive ale acesteia - satisfacție profesională, scăderea depresiei, creșterea productivității muncii - cât și consecințe negative (depresie, scăderea productivității) (Houlfort, et al., 2014; Birkeland și Buch, 2015; Houlfort, et al., 2018). Consecințele negative ale dependenței de muncă au fost studiate în relație cu bunăstarea individuală și viața de familie (Shimazu, Kubota și Bakker, 2015). Oamenii care investesc masiv în muncă deoarece sunt nevoiți de situație, obțin rezultate slabe atât la nivel personal (stres, probleme în familie, probleme de sănătate etc.) cât și profesional, iar cei care investesc masiv în muncă datorită factorilor dispoziționali obțin rezultate bune (Harpaz și Snir, 2016). Pentru a înțelege consecințele investiției masive în muncă și ale dependenței de muncă trebuie studiate și trăsăturile individuale (personalitatea) și predispozițiile indivizilor, precum și factorii situaționali (Aziz și Burke, 2015). Un climat de lucru bazat pe muncă în exces va conduce la dependența de muncă mai ales pentru aceia care au drept caracteristici de personalitate motivația, perfecționismul, conștiinciozitatea și eficiența (Mazzetti, Schaufeli și Guglielmi, 2014). Perfecționismul este o trăsătură de personalitate care conduce deseori la dependența de muncă și la epuizare fizică și emoțională (Taris, Beek și Schaufeli, 2010; Stoeber și Damian, 2016).

Investiția masivă în muncă este legată de relațiile dintre mediul de lucru și viața personală a angajaților, astfel, trebuie identificate mecanismele prin care mediul de muncă influențează viața personală a angajaților (Babic, et al., 2019). În vederea obținerii unui raport echilibrat între muncă și viață trebuie luate în considerare o serie de aspecte legate de locul și timpul de muncă, condițiile de muncă dar și ritmul în care se muncește dat fiind faptul că, în ultimul timp, există o tot mai mare flexibilitate a muncii (Fein, Skinner și Machin, 2017). S-a ajuns la concluzia că pentru angajații temporari asocierea dintre motivațiile intrinseci și extrinseci și investiția masivă în muncă este mai puternică decât pentru angajații permanenți (Tziner, Shkoler și Bat Zur, 2019).

Rezultatele unui studiu realizat în România, în 2019, relevă faptul că cei care investesc masiv în muncă sunt persoane care pe măsură ce înaintează în vârstă doresc să promoveze în carieră, dar acest lucru nu este întotdeauna benefic pentru viața lor socială, sau relația cu familia și prietenii și le poate afecta capacitatea de adaptare în societate (Negrilă, 2019).

Efecte ale investiției masive în muncă

Plecând de la conceptul de investiție masivă în muncă au fost propuse modele care iau în considerare epuizarea, ca efect al acesteia (Rabenu, et al., 2019). S-a constatat că relația dintre investiția masivă în muncă și epuizare devine relevantă atunci când tipurile de investiție masivă în muncă (timp și efort). Angajamentul în muncă este în relație directă cu investiția masivă în muncă și în relație negativă cu epuizarea (Rabenu, et al., 2019). Epuizarea este legată de numărul de ore lucrate, mai ales când se depășesc 12 ore/zi (Rabenu și Aharoni-Goldenberg, 2017). Un alt rezultat al investiției masive în muncă studiat este „fericirea” sau bunăstarea subiectivă a indivizilor (Shamai, 2015; Caesens, Stinglhamber și Luypaert, 2014) fiind identificate 4 tipologii de lucrători, fiecare având caracteristici personale și legate de locul de muncă diferite: angajați „de la 9 la 5” sau relaxați, devotați muncii sau entuziaști, dependenți de muncă sau tensionați și epuizați (Salanova, et al., 2014). Totodată, a fost studiată relația dintre cele 2 componente ale investiției masive în muncă și viața de familie, angajamentul în muncă având consecințe pozitive asupra acesteia, în timp ce dependența de muncă conduce la conflicte în familie cu efecte negative asupra vieții de familie (Bakker, et al., 2014; Shimazu, Kubota și Bakker, 2015), drept urmare, este indicat ca angajatorii să facă distincție între cele două tipuri și să încerce să o încurajeze pe prima și să o prevină pe cea de a doua pentru a avea angajați productivi și mulțumiți și în viața personală (Hakanen și Peeters, 2015). Detașarea de muncă este privită ca o recuperare după solicitarea de la locul de muncă fiind influențată de caracteristicile personale ale

angajaților și cele particulare ale locului de muncă și având influențe pozitive asupra performanțelor la locul de muncă (Wendsche și Lohmann-Haislah, 2017).

Cu privire la angajații români, un studiu realizat în 2019, care a utilizat o variantă românească a scalei DUWAS (Dutch Work Addiction Scale), a ajuns la concluzia că angajații din sectorul privat sunt mai predispuși să devină dependenți de muncă decât cei din sectorul public, la fel angajații cu venituri mici și cei cu familii disfuncționale (Butucescu și Uscătescu, 2019). În România, aproape 80% din populația angajată lucrează între 30 și 40 de ore/săptămână, cei care depășesc 40 ore/săptămână fiind în scădere, reprezentând 18,4% în 2018. Persoanele care depășesc 40 ore/săptămână sunt, în general, persoane cu nivel scăzut de educație (37% dintre acestea comparativ cu doar 7% din persoanele cu studii superioare) din mediul urban (INS, 2019).

2.4.2. Metodologia cercetării

Cercetarea a fost realizată printr-o anchetă pe bază de sondaj. Colectarea datelor s-a desfășurat în perioada 20 mai - 20 iunie 2020, în timpul pandemiei COVID-19, imediat după aplicarea primelor măsuri de relaxare (15 mai 2020), în condițiile în care subiecții de interviu aveau o experiență de cel puțin șase săptămâni de desfășurare a muncii în timpul crizei pandemice.

Eșantionul de 1.896 subiecți este alcătuit din persoane care îndeplineau condițiile solicitate de cercetare, respectiv, în perioada debutului COVID-19 făceau parte din populația ocupată a României (salariați și non salariați, patroni, lucrători pe cont propriu etc.) și a fost constituit prin metoda "bulgărelui de zăpadă". Toți respondenții au consimțit anticipat să răspundă la întrebările din chestionar. Structura eșantionului este compusă din 52,6% femei și 47,4% bărbați cu vârstă cuprinsă între 16 și 70 ani, 71,5% fiind rezidenți în mediul urban, iar 28,5% în mediul rural. Datele au fost colectate prin intermediul unui chestionar online, ales ca principal instrument al cercetării datorită eficacității recunoscute pentru constituirea unei baze de date de mari dimensiuni care să permită testarea și validarea ipotezelor cercetării (Brance, 2018; Mihăilă et al., 2018; Yeo, Carter și

Chezulhaimee, 2018). Chestionarul a fost transmis prin e-mail, WhatsApp, rețele sociale în condițiile în care, în prealabil, toți respondenții au fost contactați pentru a fi invitați să participe la cercetare. În funcție de aspectele urmărite, instrumentele de măsurare utilizate au inclus atât scale frecvent folosite de specialiști în cercetările din spectrul investițiilor masive în muncă, cât și instrumente de măsurare cu un caracter specific pentru care în literatura de specialitate nu au fost identificați itemi compatibili. Acestea au fost asociate cu itemi specifici realizați prin consultarea unor specialiști în domeniul resurselor umane și testați prin interviuri realizate cu potențiali subiecți ai cercetării, de mai multe ori, până la revizuirea și eliminarea tuturor elementelor problematice (Langerak, Hultink și Robben, 2004).

Pentru a concepe un tablou al investițiilor masive în muncă realizate de respondenți, au fost adresate întrebări menite să surprindă aspectele structurale ale muncii, precum orele de muncă pe zi (de la „sub 6 ore/zi, timp de 5 zile pe săptămână” la „peste 10 ore/zi, mai mult de 5 zile pe săptămână”) și în modul în care s-a modificat timpul de muncă în timpul COVID-19. Determinarea duratei și a modului de programare a orelor de muncă sunt aspecte importante deoarece acestea se reflectă asupra calității vieții, fiecare persoană având o cantitate finită de timp care trebuie repartizată între activitățile de muncă, familiale sau sociale, iar cercetările evidențiază faptul că alocarea pentru muncă a orelor destinate în mod normal activităților sociale creează provocări evidente pentru angajații care sunt nevoiți să gestioneze mai multe angajamente (Fein, Skinner și Machin, 2017). De asemenea, pentru a surprinde modificările intervenite asupra modului în care populația ocupată se raportează la investițiile masive în muncă ca urmare a COVID-19, chestionarul a fost împărțit în două părți. În prima parte, respondenților le-au fost adresate o serie de întrebări referitoare la „timpul excesiv de lucru”, „volumul de muncă”, „angajamentul în muncă”, „dependența de muncă” și „performanța în muncă” înaintea debutului COVID 19 (T1), aceleași întrebări fiind aplicate cu referire la ce

simțeau respondenții în perioada completării chestionarului, după minimum 6 săptămâni petrecute în timpul COVID-19 (T2).

Variabilele utilizate au fost măsurate folosind o serie de modele consacrate din care au fost selectați acei itemi care se pliază la cultura și specificul pieței forței de muncă din România. În etapa de testare a chestionarului, itemii scalelor au fost traduși în limba română și verificați de specialiști care nu erau implicați în cercetare. Totodată, spre deosebire de alte cercetări în domeniu (Schaufeli, Shimazu și Taris, 2009), în această cercetare timpul de muncă a fost măsurat prin raportare la numărul de ore de muncă pe zi, exprimare mai apropiată de cultura populației cercetate.

Timpul excesiv de lucru (suprasolicitarea) a fost măsurat prin două întrebări testate pe eșantioane din Olanda și Japonia (Schaufeli, Shimazu și Taris, 2009), după ce atât întrebările cât și scalele au fost adaptate pentru a răspunde necesităților studiului de față.

Volumul de muncă (cantitatea de muncă percepută, în ceea ce privește ritmul și volumul) a fost evaluat folosind trei întrebări măsurate cu scala Likert cu cinci trepte (1 - Mai rar de o dată pe lună sau niciodată, 5 - De mai multe ori pe zi) din "Inventarul cantitativ al volumului de muncă (QWI)" (Spector și Jex, 1998).

Angajamentul în muncă a fost evaluat utilizând o formă scurtă a scalei de implicare - UWES (Schaufeli, Bakker și Salanova, 2006). Din cadrul acestei scale, validate în mai multe țări, fiind utilizați șase itemi.

Dependența de muncă a fost măsurată cu o formă simplificată a scalei olandeze de Workaholism (DUWAS) dezvoltată de Schaufeli. Scala este compusă din două subscale pentru fiecare latură a dependenței de muncă: „muncind excesiv” și „muncind compulsiv”.

În acest studiu au fost utilizate câte patru elemente pentru fiecare subscală, fiecare element fiind măsurat cu scala Likert în 5 trepte (1 - dezacord total, 5 - acord total) (Schaufeli, Shimazu și Taris, 2009).

Performanță în muncă a fost evaluată folosind un articol din chestionarul Organizației Mondiale a Sănătății privind performanța în muncă (HPQ) (Shimazu și Schaufeli, 2009). Respondenților li s-a solicitat să își evalueze pe o scală de la 0 la 10, unde 0 este cea mai slabă performanță în muncă pe care o poate avea cineva la locul de muncă și 10 este performanța unui lucrător de top, performanța generală de lucru în ultima lună dinaintea COVID 19 (T1) și performanța generală de lucru în ultima lună petrecută în timpul crizei (T2).

Datele obținute au fost prelucrate în *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)*, fiind generate următoarele rezultate: statistica descriptivă pentru variabilele analizate, testarea diferențelor dintre medii cu ajutorul testului t-Student pentru eșantioane perechi, precum și analiza dependențelor dintre variabile pe baza modelului regresiei multiple. Pentru scalele cu mai mulți itemi a fost testată consistența internă prin calcularea coeficientului Cronbach alpha.

Ulterior, datele au fost introduse într-o aplicație de analiză multidimensională a datelor creată pe baza tehnologiei OLAP, utilizând software-ul *Tableau Public 2020.02*, unde pot fi utilizate în propriile analize și de către alți cercetători. Procesarea analitică online (OLAP) este o tehnologie utilizată pentru a organiza baze de date de dimensiuni mari și în vederea susținerii Business Intelligence. Bazele de date OLAP sunt împărțite în unul sau mai multe cuburi și fiecare cub este organizat și proiectat de un administrator pentru a se potrivi modului în care sunt regăsite și analizate datele, astfel încât să poată fi create și utilizate cu ușurință diferite rapoarte.

2.4.3. Rezultate și discuții

Timpul de muncă

În ceea ce privește obiectivul de identificare a influenței COVID-19 asupra timpului de muncă, rezultatele cercetării indică faptul că, înainte de COVID-19, 42% dintre membrii eșantionului aveau un program standard de lucru de 8 ore/zi, 5 zile pe săptămână. Un program de lucru între 6 și 8 ore/zi a fost identificat la 35,5% dintre respondenți, în timp ce 12% lucrau sub

6 ore în medie pe zi. Doar 10,5% dintre membrii eșantionului lucrau mai mult de 8 ore pe zi, ceea ce semnifică o implicare destul de redusă a respondenților în munca peste programul standard de lucru. Aceasta poate reprezenta un nivel redus al investiției masive în muncă, cel puțin din punct de vedere al timpului alocat muncii.

Având în vedere modificarea timpului dedicat muncii în timpul COVID-19, 57% dintre cei care au continuat să lucreze afirmă că numărul orelor lucrate a rămas nemodificat, 16,8% au lucrat mai mult cu peste 2 ore/zi, în timp ce 26,1% au înregistrat o diminuare a timpului de lucru cu mai mult de 2 ore/zi. Este de remarcat faptul că 642 de respondenți (33,9%) dintre cei 1896 de membri ai eșantionului au menționat că nu și-au mai continuat activitatea în timpul COVID-19. Prin urmare, se confirmă ipoteza H1, conform căreia COVID-19 a avut un puternic impact negativ asupra timpului de lucru, deoarece la nivelul celor care și-au continuat activitatea, mai mult de un sfert au lucrat mai puțin comparativ cu perioada de dinaintea crizei, timpul de lucru fiind diminuat cu peste două ore pe zi. Totodată, peste o treime din persoanele interviewate și-au întrerupt activitatea după apariția crizei. Prin urmare, cel puțin temporar, acestea nu au mai desfășurat activități lucrative, timpul dedicat muncii reducându-se substanțial față de perioada de dinaintea crizei.

Efortul investit în muncă

Un alt obiectiv al cercetării a constat în identificarea impactului crizei declanșate de COVID-19 asupra investiției masive în muncă. Pentru fiecare dintre scalele utilizate în cadrul chestionarului au fost create variabile noi, obținute prin calcularea la nivelul fiecărui individ a scorului mediu pentru toți itemii scalei. Au rezultat următoarele variabile, care reprezintă componente ale investiției masive în muncă: „timpul excesiv de lucru” (Overwork), „volumul de muncă” (Workload), „angajamentul în muncă” (Work_eng) și „dependența de muncă” (Workaholism). În continuare, vor fi folosite abrevierile de mai sus ale variabilelor analizate.

În tabelul nr. 2.4.1 se poate observa că mediile obținute la nivelul eșantionului pentru cele 4 variabile independente sunt apropiate de nivelul neutru al scalei (3 puncte). Cea mai mare medie a fost obținută de variabila dependența de muncă, în timp ce munca în exces a obținut cea mai mică medie. În concluzie, se constată o implicare destul de scăzută a membrilor eșantionului în realizarea unor investiții masive în muncă. Coeficienții de corelație Pearson indică o asociere redusă între variabile. Este de remarcat corelația negativă între dependența de muncă și angajamentul în muncă, ceea ce confirmă rezultatele unor studii anterioare (Schaufeli, et al., 2002; Clark, Michel și Stevens, 2015; Harpaz și Snir, 2015). Coeficienții Alpha (prezentați pe diagonală), cu o singură excepție, au valori peste 0,8 ceea ce presupune niveluri de încredere ridicate pentru scalele utilizate. Pentru munca în exces, valoarea coeficientului este mai mică din cauza faptului că scala folosită are doar doi itemi.

Tabel nr. 2.4.1. Statistica descriptivă și corelația dintre variabile ($n=1896$)

Variabile	Media	Ab.Std	Overwork	Workload	Work_eng	Workaholism
Overwork	2,16	1,09	0,48			
Workload	2,63	1,05	0,35**	0,84		
Work_eng	3,07	1,01	0,24**	0,20**	0,92	
Workaholism	3,14	0,82	0,12**	0,12**	-0,30**	0,86

Notă: **Corelația este semnificativă la nivelul de semnificație de 0.01.

Indicele Cronbach alpha pe diagonală.

Pentru măsurarea influenței COVID-19 asupra investiției masive în muncă a fost testată diferența dintre mediile obținute pentru variabilele analizate având în vedere cele două momente de timp: înaintea debutului COVID-19 (T1) și perioada crizei (T2). Testarea s-a făcut cu ajutorul testului t-Student pentru eșantioane perechi, fiind incluși în analiză doar respondenții care au continuat să lucreze și în timpul pandemiei ($n=1254$ persoane).

În tabelul nr. 2.4.2 sunt prezentate mediile variabilelor pentru cele două momente de timp analizate, precum și rezultatele testelor. Se poate constata că pentru toate cele patru variabile s-au înregistrat scăderi ale mediilor în timpul COVID-19, față de cele referitoare la activitatea dinaintea crizei. Cu excepția timpului excesiv de lucru (Overwork), toate celelalte diferențe sunt semnificative din punct de vedere statistic ($p < 0,01$). Aceste rezultate semnifică un impact negativ al COVID-19 asupra investiției masive în muncă, fiind confirmată cea de-a doua ipoteză a cercetării (H2), conform căreia pe timpul crizei a scăzut investiția în muncă. Analiza pentru fiecare item al scalelor analizate este prezentată în Anexa 2, de unde rezultă scăderi ale tuturor mediilor în T2 față de T1, cu excepția a doi itemi: „Îmi era greu să mă relaxez când nu munceam” ($p < 0,01$) și „Munca după orele de program”, dar respectiva diferență nu este semnificativă din punct de vedere statistic ($p > 0,05$).

Tabel nr. 2.4.2. Testul t-Student pentru diferențele dintre mediile variabilelor (T2 – T1)

Variabila	Media (Ab. Std.)		t	Sig.
	T1	T2		
Overwork	2,16 (1,09)	2,14 (1,05)	-0,78	0,44
Workload	2,63 (1,05)	2,53 (1,12)	-4,14	0,00
Work_eng	3,07 (1,01)	2,91 (1,01)	-7,35	0,00
Workaholism	3,14 (0,82)	3,09 (0,86)	-2,70	0,01

Atitudinea cu privire la performanța personală în muncă

Atitudinea cu privire la performanța personală în muncă a fost evaluată cu ajutorul unei întrebări în care respondenții au fost rugați să se compare cu un lucrător de top. În acest sens, s-a utilizat o scală interval cu 10 niveluri (10 = performanța unui lucrător de top), membrii eșantionului fiind rugați să facă evaluarea atât înainte de criză (T1), cât și în timpul crizei (T2).

Media atitudinilor referitoare la performanța personală în muncă a fost de 7,80 puncte la momentul T1 și de 7,54 puncte la momentul T2. Și în acest caz, media înregistrată pentru situația din timpul crizei este mai mică față de perioada de dinaintea crizei, ceea ce confirmă impactul negativ al COVID-19 asupra atitudinii cu privire la performanța personală în muncă (H3). Diferența dintre medii este semnificativă din punct de vedere statistic pe baza rezultatelor testului t-Student ($t = 5,50; p < 0,01$).

Pentru atingerea celui de-al patrulea obiectiv referitor la identificarea factorilor care influențează atitudinile față de performanța personală în muncă (O4) a fost utilizat modelul regresiei liniare multiple. Variabila dependentă este „performanța în muncă” (Work_perf), iar variabilele independente sunt principalele componente ale investiției masive în muncă analizate în cadrul acestei lucrări. Rezultatele obținute prin aplicarea modelului de regresie sunt prezentate în tabelul nr. 2.4.3. Variabilele independente explică un procent redus din variație, dar modelul este semnificativ din punct de vedere statistic. Acest fapt poate fi explicabil în condițiile în care atitudinea față de performanța în muncă este influențată de foarte mulți factori, nu doar de cei considerați în analiză. Se observă că timpul excesiv de muncă (Overwork) și dependența de muncă (Workaholism) au un impact negativ asupra atitudinilor referitoare la performanța în muncă, în timp ce volumul de muncă (Workload) și angajamentul în muncă (Work_eng) au efecte pozitive asupra acestor atitudini. Totuși, efecte semnificative din punct de vedere statistic asupra variabilei dependente au doar munca în exces și angajamentul în muncă.

Tabel nr. 2.4.3. Rezultatele obținute prin modelul de regresie

Model	B	t	Sig	R ²
Constant	6,77	26,16	0,00	0,06
Overwork	-0,17	-3,80	0,00	
Workload	0,01	0,29	0,77	

Work_eng	0,44	9,28	0,00	
Workaholism	-0,06	-1,10	0,27	

Notă: β – coeficienții modelului (nestandardizați). Variabila dependentă: Work_perf

Având în vedere rezultatele obținute, cea de-a patra ipoteză a cercetării (H4), conform căreia atitudinea față de performanța personală în muncă este influențată de investiția masivă în muncă se confirmă doar parțial. Investiția masivă în muncă influențează atitudinile cu privire la performanța personală în muncă, în special prin două componente ale acesteia: angajamentul în muncă, care are un efect pozitiv asupra atitudinii privind performanța personală în muncă și munca în exces, care are un efect negativ. Prin urmare, performanța în muncă poate fi mai ridicată în cazul persoanelor care au un nivel înalt de angajament în muncă, acestea fiind dedicate muncii, pentru care depun energie și devotament. Astfel, ele obțin un nivel ridicat de satisfacție, care contribuie la creșterea performanței în muncă, în timp ce munca în exces conduce la o performanță mai scăzută. Rezultatele sunt în concordanță cu concluziile altor cercetări publicate în literatura de specialitate (Taris, Beek și Schaufeli, 2010, Harpaz și Snir, 2016; Stoeber și Damian, 2016, Rabenu, et al., 2019). Pe de altă parte, pentru volumul de muncă și dependența de muncă rezultatele cercetării nu indică o influență semnificativă din punct de vedere statistic asupra performanței în muncă. O astfel de situație poate fi generată de particularitățile comportamentale ale forței de muncă din România, unde procentul celor care lucrează peste 40 ore/săptămână este în scădere (INS, 2019). Totuși, pentru explicarea atitudinilor privind performanța în muncă trebuie să fie luați în considerare mai mulți factori decât cei utilizați în modelul de mai sus.

Analiza datelor online utilizând un cub OLAP

Elementul de originalitate propus îl reprezintă crearea unui dashboard online utilizând un cub OLAP, care permite oricărui specialist accesul la datele colectate de la respondenți în vederea analizei lor. Avantajul tehnologiei este că generează analize de volume foarte mari de date într-un timp foarte scurt.

Practic, în momentul în care dashboard-ul este accesat online, fiecare cercetător poate obține, aproape instantaneu, propriile analize pe baza dimensiunilor puse la dispoziție în cadrul aplicației. După importarea datelor în Tableau Public ele au fost clasificate în dimensiuni și măsuri. Dimensiunile alese pentru analiză pot fi selectate în funcție importanța lor în cadrul cercetării realizate. Au fost definite următoarele dimensiuni ce pot fi filtrate: gen, vârstă, stare civilă, venit, nivelul de educație, mediul de rezidență, județul de domiciliu și continuarea lucrului în perioada COVID-19. Măsurile luate în calcul sunt legate de performanța în muncă, timpul excesiv de lucru înainte și în perioada COVID-19. Dashboard-ul creat este publicat online, putând fi accesat pe baza link-ului:

[https://public.tableau.com/views/InfluentaCOVID19asupramuncii/July2020?:language=en
&:display_count=y&publish=yes&:origin=viz_share_link](https://public.tableau.com/views/InfluentaCOVID19asupramuncii/July2020?:language=en&:display_count=y&publish=yes&:origin=viz_share_link)

În figura 2.4.1 este exemplificată o analiză comparativă asupra investițiilor masive în muncă realizate înainte și în timpul COVID-19, folosind următoarele măsuri: performanța percepută a muncii, timpul excesiv de lucru (munca după programul normal și din weekend) și următoarele dimensiuni: continuarea muncii de la distanță în funcție de vârstă, studii, venit și mediul de rezidență, pentru persoanele care au lucrat în timpul crizei, din toate județele României, atât din mediul urban cât și rural, fiind reprezentate toate intervalele de venit. Persoanele de gen feminin sunt evidențiate cu roșu, iar cele de gen masculin cu albastru. Analiza comparativă relevă faptul că persoanele de gen feminin consideră că au o performanță în muncă mai ridicată decât cele de gen masculin și, de asemenea, se poate observa că în timpul crizei,

ambele genuri au înregistrat scăderi ale nivelului performanței în muncă, corelația indicilor de performanță a muncii înainte și în timpul COVID-19 este $0,6466$ sugerând o legătură de intensitate medie.

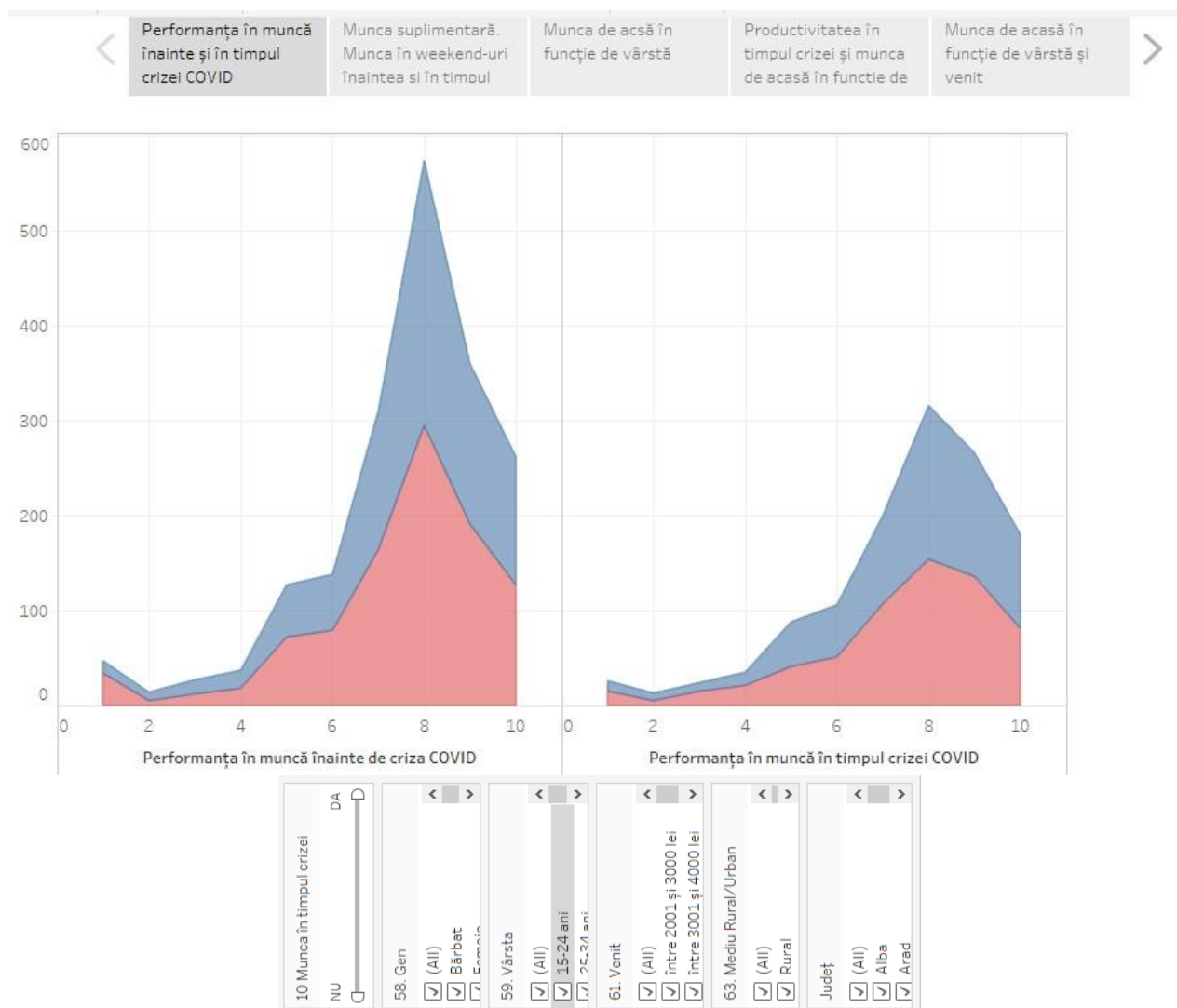


Fig. 2.4.1. Dashboard analiză date online

În figura 2.4.2 sunt prezentate rezultatele analizei asupra timpului excesiv de lucru înainte și în timpul COVID-19 din perspectiva dimensiunilor: munca după orele de program și muncă din weekend pentru toți respondenții care au lucrat în timpul crizei. Din grafic, se observă creșterea volumului de muncă după orele de program. Corelația nivelului de muncă după orele de program înainte și în timpul crizei este $0,46$, iar al celui din weekend este de $0,60$.

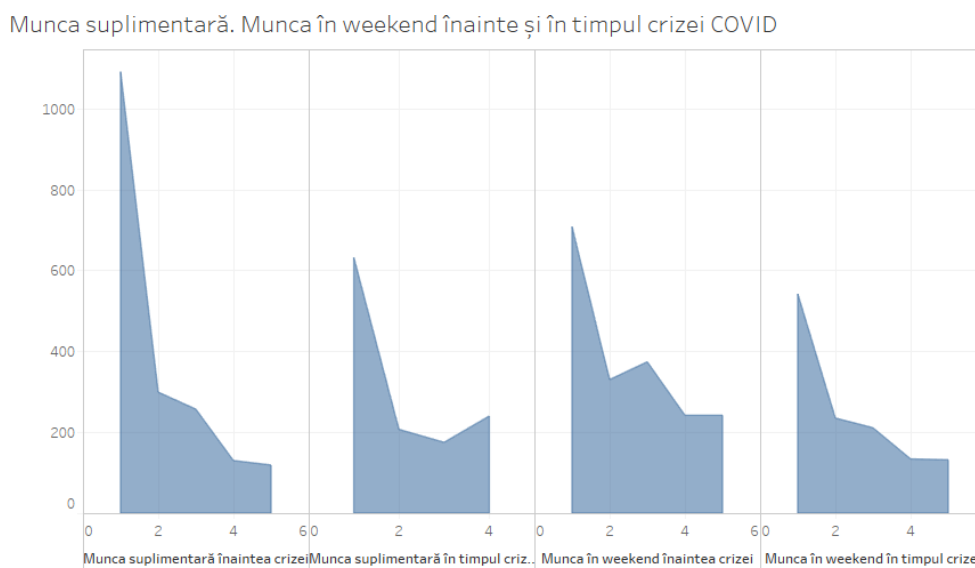


Fig. 2.4.2. Timpul excesiv de lucru înainte și în timpul COVID-19

2.4.4. Concluzii

Informațiile obținute în urma realizării cercetării confirmă rezultatele altor cercetări publicate în literatura de specialitate cu privire la corelația negativă între dependența de muncă și angajamentul în muncă și influența acestora asupra performanței la locul de muncă (Schaufeli, et al., 2002; Clark, Michel și Stevens, 2015; Harpaz și Snir, 2015; Shimazu, et al., 2015; Converso, et al., 2019). Ca răspuns la tema propusă de editori

„Investiția masivă în muncă: un fenomen bun sau rău?” se poate constata că rezultatele cercetării relevă faptul că investiția masivă în muncă poate fi un fenomen bun, atât pentru angajat, cât și pentru angajator cu condiția să fie direcționată către creșterea angajamentului în muncă și către utilizarea echilibrată a timpului de muncă, acestea conducând la sporirea performanței în muncă percepută de angajat. Satisfacția crescută cu privire la propria performanță în muncă poate conduce la creșterea efectivă a performanței în muncă cu efecte pozitive asupra angajatorului. Totuși, COVID-19 a avut un puternic impact negativ asupra

timpului de muncă, chiar și la nivelul celor care și-au continuat activitatea, înregistrându-se o scădere a investiției în muncă.

Pornind de la rezultatele cercetării, principala propunere pentru mediul de afaceri o reprezintă stimularea corespunzătoare a angajaților pentru atingerea unui nivel superior al angajamentului în muncă. Aceasta poate fi realizată prin elaborarea unor programe de training pentru angajați, menite să contribuie la stimularea încrederii în organizație, precum și la generarea unui grad de satisfacție ridicat în rândul angajaților. Un astfel de climat poate conduce la un nivel înalt de angajament în muncă, atât pentru angajați, cât și pentru managerii firmei.

De asemenea, o altă propunere se referă la adoptarea unor politici eficiente care vizează timpul de muncă, cu scopul diminuării timpului de muncă în exces, în condițiile în care acesta reduce performanța în muncă. Astfel de acțiuni devin foarte importante în contextul pandemic actual generat de COVID-19, în care există riscul creșterii semnificative a numărului de ore lucrate pe fondul lipsei de personal, restructurării activității firmelor, îndeplinirea sarcinilor în condiții noi, inclusiv prin telemuncă etc. Toate aceste politici pot contribui la dezvoltarea de cunoștințe în cadrul companiilor pe toate cele trei niveluri relevate în literatura de specialitate: rațional, emoțional și spiritual (Brătianu, 2019). Cunoștințele pot fi folosite pentru situații similare de criză posibil să apară în viitor, dar și pentru activitatea curentă a companiilor. Din punct de vedere al mediului academic, se recomandă utilizarea datelor cu ajutorul dashboard-ului online propus în vederea realizării unor noi analize de către cercetătorii interesați. Rezultatele analizelor pot contribui la dezvoltarea nivelului cunoașterii în domeniul investiției masive în muncă, dar și la surprinderea modificărilor comportamentale în situații de criză.

Cercetarea are ca principală limită modalitatea de selecție a eșantionului, care nu este realizată printr-o metodă aleatoare, ceea ce poate determina o reprezentativitate redusă pentru populația cercetată. Cu toate acestea, considerăm că numărul mare al respondenților și structura echilibrată pe gen și grupa de vârstă diminuează inconvenientele semnalate. O altă

limită are în vedere faptul că cea de-a patra ipoteză a cercetării (H4) se confirmă doar parțial. Investiția masivă în muncă influențează atitudinile cu privire la performanța personală în muncă, în special prin două componentele ale acesteia: angajamentul în muncă, care are un efect pozitiv asupra atitudinii privind performanța personală în muncă și munca în exces, care are un efect negativ. Totuși, pentru explicarea acestor atitudini trebuie să fie considerați mai mulți factori.

Cercetările viitoare ar trebui să vizeze o mai puternică aprofundare a comportamentelor populației active cu privire la investiția masivă în muncă (de exemplu: telemunca, productivitatea în regim de telemuncă în anumite sectoare) inclusiv prin utilizarea unor metode calitative, care să surprindă alte motive care au determinat scăderea acesteia. De asemenea, ne propunem să determinăm modul în care, în perioada COVID- 19, s-au poziționat sentimentele legate de locul de muncă în comparație cu cele legate de alte aspecte importante care influențează calitatea vieții.

(B-II) Planul de evoluție și dezvoltare a carierei

Planul de evoluție și dezvoltare a carierei mele universitare în cadrul Facultății de Științe economice și administrarea afacerilor din Universitatea Transilvania din Brașov, este realizat în concordanță cu misiunea universității care constituie sursa de elaborare a obiectivelor strategice.

Planul se bazează pe strategia de dezvoltare a facultății din care fac parte, aliniată la obiectivele strategice ale Universității Transilvania din Brașov.

În scopul dezvoltării carierei mele universitare, în cadrul Facultății de Științe economice și administrarea afacerilor, planul de dezvoltare și evoluție se concentrează pe două direcții principale: activitatea didactică și activitatea de cercetare științifică. Planul are la bază experiența acumulată și realizările obținute în calitate de cadru didactic universitar, din anul 2002.

1. Experiența profesională

Experiența didactică

Titularizarea mea la Universitatea Transilvania din Brașov, s-a realizat în anul 2002 când am ocupat, prin concurs, un post de preparator, ce cuprindea activități de laborator. În anul 2004 am ocupat postul de asistent universitar. Tot prin concurs, în anul 2007, am fost titularizat ca lector universitar, poziție care presupunea susținerea de activități de predare și activități de laborator. Din anul 2013, am avansat la gradul didactic de conferențiar. În prezent predau la programele de studiu de licență: Comerț electronic, Sisteme de asistare a deciziei, Baze de date și Pachete software, iar la masterat: Analiza datelor multidimensionale.

În toată această perioadă am fost preocupat de dezvoltarea competențelor didactice și pedagogice, prin îmbunătățirea și actualizarea conținutului disciplinelor în concordanță cu evoluția științifică în domeniul disciplinelor predate. Pentru buna desfășurare a cursurilor și laboratoarelor am publicat șase cărți de specialitate în edituri recunoscute la nivel național, un capitol de carte într-o editură internațională (Springer) și îndrumare de laborator. Recunoașterea

științifică a cărților publicate este dovedită de numărul de citări, ele fiind utilizate frecvent de studenți și masteranzi în activitatea de elaborare a lucrărilor de licență și disertație.

O preocupare importantă în activitatea mea didactică a fost îmbunătățirea modului de comunicare cu studenții. Aprecierea acestora este reflectată în evăluările periodice făcute cadrelor didactice și prin numărul mare de studenți și masteranzi care aleg temele propuse și solicită coordonarea pentru realizarea lucrărilor de licență și disertație și a lucrărilor pentru sesiunile de comunicări științifice studențești. Astfel, lucrarea coordonată de mine, *Analiza multidimensională a magazinelor online din România* (autor studenta Prescoviță Andreea) a obținut în anul 2017, *Premiul de aplicabilitate* la Olimpiada Națională a Economiștilor în Formare (ONEF), organizată de Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, sub egida Asociației Facultăților de Economie din România (AFER).

Am participat la mai multe proiecte destinate îmbunătățirii activității profesionale și dezvoltării personale a studenților și absolvenților:

- proiectul POS-DRU, *Antreprenoriat și Supply Chain Management*, 2009-2011;
- proiectul ROSE, *Suport universitar pentru calitate, competitivitate și echitate studențească –SUCCES*, 2017-prezent;
- proiectul POS-DRU, *Dezvoltare, inovare și extindere a accesului la învățare în programe de master în administrarea afacerilor*, 2012-2013.

Din dorința de perfecționare a activității didactice și de cercetare am participat la mai multe schimburi de experiență atât pe plan național cât și internațional. Prin programul Erasmus am susținut activități didactice la Universitatea din Kortrijk (Belgia), Universitatea Paris XII (Franța) și Academia de Studii Economice din Moldova (Republica Moldova). Totodată am participat la conferințe internaționale organizate de universități din Franța, Belgia, Republica Moldova și Ungaria.

Experiența în planul cercetării științifice - relevanța și impactul activității științifice

După absolvirea facultății, în anul 2002, am fost acceptat la doctorat la Academia de Studii Economice din București, Facultatea de Cibernetică și Statistică Economică. În timpul studiilor doctorale, desfășurate în perioada 2002-2006, am susținut trei examene și trei referate, obținând la toate calificativul *Foarte bine*. În anul 2006, am susținut teza de doctorat cu intitulată *Tehnologii informatice aplicate în economie*, conducător științific univ. dr. Ioan Odăgescu.

Consider că activitatea de cercetare științifică reprezintă o componentă esențială pentru dezvoltarea profesională în învățământul superior. De la începutul activității am desfășurat o susținută activitate de cercetare în cadrul colectivelor de cercetare din facultate și universitate. Această activitate a contribuit la dezvoltarea competențelor de colaborare și lucru în echipă..

Rezultatele obținute în cadrul acestor colaborări au fost diseminate către medii academice, economice și sociale prin participări la conferințe naționale și internaționale desfășurate în marile centre universitare din România, participări la conferințe internaționale, publicarea de articole în reviste indexate în baze de date internaționale, publicarea de cărți sau capitole în volume colective în edituri naționale sau internaționale și publicarea de articole în reviste indexate în ISI Web of Knowledge cu scor de influență (AIS) nenul.

La acest moment rezultatele activității de cercetare realizate evidențiază (conform Fișei de autoevaluare privind îndeplinirea standardelor minime și obligatorii și a Listei de lucrări):

- publicarea a 7 articole în reviste clasificate Clarivate Analytics (ISI Web of Science), încadrate astfel: Q1-2, Q2-1, Q3-3, Q4-1;
- publicarea a 27 de articole în volumele unor conferințe internaționale cu recenzori, din care 8 lucrări sunt publicate în volume ISI Proceedings;
- publicarea a 13 articole în reviste indexate în baze de date internaționale BDI;
- publicarea a 6 cărți de specialitate în edituri recunoscute la nivel național (din care două ca unic autor și două ca prim autor);

- publicarea unui capitol într-o carte de specialitate la o editură internațională (Springer).

Relevanța și impactul activității științifice au fost dovedite prin faptul că lucrările mele științifice au fost citate în articole publicate în reviste de prestigiu indexate în baze de date internaționale, în ISI Web of Sciences.

Ca recunoaștere a activității de cercetare desfășurate am devenit referent la 3 reviste de specialitate, una clasificată ISI Web of Science (Q3) și două indexate în baze de date internaționale BDI:

- Electronic Commerce Research, ISSN 1389-5753, AIS 0.349, Q3;
- Quality & Quantity, ISSN 1573-7845, indexată BDI;
- Journal of Smart Economic Growth , ISSN 2537-141X, indexată BDI.

Competențele de cercetare și colaborare în echipă au fost demonstrate prin proiectele de cercetare la care am lucrat:

- *Optimizarea sistemului de finanțare, producție și distribuție a serviciilor de sănătate pentru cetățenii europeni* - Proiect CEEX tip P-CD –nr. 305/2005, coordonator Academia de Studii Economice București, partener Universitatea Transilvania din Brașov (FSEAA), (2005-2008).
- *Eficientizarea comunicării în administrația publică din județul Brașov prin intermediul unui portal de comunicare* - Proiect CNCIS tip AT, coordonator FSEAA, Universitatea TRANSILVANIA din Brașov, (2006-2007).
- *Modelarea matematică a unor dezechilibre specifice economiilor în tranziție* - Proiect CNCIS tip A – 415/2006, coordonator FSEAA, Universitatea TRANSILVANIA din Brașov, (2006).
- *Armonizarea calificărilor cu oferta de pregătire a resurselor umane din România în contextul spațiului european al învățământului superior pentru asigurarea euro-carierelor*

profesionale, e-CARRU, Proiect CEEX modulul III, nr.219/2006, coordonator Academia de Studii Economice București, partener Universitatea Transilvania din Brașov (FSEAA), (2006-2008).

- *Antreprenoriat și supply chain management, proiect POS-DRU ID35390, coordonator FSEAA, Universitatea TRANSILVANIA din Brașov, (2009-2011).*
- *Dental training, proiect POS-DRU ID 48119, coordonator Asociația Donit, partener Universitatea Transilvania din Brașov (FSEAA), (2011-2012).*
- *Dezvoltare, inovare și extindere a accesului la învățare în programe de master în administrarea afacerilor, proiect POS-DRU ID 86/1.2/S/61086, coordonator Academia de Studii Economice București, partener Universitatea Transilvania din Brașov (FSEAA), (2012-2013).*
- *Modelarea empirică și dezvoltarea experimentală a instrumentelor asociate tehnologiilor emergente din domeniul rețelelor sociale online, proiect CDI ID PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0800, coordonator Academia de Studii Economice București, partener Universitatea Transilvania din Brașov (FSEAA), (2018-2021).*

Alte competențe

În paralel cu activitatea didactică și științifică, de la debutul în învățământul superior, am desfășurat și alte activități, complementare procesului educațional, pe care le consider importante în aprecierea activității mele și care au contribuit la dezvoltarea mea personală și profesională:

- Din anul 2014, sunt coordonator al programului de studii *Informatică Economică*, nivel licență, învățământ cu frecvență. În această calitate, am coordonat elaborarea rapoartelor de evaluare periodică în anii 2014 și 2019.

- Coordonarea în fiecare an a unui grup de studenți în desfășurarea activității de practică având ca scop dezvoltarea și implementarea de aplicații informatice la nivelul universității.
- Organizarea activităților necesare desfășurării în bune condiții a admiterii în cadrul facultății.
- Aprecierea activității mele profesionale și a calităților manageriale a condus la alegerea mea în Consiliul facultății (2016-prezent) și în echipa de conducere a facultății, în funcția de prodecan, responsabil cu activitățile didactice, calitate și informatizare (2016-prezent).

2. Strategia viitoare de evoluție și dezvoltare

Strategia de evoluție și dezvoltare viitoare a fost concepută având în vedere rezultatele obținute până în prezent, experiența acumulată, activitățile de cercetare începute deja și dorința de perfecționare continuă pe plan profesional și personal, pe cele două paliere, activitatea didactică și activitatea de cercetare.

Activitatea didactică

Planul didactic vizează organizarea și desfășurarea activităților de predare, seminarizare, coordonare a studenților în vederea realizării lucrărilor de licență, disertație și de îndrumare în cadrul cercurilor științifice studentești. Un capitol important îl va constitui coordonarea doctoranzilor în demersul realizării tezei de doctorat în domeniul Marketing.

În plan didactic îmi propun următoarele:

- Actualizarea și asigurarea resurselor de învățare într-un format bine structurat care să integreze rezultatele cercetărilor, disciplinele din domeniul marketingului fiind influențate puternic de dezvoltarea noilor tehnologii informatice și a aplicațiilor inteligenței artificiale. Prin aceste preocupări voi urmări crearea competențelor necesare studenților în vederea

integrării lor cât mai facile pe o piață a muncii tot mai dinamică, pe care se conturează apariția noilor meserii ale viitorului.

- Dezvoltarea dialogului și a colaborării cu firmele din domeniul disciplinelor predate pentru a realiza apropierea dintre mediul economic și cel academic, în vederea adaptării pregătirii teoretice și practice a viitorilor economiști la cerințele reale ale unei piețe în continuă schimbare.
- Coordonarea lucrărilor de licență și disertație pe teme reale, cu aplicabilitate, stabilite împreună cu firmele solicitante.
- Stimularea studenților în procesul de învățare și aprofundare prin evaluarea pe tot parcursul semestrului, dezvoltarea creativității și a gândirii critice, precum și încurajarea lucrului în echipă pentru realizarea proiectelor.
- Utilizarea noilor tehnologii informatice în activitatea de predare și stimulare a învățării cu ajutorul platformelor integrate în procesul didactic.
- O componentă importantă în activitatea mea didactică va fi aprofundarea și perfecționarea competențelor pedagogice și de comunicare cu studenții în procesul formării viitorilor specialiști. Aceasta se poate realiza prin participarea la diferite schimburi de experiență și forme de pregătire metodologică, care sunt inițiate și în universitatea noastră, pentru dezvoltarea performanței didactice.
- Îmi propun, de asemenea, continuarea participării la programul Erasmus+ pentru desfășurarea de activități de predare la universități partenere din străinătate, experiența didactică și de comunicare realizată cu cadrele didactice și studenții fiind foarte importantă pentru realizarea unui feedback al propriei activități didactice.
- Continuarea transparenței în procesul de evaluare a activității studenților/masteranzilor prin aplicarea unui sistem complex de evaluare a activității lor din întregul semestru (parte teoretică, parte de laborator, realizarea de proiecte, implicarea în alte activități

etc.), în vederea stimulării și motivării lor în activitatea de învățare.

- Atragerea și implicarea studenților în proiecte de cercetare și prezentarea lor în cadrul sesiunilor cercurilor științifice studențești și participarea la proiectul anual al universității noastre: *Absolvenți în Fața COmpaniilor (AFCO)*.
- Utilizarea feedback-ului cu privire la activitatea mea, primit din partea studenților, a masteranzilor și a colegilor, pentru îmbunătățirea prestației mele didactice și a relaționării cu colegii din facultate.

Activitatea de cercetare științifică

În planul cercetării științifice voi continua activitatea de cercetare pe direcțiile conturate, legate de aplicarea noilor tehnologii informatice în marketing și publicarea rezultatelor cercetării în jurnale relevante.

Prin afilierea la Școala Doctorală Interdisciplinară a Universității Transilvania din Brașov, domeniul Marketing, voi avea posibilitatea de dezvoltare a cercetărilor și de îndrumare a doctoranzilor în acest domeniu.

Astfel, la nivelul cercetării științifice, urmăresc:

- Coordonarea de teze de doctorat în domeniul marketing.
- Diseminarea rezultatelor cercetărilor prin participarea la conferințe internaționale și ca profesor invitat la universități din străinătate.
- Publicarea de articole în reviste cotate ISI Web of Sciences cu scor de influență (AIS) nenul.
- Publicarea de cărți de specialitate utile studenților, dar și practicienilor.
- Implicarea studenților și doctoranzilor în activitatea de cercetare prin atragerea în colective de cercetare.

- Inițierea și colaborarea în noi proiecte de cercetare științifică, prin depunerea unor solicitări de proiecte de cercetare științifică în vederea atragerii de fonduri din granturi naționale și internaționale.
- Afilierea colectivului de cercetare din facultate la proiecte de cercetare inițiate de instituții din străinătate, la nivelul Uniunii Europene. Această afirmație este stâns legată de proiectele de cercetare finanțate de UE pentru domeniul inteligenței artificiale, acest domeniu având aplicații directe în marketing.

(B-III) Bibliografie

- Abugabah, A., Cheng, X., Wang, J. (2020). Learning Context-Aware Outfit Recommendation. *Symmetry* 2020, 12, 873, doi:10.3390/sym12060873.
- Agarwal, R., Prasad, J. (1998). A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204–215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Agnihotri, A., Bhattacharya, S. (2016). Online review helpfulness: Role of qualitative factors. *Psychology & Marketing*, 33, 1006–1017.
- Ain, N., Kaur, K., Waheed, M. (2016). The influence of learning value on learning management system use. *Information Development*, 32(5), 1306–1321. <https://doi.org/10.1177/0266666915597546>
- Ajzen, I., Fishbein, M. (2000). Attitudes and the Attitude-Behavior Relation: Reasoned and Automatic Processes. *European Review of Social Psychology*, 11(1), 1–33. <https://doi.org/10.1080/14792779943000116>
- Akhtar, R., Boustani, L., Tsivrikos, D., Chamorro-Premuzic, T. (2015). The engageable personality: Personality and trait EI as predictors of work engagement. *Personality and Individual Differences*. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.08.040>
- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Algharabat, R. (2018). Examining factors influencing Jordanian customers' intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 125–138. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.08.026>
- Alalwan, J. A., Weistroffer, H. R. (2013). Enterprise content management research: a comprehensive review. *Journal of Enterprise Information Management*. Emerald Group Publishing Limited. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/17410391211265133>
- Alawadhi, S., Morris, A. (2008). The use of the UTAUT model in the adoption of e-government services in Kuwait. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.452>
- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., Wood, S. (1997). Interactive home shopping: Consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *J. Mark.* 1997, 61, 38–53, doi:10.2307/1251788.
- Al-Emran, M., Mezhuiev, V., Kamaludin, A. (2018). Technology Acceptance Model in M-learning context: A systematic review. *Computers and Education*, 125, 389–412. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.008>
- Al-Qeisi, K., Dennis, C., Hegazy, A., Abbad, M. (2015). How Viable Is the UTAUT Model in a Non-Western Context? *International Business Research*, 8(2), 204–219. <https://doi.org/10.5539/ibr.v8n2p204>
- Al-Samarraie, H., Saeed, N. (2018). A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. *Computers & Education*, 124, 77–91. <https://doi.org/10.1016/j.COMPEDU.2018.05.016>
- Al-Shihi, H., Sharma, S. K., Sarrab, M. (2018). Neural network approach to predict mobile learning acceptance. *Education and Information Technologies*, 23(5), 1805–1824. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9691-9>
- Alves, H., Fernandes, C., Raposo, M. (2016). Social media marketing: A literature review and implications. *Psychology & Marketing*, 33, 1029–1038.
- Amron, M. T., Ibrahim, R., Bakar, N. A. A., Chuprat, S. (2019). Acceptance of cloud computing in the Malaysian public sector: A proposed model. *International Journal of Engineering Business Management*, 11, 184797901988070. <https://doi.org/10.1177/1847979019880709>

- Andersen, R., Morch, A. I. (2016). Mutual development in mass collaboration: Identifying interaction patterns in customer-initiated software product development. *Computers in Human Behavior*, 65, 77–91.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.005>
- Anderson, N., Lankshear, C., Timms, C., Courtney, L. (2008). Because it's boring, irrelevant and I don't like computers: Why high school girls avoid professionally-oriented ICT subjects. *Computers & Education*, 50(4), 1304–1318. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2006.12.003>
- Anesbury, Z., Nenycz-Thiel, M., Dawes, J., Kennedy, R. (2015). How do shoppers behave online? An observational study of online grocery shopping. *J. Consum. Behav.* 2015, 15, 261–270, doi:10.1002/cb.1566.
- Anshari, M., Anshari, M., Alas, Y., Yunus, N. H. M., Sabtu, N. P. H., Hamid, M. S. A. (2016). Journal of e-Learning and Knowledge Society. In *Journal of e-Learning and Knowledge Society* (Vol. 12).
<https://www.learntechlib.org/p/171433/>
- Arain, A. A., Hussain, Z., Rizvi, W. H., Vighio, M. S. (2019). Extending UTAUT2 toward acceptance of mobile learning in the context of higher education. *Universal Access in the Information Society*, 18(3), 659–673.
<https://doi.org/10.1007/s10209-019-00685-8>
- Ariyasriwatana, W., Quiroga, L. M. (2016). A thousand ways to say "Delicious!"—Categorizing expressions of deliciousness from restaurant reviews on the social network site Yelp. *Appetite*, 104, 18–32.
- Armano, D. (2007). The Marketing Spiral. Logic + Emotion. Building Responsive and Resilient Brands in a Connected World. 2007. http://darmano.typepad.com/logic_emotion/2007/08/the-marketing-s.html
- Armitage, C., Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *Br. Psychol. Soc.* 2001, 40, 471–499, doi:10.1348/014466601164939.
- Arshad, N. I., Milton, S., Bosua, R. (2013). Exploring the use of enterprise content management systems in replication types of organizations In 3rd international conference on research and innovation in information systems—2013 ICRIS'13. <http://dro.deakin.edu.au/collection/DU:30049023>
- Arslan, M. O. (2014). Free and open source software as a public good: implications for. *European Journal of Research on Education*, 2, 158e165. <http://dx.doi.org/10.15527/ejre.2014.26572>
- Ashley, C., Tuten, T. (2015). Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement, *Psychology & Marketing*, vol. 32, no 1, pp. 15–27.
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence Teleoperators Virtual Environ.* 1997, 6, 355–385, doi:10.1.1.30.4999.
- Baalsrud Hauge, J. M., Stănescu, I. A., Carvalho, M. B., Stefan, A., Banica, M., Lim, T. (2015). Integrating gamification in mechanical engineering systems to support knowledge processes. In Volume 1B: 35th computers and information in engineering conference. <http://dx.doi.org/10.1115/DETC2015-47695>
- Babic, A., Stinglhamber, F., Barbier, M., Hansez, I. (2019). Work environment and work- to-family conflict: Examining the mediating role of heavy work investment. *Journal of Management & Organization*, [e-journal] pp.1–24.
<https://doi.org/10.1017/jmo.2019.40>
- Badgeville (2015). Gamification platform for customer loyalty and employee productivity.
<http://badgeville.com/solutions/employee-productivity>
- Bajarin, T., (2012). Why Tablets are Important to eCommerce. Available at: <https://techpinions.com/why-tablets-are-important-to-ecommerce/5249>
- Bakker, A.B., Shimazu, A., Demerouti, E., Shimada, K., Kawakami, N., (2014). Work engagement versus workaholism: a test of the spillover-crossover model. *Journal of Managerial Psychology*, [e-journal] 29(1), pp. 63–80.
<https://doi.org/10.1108/JMP-05-2013-0148>
- Balakrishnan, V., Gan, C. L. (2016). Students' learning styles and their effects on the use of social media technology for learning. *Telematics and Informatics*, 33(3), 808–821.
<https://doi.org/10.1016/J.TELE.2015.12.004>

- Barbulescu, A. (2015). Quality Culture in the Romanian Higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1923–1927. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.04.445>
- Barnett, T., Pearson, A. W., Pearson, R., Kellermanns, F. W. (2015). Five-factor model personality traits as predictors of perceived and actual usage of technology. *European Journal of Information Systems*, 24(4), 374–390. <https://doi.org/10.1057/ejis.2014.10>
- Basso, M., Hobert, K. A., Woodbridge, M. (2017). Magic Quadrant for Content Collaboration Platforms. <https://www.gartner.com/en/documents/3769148/magic-quadrant-for-content-collaboration-platforms>
- Beck, M., Crié, D. (2018). I virtually try it ... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions. *J. Retail. Consum. Serv.* 2018, 40, 279–286, doi:10.1016/j.jretconser.2016.08.006.
- Becker, J., Rosemann, M., Röglinger, M., Muehlen, M., (2012). Prozessmanagement. *Wirtschaftsinformatik*, 54(5), 215–216. <http://dx.doi.org/10.1007/s11576-012-0333-3>
- Behrenbruch, K., Söllner, M., Leimeister, J. M., Schmidt, L. (2013). Understanding diversity - The impact of personality on technology acceptance. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40498-6_23
- Béland, L.P., Brodeur A., Wright, T., (2020). The Short-Term Economic Consequences of Covid-19: Exposure to Disease, Remote Work and Government Response. IZA Discussion Paper No. 13159. <https://ssrn.com/abstract=3584922>
- Béland, L.P., Brodeur, A., Haddad, J., Mikola, D., (2020). Covid-19, Family Stress and Domestic Violence: Remote Work, Isolation and Bargaining Power. IZA Discussion Paper No. 13332. <https://ssrn.com/abstract=3627031>
- Bengio Y., (2009). Learning deep architectures for AI, *Foundations and Trends® in Machine Learning*, vol. 2, no. 1, pp. 1–127.
- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, A., Schuberth, F., (2020). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Inf. Manag.* 2020, 57, 103168, doi:10.1016/j.im.2019.05.003.
- Berrett, B., Murphy, J., Sullivan, J., (2012). Administrator insights and reflections: Technology integration in schools. *The Qualitative Report*, 17(1), 200–221. <https://doi.org/10.2190/A0AF-YJ73-Q6BE-1K5C>
- Bickart, B., Schindler, R. M. (2001). Internet forums as influential sources of consumer information. *Journal of Interactive Marketing*, 15, 31–40.
- Biggs, P., (2014). The state of broadband 2014: Broadband for all. <http://www.broadbandcommission.org/Documents/reports/bb-annualreport2014.pdf>
- Birkeland, I.K., Buch, R., (2015). The dualistic model of passion for work: Discriminate and predictive validity with work engagement and workaholism. *Motivation and Emotion, [e-journal]* 39, pp. 392–408. <https://doi.org/10.1007/s11031-014-9462-x>.
- Blau, I., Presser, O., (2013). e-Leadership of school principals: increasing school effectiveness by a school data management system. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 1000–1011. <http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12088>
- Blood, S., Marek Fernandez, M., Fasciani, M., Benitez, R. A., (2017). Magic Quadrant for Unified Communications. <http://www.blackfinsquare.com/wp-content/uploads/2017/09/2017-Gartner-UCaaS-On-Premise.pdf>
- Bockes, F., Edel, L., Ferstl, M., Schmid, A., (2015). Collaborative landmark mining with a gamification approach. In *Proceedings of the 14th international conference on Mobile and ubiquitous multimedia - MUM '15* (pp. 364–367). New York, New York, USA: ACM Press. <http://dx.doi.org/10.1145/2836041.2841209>

- Bogost, I. (2015). The gameful world: approaches, issues, applications. In S. P. Walz, S. Deterding (Eds.), *The gameful World: Approaches, issues, applications* (p. 688). MIT Press.
- Bonetti, F., Warnaby, G., Quinn, L., (2018). Augmented Reality and Virtual Reality in Physical and Online Retailing: A Review, Synthesis and Research Agenda. In *Augmented Reality and Virtual Reality. Progress in IS*; Jung, T., Dieck, M., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2018; doi:10.1007/978-3-319-64027-3_9.
- Bordeianu, G.-D., Radu, F., (2020). COVID-19 - The Impact on the Labour Market. Technical Unemployment in Romania. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 23(1), pp.17-21.
- Borsci, S.; Federici, S.; Lauriola, M., (2009). On the dimensionality of the System Usability Scale: A test of alternative measurement models. *Cogn. Process.* 2009, 10, 193–197, doi:10.1007/s10339-009-0268-9.
- Bortko, K., Bartkó, P., Jankowski, J., Kuras, D., Sulikowski, P. (2019). Multi-criteria evaluation of recommending interfaces towards habituation reduction and limited negative impact on user experience. *Procedia Computer Science*, 159, 2240–2248. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.399>
- Bosnjak, M., Galesic, M., Tuten, T., (2007). Personality determinants of online shopping: Explaining online purchase intentions using a hierarchical approach. *J. Bus. Res.* 2007, 60, 597–605, doi:10.1016/j.jbusres.2006.06.008.
- Boudet, J., Gregg, B., Rathje, K., Stein, E., Vollhardt, K. (2019). The future of personalization—and how to get ready for it. McKinsey&Co. <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Marketing%20and%20Sales/Our%20Insights/The%20future%20of%20personalization%20and%20how%20to%20get%20ready%20for%20it/The-future-of-personalization-and-how-to-get-ready-for-it.ashx>
- Bovée, C., Voogt, J., Meelissen, M., (2007). Computer attitudes of primary and secondary students in South Africa. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1762–1776. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.10.004>
- Brătianu, C., Bejinariu, R., (2019). The Theory of Knowledge Fields: A Thermodynamics Approach, *Systems*, [e-journal] 7(2). <https://doi.org/10.3390/systems7020020>
- Brătianu, C., (2019). Exploring Knowledge Entropy in Organizations. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, [e-journal] 7(3), pp.353–366. <https://doi.org/10.25019/mdke/7.3.05>
- Brătu, G., Lixăndroiu, R.C., Constantin, C.P., Tecău, A.S., Chițu, I.B., Trifan, A. (2020) Entrepreneurial University: Catalyst for Regional Sustainable Development. *Sustainability*, ISSN 2071-1050, 12, 4151, pag. 1-17, <https://doi.org/10.3390/su12104151>
- Brooke, J., (1996) SUS: A 'quick and dirty' usability scale. In *Usability Evaluation in Industry*; Jordan, P.W., Thomas, B., Weerdmeester, B.A., McClelland, Eds.; Taylor & Francis Group: London, UK, 1996; pp. 189–194.
- Broos, A. (2005). Gender and Information and Communication Technologies (ICT) Anxiety: Male Self-Assurance and Female Hesitation. *CyberPsychology & Behavior*, 8(1), 21–31. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.21>
- Brown, S., Venkatesh, V. (2005). Model of Adoption of Technology in Households: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle. *MIS Quarterly*. <https://doi.org/10.2307/25148690>
- Brown, E., Cloke, J. (2009). Corporate social responsibility in higher education. *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 8(3), 474–483. <https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/845>
- Brynjolfsson, E., Horton, J., Ozimek, A., Rock, D., Sharma, G., Tu, H.-Y. (2020). COVID-19 and Remote Work: An Early Look at US Data. NBER Working Papers 27344. National Bureau of Economic Research, Inc. [online] <https://www.nber.org/papers/w27344.pdf> (Accessed 16 September 2020).
- Bucko, J., Kakalejčík, L., Ferencová, M., (2020). Online shopping: Factors that affect consumer purchasing behavior. *Cogent Bus. Manag.* 2020, 5, 1535751, doi:10.1080/23311975.2018.1535751.

- Bunchball Inc. (2010). Gamification 101: An introduction to the use of game dynamics to influence behavior. Bunchball White Paper, (October), 14. www.bunchball.com
- Busseri, M.A., Lefcourt, H.M., Kerton, R.R., (1998). Locus of control for consumer outcomes: Predicting consumer behavior. *J. Appl. Soc. Psychol.* 1998, 28, 1067–1087.
- Butucescu, A., Uscătescu, L. C., (2019). What does the Romanian workaholic look like? A first glimpse into the links between workaholism and employee characteristics; a validation attempt of DUWAS scale. *Psihologia Resurselor Umane*, 11(1), pp.17–32.
<https://hrp-journal.com/index.php/pru/article/view/191> [Accessed 18 June 2020]
- Caesens, G., Stinglhamber, F. and Luybaert, G., (2014). The impact of work engagement and workaholism on well-being: The role of work-related social support. *Career Development International*, [e-journal] 19(7), pp. 813–835. <https://doi.org/10.1108/CDI-09-2013-0114>.
- Can, Y. S., Arnrich, B., Ersoy, C. (2019). Stress detection in daily life scenarios using smart phones and wearable sensors: A survey. *Journal of Biomedical Informatics*, 92(February), 103139.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103139>
- Cavus, N. (2011). The application of a multi-attribute decision-making algorithm to learning management systems evaluation. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 19–30.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01033.x>
- CE (Comisia Europeană), 2020. Locurile de muncă și economia în timpul pandemiei de coronavirus. [online]
https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic_ro
- Cela, K. L., Sicilia, M. Â., Sánchez, S. (2015). Social Network Analysis in E-Learning Environments: A Preliminary Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 27(1), 219–246.
<https://doi.org/10.1007/s10648-014-9276-0>
- Cen, L., Ruta, D., Powell, L., Hirsch, B., Ng, J. (2016). Quantitative approach to collaborative learning: performance prediction, individual assessment, and group composition.
https://www.researchgate.net/publication/302978640_Quantitative_approach_to_collaborative_learning_performance_prediction_individual_assessment_and_group_composition
- Ceron, A., Curini, L., Iacus, S. M. (2016). iSA: A fast, scalable and accurate algorithm for sentiment analysis of social media content. *Information Sciences*, 105–124.
- Chan, J. C. Y., Lam, S. (2008). Effects of competition on students' self-efficacy in vicarious learning. *The British Journal of Educational Psychology*, 78(Pt 1), 95e108. <http://doi.org/10.1348/000709907X185509>
- Chang, C.-C., Tseng, K.-H. (2009). Use and performances of web-based portfolio assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2).
<https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8535.2008.00885.x>
- Chen Yi-Shin, Cyrus Shahabi, (2002). Improving User Profiles for E-Commerce by Genetic Algorithms. Available at: <http://infolab.usc.edu/DocsDemos/YodaGA.pdf>, Accessed on: 04.01.2015
- Chen, T., (2011). Personality traits hierarchy of online shoppers. *Int. J. Mark. Stud.* 2011, 3, 23–39,
[doi:10.5539/ijms.v3n4p23](http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijms/article/view/11259). <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijms/article/view/11259>
- Chen, T., Lee, M.C., (2015). Personality antecedents of online buying impulsiveness. *J. Econ. Bus. Manag.* 2015, 3, 425–429, doi:10.7763/JOEBM.2015.V3.222. <http://www.joebm.com/papers/222-A10011.pdf>
- Cheung, R., Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160–175.
<https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2012.12.003>
- Childers, T.L., Carr, C.L., Peck, J., Carson, S., (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *J. Retail.* 2001, 77, 511–535.

- Chin, W.W., (2010). How to Write Up and Report PLS Analyses. In Handbook of Partial Least Squares. Springer Handbooks of Computational Statistics; Esposito Vinzi, V., Chin, W., Henseler, J., Wang, H., Eds.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2010; doi:10.1007/978-3-540-32827-8_29.
- Chivu, L., Georgescu, G., (2020). Labor market vulnerabilities under the COVID-19 impact in Romania. MPRA Paper 101676. [online] Available at: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/101676/1/MPRA_paper_101676.pdf [Accessed 16 September 2020]
- Chou, Y. (2015). Actionable Gamification: Beyond points, badges, and leaderboards. Octalysis Media. <http://www.amazon.com/Actionable-Gamification-Beyond-Points-Leaderboards-ebook/dp/B00WAOGY4U>.
- Chua A. Y., Banerjee S., (2013). Customer knowledge management via social media: the case of Starbucks, Journal of Knowledge Management, vol. 17, no. 2, pp. 237–249.
- Chua, A. Y., Banerjee, S. (2016). Helpfulness of user-generated reviews as a function of review sentiment, product type and information quality. Computers in Human Behavior, 54, 547–554.
- Chung, J. E., Park, N., Wang, H., Fulk, J., McLaughlin, M. (2010). Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model. Computers in Human Behavior, 26(6), 1674–1684. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.016>
- Clark, M. A., Michel, J. S., Stevens, G. W. (2015). Affective reactions and subsequent consequences of heavy work investments. In: I. Harpaz and R. Snir eds., 2015. Applied psychology series. Heavy work investment: Its nature, sources, outcomes, and future directions. S.I: Routledge/Taylor & Francis Group, pp. 187–203.
- Clark, M.A., Michel, J.S., Zhdanova, L., Pui, S.Y., Baltes, B.B. (2016). All Work and No Play? A Meta-Analytic Examination of the Correlates and Outcomes of Workaholism. Journal of Management, [e-journal] 42(7), pp. 1836–1873. <https://doi.org/10.1177/014920631452230>
- Collan, M. (2007) Lazy User Behaviour. MPRA Paper. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/4330>
- Converso, D., Sottimano, I., Molinengo, G., Loera, B. (2019). The Unbearable Lightness of the Academic Work: The Positive and Negative Sides of Heavy Work Investment in a Sample of Italian University Professors and Researchers. Sustainability, [e-journal] 11(8), pp. 2439–2455. <https://doi.org/10.3390/su11082439>
- Conway, P. (2008). Modeling the digital content landscape in universities. Library Hi Tech, 26(3), 342–354. <http://dx.doi.org/10.1108/07378830810903283>
- Cornea, R. (2020). Începe adevărata criză: Jumătate dintre angajații aflați în șomaj tehnic vor rămâne fără loc de muncă. Bilanțul pieței muncii: 596.000 de angajați aveau contractele de muncă suspendate, iar 430.000 de persoane au rămas fără un loc de muncă. [online] Available at: <https://www.zf.ro/eveniment/incepe-adevarata-criza-jumatate-dintre-angajatii-aflati-somaj-tehnic-19227576> [Accessed 26 June 2020].
- Costa, C., Alvelos, H., Teixeira, L. (2012). The Use of Moodle e-learning Platform: A Study in a Portuguese University. Procedia Technology, 5, 334–343. <https://doi.org/10.1016/J.PROTCY.2012.09.037>
- Costa, P.T., McCrae, R.R. (1992) Revised NEO Personality Inventory and New Five-Factor Inventory: Professional Manual; Psychological Assessment Resources: Odessa, FL, USA, 1992.
- Court, D., Elzinga, D., Mulder, S., Vetvik, O.J. (2009). The Consumer Decision Journey. 2009. Available online: <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/the-consumer-decision-journey> (Accessed on 8 January 2020).
- Cox, R. (2007). Technology-enhanced research: educational ICT systems as research instruments. Technology, Pedagogy and Education, 16(3), 337–356. <https://doi.org/10.1080/14759390701614470>
- Crabbe, M., Standing, C., Standing, S., Karjaluoto, H. (2009). An adoption model for mobile banking in Ghana. International Journal of Mobile Communications, 7(5), 515–543.

- <https://doi.org/10.1504/IJMC.2009.024391>
- Cress, U., Kimmerle, J. (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(2), 105–122.
<https://doi.org/10.1007/s11412-007-9035-z>
- Cretan, R., Light, D., (2020). COVID-19 in Romania: transnational labour, geopolitics, and the Roma 'outsiders'. *Eurasian Geography and Economics*, [e-journal]. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1780929>.
- Croitoru, C., Becuț, A., Bălan, B., Ceobanu, I., Crăciun, A., Cristea, T., ... Voicu, S. (2015). Barometrul de Consum Cultural 2014. *Cultura între global și local*.
http://www.culturadata.ro/categorie-cercetari-finalizate/1_barometrul-de-consum-cultural/
- Cuijpers, M., Guenter, H., Hussinger, K. (2011). Costs and benefits of inter-departmental innovation collaboration. *Research Policy*, 40(4), 565–575. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2010.12.004>
- Cvijikj I. P., Michahelles F. (2011). Understanding social media marketing: a case study on topics, categories and sentiment on a Facebook brand page. In *Proc. the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, pp. 175–182.
- Czaja SJ, Charness N, Fisk AD, Hertzog C, Nair SN, Rogers WA, Sharit J (2006). Factors predicting the use of technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychol Aging*. 2006 Jun;21(2):333–52. doi: 10.1037/0882-7974.21.2.333. PMID: 16768579; PMCID: PMC1524856.
- Dai, T., Hein, C., Zhang, T. (2019). Understanding how Amsterdam City tourism marketing addresses cruise tourists' motivations regarding culture. *Tourism Management Perspectives*, 29(October 2018), 157–165.
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.12.001>
- Dascălu, M.-I., Bodea, C.-N., Moldoveanu, A., Mohora, A., Lytras, M., de Pablos, P. O. (2015). A recommender agent based on learning styles for better virtual collaborative learning experiences. *Computers in Human Behavior*, 45, 243–253. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2014.12.027>
- Dasgupta, S., Granger, M., McGarry, N. (2002). User Acceptance of E-Collaboration Technology: An Extension of the Technology Acceptance Model. *Group Decision and Negotiation*, 11(2), 87–100.
<https://doi.org/10.1023/A:1015221710638>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- De Vries L., Gensler S., Leeflang P. S., (2012). Popularity of brand posts on brand fan pages: An investigation of the effects of social media marketing, *Journal of Interactive Marketing*, vol. 26, no. 2, pp. 83–91.
- Deci, E. L., Koestner, R., Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71(1). <http://dx.doi.org/10.3102/00346543071001001>
- Decker, A., Lawley, E. L. (2013). Life's a game and the game of life. In *Proceeding of the 44th ACM technical symposium on computer science education - SIGCSE '13*.
- Degemmis, M., P. Lops, S. Ferilli, N. Di Mauro, T.M.A. Basile, G. Semeraro (2005). A Relevance Feedback Method for Discovering User Profiles from Text.
<http://www.di.uniba.it/~ndm/publications/files/degemmis04sawm.pdf>
- Dennis, A. R., Williams, M. L. (2005). A Meta-Analysis of Group Side Effects in Electronic Brainstorming. *International Journal of E-Collaboration*, 1(1), 24–42. <https://doi.org/10.4018/jec.2005010102>
- Dessart, W.C.A.M.; Kuylen, A.A.A. (1986). The nature, extent, causes and consequences of problematic debt situations. *J. Consum. Policy* 1986, 9, 311–334.
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: a conceptual model. *Chi*, 2011.
<http://doi.org/ACM.978-1-4503-0268-5/11/05>

- Deterding, S., Canossa, A., Hartevelde, C., Cooper, S., Nacke, L. E., Whitson, J. R. (2015). Gamifying research. In Proceedings of the 33rd annual ACM conference extended abstracts on human factors in computing systems - CHI EA'15 (pp. 2421e2424). New York, New York, USA: ACM Press.
<http://dx.doi.org/10.1145/2702613.2702646>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference.
- Deuze, M. (2006) Collaboration, participation and the media. *New Media & Society*, 8(4), 691 –698.
<https://doi.org/10.1177/1461444806065665>
- Devaraj, U. S., Easley, R. F., Michael Crant, J. (2008). How does personality matter? Relating the five -factor model to technology acceptance and use. *Information Systems Research*, 19(1), 93–105.
<https://doi.org/10.1287/isre.1070.0153>
- Di Stefano, G., Gaudiino, M., (2019). Workaholism and work engagement: how are they similar? How are they different? A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, [e-journal] 28(3), pp.329-347. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2019.1590337>.
- Dithmer, M., Rasmussen, J.O., Groēnvall, E., Spindler, H., Hansen, J., Nielsen, G., Dinesen, B., (2016). “the heart game”: using gamification as part of a Telerehabilitation program for heart patients. *Games for Health Journal*, 5(1), 27e33. <http://dx.doi.org/10.1089/g4h.2015.0001>.
- Dodds, W.B., Kent, B., Grewal, D. (1991). Effects of Price, Brand and Store Information on Buyers’ Product Evaluations. *J. Mark. Res.* 1991, 28, 307–319.
- Dominguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pages, C., Martinez-Herraiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: practical im- plications and outcomes. *Computers and Education*, 63, 380-392.
https://www.researchgate.net/publication/256194365_Gamifying_Learning_Experiences_Practical_Implications_and_Outcomes
- Doya, K., Taniguchi, T. (2019). Toward evolutionary and developmental intelligence. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 29(Box 1), 91 –96. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.04.006>
- Du, J., Wang, C., Zhou, M., Xu, J., Fan, X., Lei, S. (2018). Group trust, communication media, and interactivity: toward an integrated model of online collaborative learning. *Interactive Learning Environments*, 26(2), 273–286.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1320565>
- Dubey, A.D., Tripathi, S., (2020). Analysing the Sentiments towards Work-From-Home Experience during COVID-19 Pandemic. *Journal of Innovation Management*, [e-journal] 8(1), pp. 13-19.
https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.001_0003.
- Dutot, V., Bhatiasavi, V., Bellallahom, N. (2019). Applying the technology acceptance model in a three-countries study of smartwatch adoption. *Journal of High Technology Management Research*, 30(1), 1 –14.
<https://doi.org/10.1016/j.hitech.2019.02.001>
- Ebner, M., Lienhardt, C., Rohs, M., Meyer, I. (2010). Microblogs in Higher Education – A chance to facilitate informal and process-oriented learning? *Computers & Education*, 55(1), 92–100.
<https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2009.12.006>
- E-commerce Worldwide—Statistics & Facts Published by Statista Research Department. Available online: <https://www.statista.com/> (accessed on 26 October 2020).
- Economica, (2020). În România există multă competitivitate pe piața muncii. [online] Available at: https://www.economica.net/in-romania-exista-multa-competitivitate-pe-piata-muncii_185811.html [Accessed 26 June 2020].

- El-Masri, M., Tarhini, A. (2017). Factors affecting the adoption of e-learning systems in Qatar and USA: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2). *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9508-8>
- Entertainment Software Association (2015). Essential facts about the computer and video game Industry. *Social Science Computer Review*, 4. <http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2015/04/ESA-Essential-Facts-2015.pdf>.
- Ermalai, I., Dragulescu, B., Ternauciuc, A., Vasiu, R. (2013). Building a module for inserting microformats into moodle. *Advances in Electrical and Computer Engineering*, 13(3), 23–26. <http://dx.doi.org/10.4316/AECE.2013.03004>
- Eurostat. (2019a). ICT education - a statistical overview. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_education_-_a_statistical_overview
- Eurostat. (2019b). Population by educational attainment level, sex and age (%) - main indicators. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=edat_lfse_03&lang=en
- Eurostat. (2020). Eurostat - Individuals' level of digital skills. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_dskl_i&lang=en
- Factors predicting the use of technology: findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and Aging*, 21(2), 333–52. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.2.333>
- Fagerstrøm, A., Ghinea, G., Sydnes, L. (2016).. Understanding the impact of online reviews on customer choice: A probability discounting approach. *Psychology & Marketing*, 33, 125–134.
- Fein, E., Skinner, N. Machin, M., (2017). Work Intensification, Work–Life Interference, Stress, and Well-Being in Australian Workers. *International Studies of Management & Organization*, [e-journal] 47, pp. 360–371. <https://doi.org/10.1080/00208825.2017.1382271>.
- Filsecker, M., Hickey, D. T. (2014). A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game. *Computers & Education*, 75, 136–148. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.02.008>.
- Fisher, M., Goddu, M. K., Keil, F. C. (2015). How the internet inflates estimates of internal knowledge. *Journal of Experimental Psychology General*, 144(3), 674–687. <http://dx.doi.org/10.1037/xge0000070>
- Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., Wyeth, P. (2012). A gamified mobile application for engaging new students at university orientation. In *Proceedings of the 24th Australian computer-human interaction conference (OzCHI '12)*. Association for Computing Machinery (ACM). <http://eprints.qut.edu.au/54201/1/university-orientation.pdf>
- Flanagin, A. J., Metzger, M. J. (2013). Trusting expert-versus user-generated ratings online: The role of information volume, valence, and consumer characteristics. *Computers in Human Behavior*, 29, 1626–1634.
- Flanigan, E. J., Amirian, S. (2006). Using ePortfolios to foster peer assessment, critical thinking, and collaboration. In A. Jafari, & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of research on ePortfolios* (pp. 102–111). IGI Global. <http://doi.org/10.4018/978-1-59140-890-1>
- Folse, J. A. G., Porter, M. III, Godbole, M. B., Reynolds, K. E. (2016). The effects of negatively valenced emotional expressions in online reviews on the reviewer, the review and the product. *Psychology & Marketing*, 33, 747–760.
- Forbes, 2020. Organizația Internațională a Muncii: Jumătate din forța de muncă la nivel global este amenințată de COVID-19. <https://www.forbes.ro/organizatia-internationala-muncii-jumatate-din-fora-de-munca-la-nivel-global-este-amenintata-de-covid-19-164295> [Accessed 26 June 2020].

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluation Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Forsythe, S.M.; Shi, B. (2003). Consumer Patronage and risk perceptions in internet shopping. *J. Bus. Res.* 2003, 56, 867–875.
- Fulgoni, G.M. (2014). Omni-Channel Retail Insights and the Consumer's Path-to-Purchase: How Digital Has Transformed the Way People Make Purchasing Decisions. *J. Advert. Res.* 2014, 54, 377–380.
- Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T., McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14(1), 47–64. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2003.08.002>
- Gallagher, C.E.; Watt, M.C.; Weaver, A.D.; Murphy, K.A. (2017). 'I fear, therefore, I shop!' exploring anxiety sensitivity in relation to compulsive buying. *Pers. Individ. Dif.* 2017, 104, 37–42, doi:10.1016/j.paid.2016.07.023.
- Gangi, P. M. Di, Goh, S. H., Lewis, C. C. (2017). Using Social Media to Support Presentation Skill Development in Traditional Classroom Environments. *Journal of Organizational and End User Computing*, 29(3). <https://doi.org/10.4018/JOEUC.2017070104>
- Gefen, D., Karahanna, E., Straub, D.W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Q*, 2003, 27, 51–90, doi:10.2307/30036519.
- Ghiassi M., Skinner J., Zimbra D., (2013). Twitter brand sentiment analysis: A hybrid system using n-gram analysis and dynamic artificial neural network, *Expert Systems with Applications*, vol. 40, no 16, pp. 6266-6282.
- Gibson, J. W. (2011). A Comparison Of Student Outcomes And Student Satisfaction In Three MBA Human Resource Management Classes Based On Traditional Vs. Online Learning. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 5(8). <https://doi.org/10.19030/tlc.v5i8.1235>
- Global Ecommerce Sales 2017–2023. (2021). <https://www.oberlo.com/statistics/global-ecommerce-sales> (accessed on 8 Jan. 2021).
- Gloor, P. A. (Peter A. (2006). *Swarm creativity : competitive advantage through collaborative innovation networks*. Oxford University Press.
- Godin, J. J., Leader, L. F. (2017). Virtual teamwork training: factors influencing the acceptance of collaboration technology. *International Journal of Information and Communication Technology*, 10(1), 5–23. <https://doi.org/10.1504/IJICT.2017.081003>
- Golovchinsky, G., Pickens, J., Back, M. (2009). A Taxonomy of Collaboration in Online Information Seeking. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0908/0908.0704.pdf>
- Grahlmann, K. R., Helms, R. W., Hilhorst, C., Brinkkemper, S., van Amerongen, S. (2011). Reviewing enterprise content management: a functional framework. *European Journal of Information Systems*, 21(3), 268–286. <http://dx.doi.org/10.1057/ejis.2011.4>
- Greenberg, G. (2004). The digital convergence: extending the portfolio model. *Educause Review*, 39(4), 28–37.
- Grodal, S., Nelson, A. J., Siino, R. M. (2015). Help-Seeking and Help-Giving as an Organizational Routine: Continual Engagement in Innovative Work. *Academy of Management Journal*, 58(1), 136–168. <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0552>
- Gruzd, A., Staves, K., Wilk, A. (2012). Connected scholars: Examining the role of social media in research practices of faculty using the UTAUT model. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.07.004>
- Gu, X., Zhu, Y., Guo, X., (2013). Meeting the "Digital Natives": Understanding the acceptance of technology in classrooms. *Educational Technology and Society*, 16(1), 392–402.
- Guo, Y., Wang, M., Li, X., (2017). An Interactive Personalized Recommendation System Using the Hybrid Algorithm Model. *Symmetry* 2017, 9(10), 216, doi:10.3390/sym9100216.
- Gupta, V. K., Govindarajan, S., Johnson, T., (2010). Overview of Content Management Approaches and Strategies.

- <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/101967801753405571>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* 2nd Ed. Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hair, J.F., Hollingsworth, C.L., Randolph, A.B., Chong, A.Y.L., (2017). An Updated and Expanded Assessment of PLS-SEM in Information Systems Research. *Ind. Manag. Data Syst.* 2017, 117, 442–458.
- Hakanen, J., Peeters, M., (2015). How Do Work Engagement, Workaholism, and the Work-to-Family Interface Affect Each Other? A 7-Year Follow-Up Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, [e-journal] 57(6), pp. 601–609. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000457>.
- Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: a field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 236–245.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.elerap.2013.01.004>
- Hamari, J. (2015). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036> (Available online 1 April 2015).
- Hamby, A., Daniloski, K., Brinberg, D. (2015). How consumer reviews persuade through narratives. *Journal of Business Research*, 68, 1242–1250.
- Hanna R., Rohm A., Crittenden V, L., (2011). We're all connected: The power of the social media ecosystem, *Business horizons*, vol. 54, no. 3, pp. 265–273.
- Hansen, T., (2017). The moderating effects of financial broad-scope trust on consumer knowledge, cognitive effort, and financial healthiness. *J. Consum. Behav.* 2017, 16, 161–175, doi:10.1002/cb.
- Harpaz, I., Snir, R. eds., (2015). *Applied psychology series. Heavy work investment: Its nature, sources, outcomes, and future directions*. S.I: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Harpaz, I., Snir, R., (2016). Heavy work investment and its impact on the welfare and health: Preliminary study results. *The Study of Organizations and Human Resource Management Quarterly*, 1, pp. 6–24.
- Harrington, R. J., Ottenbacher, M. C., Kendall, K. W. (2011). Fine-dining restaurant selection: Direct and moderating effects of customer attributes. *Journal of Foodservice Business Research*, 14, 272–289.
- Harrison, T. M., Barthel, B. (2009). Wielding new media in Web 2.0: exploring the history of engagement with the collaborative construction of media products. *New Media & Society*, 11(1–2), 155–178.
<https://doi.org/10.1177/1461444808099580>
- He, W., Zha, S., Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. *International Journal of Information Management*, 33, 464–472.
- Heaven, P. C. L., Ciarrochi, J., Vialle, W. (2007). Conscientiousness and Eysenckian psychoticism as predictors of school grades: A one-year longitudinal study. *Personality and Individual Differences*, 42(3), 535–546.
<https://doi.org/10.1016/J.PAID.2006.07.028>
- Hedman, J., Kalling, T. (2003). The business model concept: theoretical underpinnings and empirical illustrations. *European Journal of Information Systems*, 12(1), 49–59.
<http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000446>
- Henseler, J., Ringle, C. M., Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 9(4), 319–323.
[https://doi.org/10.1016/0167-8116\(92\)90003-4](https://doi.org/10.1016/0167-8116(92)90003-4)
- Hernaus, T., Pejić Bach, M., Bosilj Vukšić, V. (2012). Influence of strategic approach to BPM on financial and non-financial performance. *Balt. J. Manag.* 2012, 7, 376–396.
- Herrington, T., Lu, J. (2016). Application of gravity model for restaurants in Lowndes County, Georgia. *Applied Geography*, 2, 326–341.

- Herzig, P., Ameling, M., Wolf, B., Schill, A. (2014). Gamification in education and business. In , Vol. 22. Gamification in education and business. Springer.
https://books.google.com/books?id m_eSBQAAQBAJ&pgis 1.
- Hoffman, D.L., Novak, T.P., Schlosser, A.E. (2003). Locus of control, web use, and consumer attitudes toward internet regulation. *J. Public Policy Mark.* 2003, 22, 41–57.
- Horizon 2020–Gaming and gamification. (2015). Opportunities for researchers from the socio-economic sciences and humanities (SSH) in Horizon 2020 in work pro- gramme 2016/17 (649180), 1e85.
<http://ec.europa.eu/research/ participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/5088-ict-24-2016. html>
- Houliort, N., Philippe, F. L., Bourdeau, S., Leduc, C., (2018). A comprehensive understanding of the relationships between passion for work and work–family conflict and the consequences for psychological distress. *International Journal of Stress Management*, [e-journal] 25(4), pp. 313–329.
<https://doi.org/10.1037/str0000068>.
- Houliort, N.L., Philippe, F. J., Vallerand, R., Ménard, J., (2014). On passion and heavy work investment: personal and organizational outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, [e-journal] 29(1), pp. 25-45.
<https://doi.org/10.1108/JMP-06-2013-0155>.
- Hu, Q., Schaufeli, W., Taris, T., Hessen, D., Hakonen, J.J., Salanova, M., Shimazu, A., (2014). East is east and west is west and never the twain shall meet: work engagement and workaholism across eastern and western cultures. *Journal of Behavioral and Social Sciences*, 1(1), pp. 6 – 24.
- Huang, W.-H. D., Hood, D. W., Yoo, S. J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative Web 2.0 applications for learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 16, 57–65.
<https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2012.02.001>
- Hullavarad, S., O'Hare, R., Roy, A. K. (2015). Enterprise content management solutions—roadmap strategy and implementation challenges. *International Journal of Information Management*, 35(2), 260–265.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.008>
- Hupkau, C., Petrongolo, B., (2020). Work, care and gender during the Covid-19 crisis. CEP Covid-19 Analysis (002). [pdf] London, UK: London School of Economics and Political Science. Available at:
<https://cep.lse.ac.uk/pubs/download/cepcovid-19-002.pdf> [Accessed 26 June 2020].
- Hwan, S., Lee, M., Leizerovici, G. Zhang, S. (2015). The satisfaction and stress of being a market maven : A social network perspective, *J. Consum. Behav.* 2015, 334, 325–334, doi:10.1002/cb.
- Harpaz, I., Snir, R., eds., (2015). Applied psychology series. Heavy work investment: Its nature, sources, outcomes, and future directions. S.I: Routledge/Taylor & Francis Group, pp. 31–46.
- Ibili, E., Resnyansky, D., Billingham, M. (2019). Applying the technology acceptance model to understand maths teachers' perceptions towards an augmented reality tutoring system. *Education and Information Technologies*, 24(5), 2653–2675. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09925-z>
- Inceoglu, I., Warr, P. (2011) Personality and job engagement. *Journal of Personnel Psychology*.
<https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000045>
- Information and Management, 52(3), 317–336. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.12.007>
- INS (Institutul Național de Statistică), 2019. Condițiile de viață ale populației din România din anul 2018. [online] Available at: https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/conditiile_de_viata_ale_populatiei_din_romania_in_anul_2018_0.pdf [Accessed 12 June 2020].
- INS. (2019). Population access to Information and Communication Technology. Retrieved from:
https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/accesul_populatiei_la_tehnologia_informatiei_si_comunicatiilor_romania_2019.pdf

- Isa, A.M., Saud, M.B., Ismail, M.D. (2016). Examining reasons for post-purchase satisfaction in buying local brands: When local meets local. *Asia Pac. Manag. Rev.* 2016, 21, 48–61, doi:10.1016/j.apmr.2015.10.001.
- Jaakonmäki R., Müller O., vom Brocke J., (2017). The impact of content, context, and creator on user engagement in social media marketing, in *Proc. the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 1152–1160.
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P., Mekhabunchakij, K. (2009). An Acceptance of Mobile Learning for Higher Education Students in Thailand (Vol. 36). Retrieved from Faculty of Informatics, Doctor of Philosophy Program in Information Technology Sripatum University, Bangkok 10900 website: <http://cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/416>
- Javornik, A., (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behavior. *J. Retail. Consum. Serv.* 2016, 30, 252–261, doi:10.1016/j.jretconser.2016.02.004.
- Jin, L.Y., Osman, A., Romle, A.R., Othman, Y.F. (2015). Attitude towards online shopping activities in Malaysia public university. *Mediterr. J. Soc. Sci.* 2015, 6, 456–462.
- Kapp, M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*, Wiley Publisher, ISBN: 978-1-118-09634-5
- Kappen, D. L. (2015). Adaptive engagement of older adults' fitness through gamification. In *Proceedings of the 2015 annual symposium on computer-human interaction in play - CHI PLAY '15* (pp. 403e406). New York, New York, USA: ACM Press. <http://dx.doi.org/10.1145/2793107.2810276>.
- Kebritchi, M., Lipschuetz, A., Santiago, L. (2017). Issues and Challenges for Teaching Successful Online Courses in Higher Education. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 4–29. <https://doi.org/10.1177/0047239516661713>
- Kemp, N., Grieve, R. (2014). Face-to-face or face-to-screen? Undergraduates' opinions and test performance in classroom vs. online learning. *Frontiers in Psychology*, 5, 1278. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01278>
- Kemp, S. (2014). Social, digital & Mobile in Europe in 2014/We are social. Retrieved from: <http://wearesocial.net/blog/2014/02/social-digital-mobile-europe-2014/>.
- Kenney, P.A. Hogan, S.K. (2015). *Understanding Consumer Shopping Behavior*. 2015. Available online: <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/industry/retail-distribution/understanding-consumer-behavior-shopping-trends.html#endnote-25> (accessed on 10 September 2020).
- Kezar, A. (2005). Redesigning for Collaboration within Higher Education Institutions: An Exploration into the Developmental Process. *Research in Higher Education*, 46(7), 831–860. <https://doi.org/10.1007/s11162-004-6227-5>
- Khalil, H., Ebner, M. (2017). Using Electronic Communication Tools in Online Group Activities to Develop Collaborative Learning Skills. *Universal Journal of Educational Research*, 5(4), 529–536. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1137681>
- Khechine, H., Lakhal, S., Pascot, D., Bytha, A. (2014). UTAUT Model for Blended Learning: The Role of Gender and Age in the Intention to Use Webinars. *Interdisciplinary Journal of E-Skills and Lifelong Learning*, 10, 033–052. <https://doi.org/10.28945/1994>
- Kijsanayotin, B., Pannarunothai, S., Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 78(6), 404–416. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.12.005>
- Kilgour M., Sasser S. L., Larke R., (2015). The social media transformation process: curating content into strategy, *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 20, no. 3, pp. 326–343.

- Kim, E., Urunov, R., Kim, H. (2016). The effects of national culture values on consumer acceptance of E-commerce: Online shoppers in Russia. *Procedia Comput. Sci.* 2016, 91, 966–970
doi:10.1016/j.procs.2016.07.124.
- Kim, H. J., Shin, K. H., Swanger, N. (2009). Burnout and engagement: A comparative analysis using the Big Five personality dimensions. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 96–104.
<https://doi.org/10.1016/J.IJHM.2008.06.001>
- Kim, P., Olaciregui, C. (2007). Effects of visual-map-based electronic portfolio system in science learning. In *proceedings of world conference on educational media and technology*, (pp. 1157–1167).
- Kim, P., Ng, C. K., Lim, G. (2010). When cloud computing meets with semantic web: a new design for e-portfolio systems in the social media era. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1018–1028.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01055.x>
- Kim, S., Pyon, T., Yoo, S. J. (2017). Does Gender Still Matter?: The Usage and Acceptance of Smartphones for Learning in Higher Education. *학습자중심 교과교육연구*, 17, 665–687. Retrieved from:
<http://scholar.dkyobobook.co.kr/searchDetail.laf?barcode=4010025963486>
- Kim, S., Byramjee, F., (2014). Effects of risks on online consumers' purchasing behavior: Are they risk-averse or risk taking? *J. Appl. Bus. Res.* 2014, 30, 161–172.
- Kim, Y.-M., Ahronheim, J., Suzuka, K., King, L. E., Bruell, D., Miller, R., et al. (2013). Enterprise digital asset management system pilot: lessons learned. *Information Technology and Libraries*, 26(4), 4e16.
<http://dx.doi.org/10.6017/ital.v26i4.3266>.
- Lee, J., Hammer, J. (2011). Gamification in education:: what, how, why bother?
[https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_BOther](https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother)
- Kincaid, J. (2009). Zugar's Augmented Reality Dressing Room Is Great If You don't Care how Your Clothes Fit. Available online: <https://techcrunch.com/2009/06/23/zugaras-augmented-reality-dressing-room-is-great-if-you-dont-care-how-your-clothes-fit/> (accessed on 8 January 2021).
- Komaraju, M., Karau, S. J. (2005). The relationship between the big five personality traits and academic motivation. *Personality and Individual Differences*, 39(3), 557–567.
<https://doi.org/10.1016/J.PAID.2005.02.013>
- Kooti, F., Lerman, K., Aiello, L.M., Grbovic, M., Djuric, N., Radosavljevic, V. (2016). Portrait of an Online Shopper. In *Proceedings of the Ninth ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, San Francisco, CA, USA, 22–25 February 2016; pp. 205–214.
- Kumar, V., Dange, U. (2012). A study of factors affecting online buying behavior: A conceptual model. *SSRN Electron. J.* 2012, doi:10.2139/ssrn.2285350.
- Ladhari, R., Gonthier, J., Lajante, M. (2019). Generation Y and online fashion shopping: Orientations and profiles, *J. Retail. Consum. Serv.* 2019, 48, 113–121.
- Laidra, K., Pullmann, H., & Allik, J. (2007). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences*, 42(3), 441–451. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2006.08.001>
- Langelaan, S., Bakker, A. B., van Doornen, L. J. P., Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement: Do individual differences make a difference? *Personality and Individual Differences*, 40, 521–532.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.07.009>
- Langerak, F., Hultink, E.J., Robben, H.S., (2004). The Impact of Market Orientation, Product Advantage, and Launch Proficiency on New Product Performance and Organizational Performance. *Journal of Product Innovation Management*, [e-journal] 21, pp. 79-94.
<https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00059.x>.

- Lardner, E., Malnarich, G. (2008). A New Era in Learning-Community Work: Why the Pedagogy of Intentional Integration Matters. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 40(4), 30–37.
<https://doi.org/10.3200/CHNG.40.4.30-37>
- Lassen N. B., la Cour L., Vatraru R., (2017). Predictive analytics with social media data. *The SAGE Handbook of Social Media Research Methods*, Los Angeles, U.S.A.: Sage Publication Ltd, pp. 327–340.
- Laugwitz, B., Held, T., Schrepp, M., (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. In *HCI and Usability for Education and Work. USAB 2008. Lecture Notes in Computer Science*; Holzinger, A., Ed.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2008; Volume 5298, pp. 63–76.
- Laumer, S., Beimborn, D., Maier, C., Weinert, C. (2013). Enterprise content management. *Business & Information Systems Engineering*, 5(6), 449–452. <http://dx.doi.org/10.1007/s12599-013-0291-3>
- Le Clair, C., Andrews, C., Schoeller, A. (2016). The Forrester Wave™: Enterprise Collaboration, Q4 2016. The Forrester Wave™: Enterprise Collaboration.
- Le T. A., Burtsev M. S., (2019). A Deep neural network model for the task of named entity recognition, *International Journal of Machine Learning and Computing*, vol. 9, no. 1, pp. 8–13.
- Lee, K.C., Chung, N., (2008). Empirical analysis of consumer reaction to the virtual reality shopping mall. *Comput. Hum. Behav.* 2008, 24, 88–104, doi:10.1016/j.chb.2007.01.018.
- Lee, M. C. (2009). Understanding the behavioural intention to play online games: An extension of the theory of planned behaviour. *Online Information Review*, 33(5), 849–872.
<https://doi.org/10.1108/14684520911001873>
- Leinonen, P., Järvelä, S., Häkkinen, P. (2005). Conceptualizing the Awareness of Collaboration: A Qualitative Study of a Global Virtual Team. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 14(4), 301–322.
<https://doi.org/10.1007/s10606-005-9002-z>
- Levenson, H. (1981). Differentiating among internality, powerful others, and chance. In *Research with the Locus of Control Construct*; Lefcourt, H.M., Ed.; Academic Press: New York, NY, USA, 1981; Volume 1, pp. 15–63.
- Lewis, J., Sauro, J. (2009). The factor structure of the System Usability Scale. In *Human Centered Design. HC D 2009. Lecture Notes in Computer Science*; Kurosu, M., Ed.; Springer: Berlin /Heidelberg, Germany, 2009; Volume 5619, pp. 94–103.
- Li, C. Y. (2016). Understanding University students' system acceptance behavior: The roles of personality trait and subjective norms. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 12(3), 106–125.
<https://doi.org/10.4018/IJTHI.2016070107>
- Li, H., Kuo, C., Russell, M.G. (1999). The impact of perceived channel utilities, shopping orientations, and demographics on the consumer's online buying behavior. *J. Comput. Commun.* 1999, 5, JCMC521, doi:10.1111/j.1083-6101.1999.tb00336.x.
- Lieberman, A. (1986). Collaborative Research: Working With, Not Working On. . . *Educational Leadership*, 43(5), 28–32.
- Lin, J.-W., Lin, H.-C. K. (2018). User acceptance in a computer-supported collaborative learning (CSCL) environment with social network awareness (SNA) support. *Australasian Journal of Educational Technology*, 0(0).
<https://doi.org/10.14742/ajet.3395>
- Lissillour, R., Guechtouli, M., Zhang, M. (2019). ERP versus WeChat: Informal knowledge sharing in China. 10th International Research Meeting in Business and Management. Retrieved from https://ipag-irm.sciencesconf.org/data/IRMBAM2019_Booklet_FINAL.pdf
- Liu, D., Guo, X. (2017). Exploring gender differences in acceptance of mobile computing devices among college students. *Information Systems and E-Business Management*, 15(1), 197–223.
<https://doi.org/10.1007/s10257-016-0315-x>

- Lixăndroiu, R., Cazan, A.-M., Maican, C.I. (2021) An Analysis of the Impact of Personality Traits towards Augmented Reality in Online Shopping, *Symmetry*, ISSN 2073-8994 , 13, 416, pag. 1-18, <https://doi.org/10.3390/sym13030416>
- Lixăndroiu, R. (2010). Customizing Web Advertisements Based on Internet Users' Location. *Recent Advances in Mathematics and Computers in Business , Economics, Biology & Chemistry*, 273–278.
- Lixăndroiu, R., Maican, C. (2015). An Analysis On Choosing A Proper Ecommerce Platform. *Risk in Contemporary Economy*, 2(1), 54–59.
- Lixăndroiu, R., Maican, C. (2015). Personalization in E-commerce using profiles similarity. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov*, 8(1), 2015.
- Lixăndroiu, R., Maican, C., Epuran, G., Brătucu, G., Dovleac, L. (2020). Personalized Online Marketing Using Facial Recognition. *Journal of Smart Economic Growth*, 5(2), 1–10.
- Ljungberg, J. (2000). Open source movements as a model for organising. *European Journal of Information Systems*, 9(4), 208e216. <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000373>.
- Lock, I. (2019). Explicating communicative organization-stakeholder relationships in the digital age: A systematic review and research agenda. *Public Relations Review*, 45(4), 101829. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2019.101829>
- Lubart, T., Todd. (2005). How can computers be partners in the creative process: Classification and commentary on the Special Issue. *International Journal of Human- Computer Studies*, 63(4–5), 365–369. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.04.002>
- Luca, M.R., Cazan, A.M. (2011). Involvement in Entrepreneurial Training and Personality. *Procedia Soc. Behav.* 2011, 30, 1251–1256, doi:10.1016/j.sbspro.2011.10.242.
- Magsamen-Conrad, K., Upadhyaya, S., Joa, C. Y., Dowd, J. (2015). Bridging the Divide: Using UTAUT to predict multigenerational tablet adoption practices. *Computers in Human Behavior*, 50, 186–196. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.032>
- Maican, C., Cazan, A.M., Lixăndroiu, R., Dovleac, L. (2019). A study on academic staff personality and technology acceptance: The case of communication and collaboration applications. *Computers and Education*, 128.
- Maican, C., Lixăndroiu, R. (2016). A system architecture based on open source enterprise content management systems for supporting educational institutions. *International Journal of Information Management*, 36, 207–2014. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1016/j.ijinfomgt.2015.11.003>
- Maican, C., Cazan, A. M., Lixăndroiu, R., Dovleac, L. (2019). A study on academic staff personality and technology acceptance: The case of communication and collaboration applications. *Computers and Education*, 128, 113–131. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.010>
- Maican, C., Cazan, A.-M., Lixăndroiu, R., Dovleac, L. (2021). Exploring the Factors Influencing the Use of Communication and Collaboration Applications. *Journal of Organizational and End User Computing*. (Acceptat, în curs de publicare)
- Maican, C., Lixăndroiu, R., Constantin, C. (2016). Interactivia.ro - A study of a gamification framework using zero-cost tools. *Computers in Human Behavior*, 61, 186–197. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.023>
- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Bronnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58(2013), 61-68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>. ISSN: 0883-0355.
- Mangold, W. G., Faulds, D. J. (2009). Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52, 357–365.
- Marchewka, J., Kostiwa, K. (2014). An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software. *Communications of the IIMA*, 7(2). Retrieved from:

- <https://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol7/iss2/10>
- Martinho, M., Almeida, P. A., Teixeira-Dias, J. (2012). Students' Questions in Higher Education Chemistry Classes According to their Gender. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 835–840.
<https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.06.744>
- Matrosova Khalil, S. (2013). From resistance to acceptance and use of technology in academia. *Open Praxis*, 5(2), 151–163. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.5.2.5>
- Mayes, D. K., Sims, V. K., Koonce, J. M. (2001). Comprehension and workload differences for VDT and paper-based reading. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 28(6), 367e378.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0169-8141\(01\)00043-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-8141(01)00043-9)
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Press.
- Mazzetti, G., Schaufeli, W. B., Guglielmi, D., (2014). Are workaholics born or made? Relations of workaholism with person characteristics and overwork climate. *International Journal of Stress Management*, [e-journal] 21(3), pp. 227–254. <https://doi.org/10.1037/a0035700>.
- McCloskey, D. W. (2006). The Importance of Ease of Use, Usefulness, and Trust to Online Consumers. *Journal of Organizational and End User Computing*, 18(3), 47–65. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2006070103>
- McCord, A. (2002). Overview of digital asset management systems. Educause Evolving Technologies Committee. <https://www.yumpu.com/en/document/view/18029346/overview-of-digital-asset-management-systems-educause>
- McCrae, R. R., Costa, P. T. (1987). Validation of the Five-Factor Model of Personality Across Instruments and Observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81–90. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.1.81>
- McCreadie, C., Tinker, A. (2005). The acceptability of assistive technology to older people. *Ageing and Society*, 25(01), 91–110. <https://doi.org/10.1017/S0144686X0400248X>
- McElroy, J., Hendrickson, A., Townsend, A. (2007). Dispositional Factors in Internet Use: Personality versus Cognitive Style. *MIS Quarterly*, 31(4), 809–820. <https://doi.org/10.2307/25148821>
- McKenna, B., Tuunanen, T., Gardner, L. (2013). Consumers' adoption of information services. *Information & Management*, 50(5), 248–257. <https://doi.org/10.1016/J.IM.2013.04.004>
- McKnight, D.H., Choudhury, V., Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Inf. Syst. Res.* 2002, 13, 334–359.
- Meertens, R.M., Lion, R. (2008). Measuring an Individual's Tendency to Take Risks: The Risk Propensity Scale. *J. Appl. Soc. Psychol.* 2008, 32, 1506–1520.
- Melchor-Ferrer, E., Buendía-Carrillo, D. (2014). Financial information management for university departments, using open-source software. *International Journal of Information Management*, 34(2), 191–199. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.12.009>
- MENCS. (2015). Raport privind starea invatamantului superior in Romania.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Bitner, M. J., Roundtree, R. (2003). The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. *Journal of Business Research*, 56(11), 899–906. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00276-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00276-4)
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Bitner, M. J., Roundtree, R. (2003). The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. *Journal of Business Research*, 56(11), 899–906. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00276-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00276-4)
- Micu, A., Căpătîină, A., Micu, A.-E., Geru, M., Lixăndroiu, R. (2021). Social Media Marketing Experts' Perceptions Regarding the Capabilities of a Future Artificial Intelligence Software. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 11(3). <https://doi.org/10.18178/ijmlc.2021.11.3.1040>

- Micu, A., Micu, A.-E., Geru, M., Lixăndroiu, R. (2017). Analyzing user sentiment in social media: Implications for online marketing strategy. *Psychology and Marketing*, 34(12), 1094–1100.
<https://doi.org/10.1002/mar.21049>
- Mihăilă, R., Gregova, E., Janoskova, K., Kolencik, J. Arsene, A.M., (2018). The instrumental function of gendered citizenship and symbolic politics in the social construction of labor rights for migrants. *Journal of Research in Gender Studies*, 8(2), pp.127–136.
- Montaño, D.E., Kasprzyk, D. (2015). Theory of reasoned action, theory of planned behavior, and the integrated behavioral model. In *Health Behavior: Theory, Research, and Practice*; Glanz, K., Rimer, B.K., Viswanath, K.V., Eds.; Jossey-Bass/Wiley: San Francisco, CA, USA, 2015; pp. 95–124.
- Moro, S., Rita, P., Vala, B. (2016). Predicting social media performance metrics and evaluation of the impact on brand building: A data mining approach. *Journal of Business Research*, 69, 3341–3351.
- Mostafa M. M., (2013). More than words: Social networks' text mining for consumer brand sentiments, *Expert Systems with Applications*, vol. 40, no. 10, pp. 4241–4251.
- Moussa, S., Touzani, M. (2017). The moderating role of attachment styles in emotional bonding with service providers. *J. Consum. Behav.* 2017, 16, 145–160, doi:10.1002/cb.
- Naismith, L. (2007). Using text messaging to support administrative communication in higher education. *Active Learning in Higher Education*, 8(2), 155–171. <https://doi.org/10.1177/1469787407078000>
- Năstase, F., Timofte, C., (2004). *Tehnologia afacerilor pe Internet*, Ed. ASE, Bucuresti, (CD-ROM).
- Naujokaitiene, J., Tereseviciene, M., Zydziunaite, V. (2015). Organizational Support for Employee Engagement in Technology-Enhanced Learning. *SAGE Open*, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2158244015607585>
- Negrilă, M., (2019). The influence of professional experience on people's tendency towards workaholism. *Social Sciences and Education Research Review*, 6(1), pp. 213–221.
- Neirotti, P., Raguseo, E., Paolucci, E. (2016). Are customers' reviews creating value in the hospitality industry? Exploring the moderating effects of market positioning. *International Journal of Information Management*, 36, 1133–1143.
- Nemțeanu, M.S., Dabija, D.C., (2020). Best Practices of Nongovernmental Organisations in Combatting COVID-19. In: R. Pamfilie, V. Dinu, L. Tăchiciu, D. Pleșea, C. Vasiliu eds. 6th BASIQ International Conference on New Trends in Sustainable Business and Consumption. Messina, Italy, 4-6 June 2020. Bucharest: ASE. pp. 626–633
- Neri, F., Aliprandi, C., Capeci, F., Cuadros, M., By, T. (2012, August). Sentiment analysis on social media. In *Proceedings of the 2012 International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM 2012)* (pp. 919–926). Istanbul, Turkey: IEEE Computer Society.
- Nicholson, S. (2012). A user-centered theoretical framework for meaningful gamification a brief introduction to gamification organismic integration theory situational relevance and situated motivational affordance. *Game-sLearningSociety*, 80.
- Nikolopoulou, K. (2018). Mobile learning usage and acceptance: perceptions of secondary school students. *Journal of Computers in Education*, 5(4), 499–519.
<https://doi.org/10.1007/s40692-018-0127-8>
- Nistor, N., Göğüş, A., Lerche, T. (2013, April 13). Educational technology acceptance across national and professional cultures: A European study. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 61, pp. 733–749.
<https://doi.org/10.1007/s11423-013-9292-7>
- Noohi, E., Abaszadeh, A., Maddah, S. S. B. (2013). University engagement and collaborative learning in nursing students of Kerman University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18(6), 505–510.
- Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24554951>

- Nov, O., Ye, C. (2008). Personality and technology acceptance: Personal innovativeness in IT, openness and resistance to change.
- Noyes, J. M., Garland, K. J. (2003). VDT versus paper-based text: reply to Mayes, Sims and Koonce. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 31(6), 411e423. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-8141\(03\)00027-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-8141(03)00027-1).
- O'Brien, K. (2006). ePortfolios as learning construction zones: provost's perspective. In A. Jafari, & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of research on ePortfolios* (pp. 74–82). IGI Global. <http://doi.org/10.4018/978-1-59140-890-1>
- O'Connor, M. C., Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual Differences*, 43(5), 971–990. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2007.03.017>
- Omary, M.B., Eswaraka, J., Kimball, D.S., Moghe, P.V., Panettieri Jr., R.A., Scotto, K.W., (2020). The COVID-19 pandemic and research shutdown: staying safe and productive. *Journal of Clinical Investigation*, [e-journal] 130(6), pp. 2745–2748. <https://doi.org/10.1172/JCI138646>
- Oshlyansky, L., Cairns, P., Thimbleby, H. (2007). Validating the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) tool cross-culturally. *Proceedings British Computer Society HCI 2007 Conference*, 2, 83–86.
- Otero-López, J., Villardefrancos, E., (2013). Five-Factor Model personality traits, materialism, and excessive buying: A mediational analysis. *Pers. Individ. Dif.* 2013, 54, 767–772. doi:10.1016/j.paid.2012.12.013.
- Özbek, V., Alniaçık, Ü., Koc, F., Akkılıç, M. E., Kaş, E. (2014). ScienceDirect The Impact of Personality on Technology Acceptance: A Study on Smart Phone Users. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 541–551. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.073>
- Paharia, R. (2010). Who coined the term "gamification"? Retrieved from <http://www.quora.com/Who-coined-the-term-gamification>.
- Pahnila, S., Warsta, J., (2010). Online shopping viewed from a habit and value perspective. *Behav. Inf. Technol.* 2010, 29, 621–632, doi:10.1080/0144929X.2010.501115.
- Päivärinta, T., Munkvold, B. E. (2005). Enterprise content management: an integrated perspective on information management In 38th annual Hawaii international conference on system sciences.
- Panitz, T. (1999, December). Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning. For full text: <http://www.capecod.net/~TPanitz/Tedspage>.
- Pappas, N. (2015). Marketing strategies, perceived risks, and consumer trust in online buying behavior. *J. Retail. Consum. Serv.* 2016, 29, 92–103, doi:10.1016/j.jretconser.2015.11.007.
- Parameswaran, S., Kishore, R., Li, P. (2015). Within-study measurement invariance of the UTAUT instrument: An assessment with user technology engagement variables.
- Parikh, A., Behnke, C., Vorvoreanu, M., Almanza, B., Nelson, D. (2014). Motives for reading and articulating user-generated restaurant reviews on Yelp.com. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 5, 160–176.
- Park, D. H., Lee, J., Han, I. (2007). The effect of on-line consumer reviews on consumer purchasing intention: The moderating role of involvement. *International Journal of Electronics and Communications*, 11, 125–148.
- Pedrotti, M., Nistor, N. (2016). User Motivation and Technology Acceptance in Online Learning Environments. In K. Verbert, M. Sharples, & T. Klobučar (Eds.), *Adaptive and Adaptable Learning* (pp. 472–477). Cham: Springer International Publishing.
- Peña-García, N., Gil-Saura, I., Rodríguez-Orejuela, A., Siqueira-Junior, J.R. Purchase intention and purchase behavior online: A cross-cultural approach. *Heliyon* 2020, 6, e04284, doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04284.

- Peng-Chun, L., Hsin-Ke, L., Shang-Chia, L. (2013). Towards an Education Behavioral Intention Model For E-Learning Systems: An Extension Of UTAUT. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 47(3), 1200. Retrieved from:
<http://connection.ebscohost.com/c/articles/86703937/towards-education-behavioral-intention-model-e-learning-systems-extension-utaut>
- Point-of-Purchase Advertising Institute (2020). Available online:
<https://www.warc.com/data/consumer/time-spent-by-medium.data> (accessed on 20 December 2020).
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 135(2), 322–338. <https://doi.org/10.1037/a0014996>
- Prasad, R.K.; Jha, M.K. (2014). Consumer buying decisions models: A descriptive study. *Int. J. Innov. Appl. Stud.* 2014, 6, 335–351.
- Preacher, K.J.; Hayes, A.F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods. Instrum. Comput.* 2004, 36, 717–731, doi:10.3758/BF03206553.
- Pynoo, B., Devolder, P., Tondeur, J., van Braak, J., Duyck, W., Duyck, P. (2011). Predicting secondary school teachers' acceptance and use of a digital learning environment: A cross-sectional study. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 568–575. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.10.005>
- Qureshi, A., Wall, H., Humphries, J., Bahrami Balani, A. (2016). Can personality traits modulate student engagement with learning and their attitude to employability? *Learning and Individual Differences*, 51, 349–358. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.026>
- Rabenu, E. and Aharoni-Goldenberg, S., (2017). Understanding the Relationship between Overtime and Burnout. *International Studies of Management & Organization*, [e-journal] 47(4), pp. 324–335. <https://doi.org/10.1080/00208825.2017.1382269>.
- Rabenu, E., Shkoler, O., Lebron, M.J. and Tabak, F., 2019. Heavy-work investment, job engagement, managerial role, person-organization value congruence, and burnout: A moderated-mediation analysis in USA and Israel. *Current Psychology*, [e-journal] 38. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00423-6>.
- Raman, A., Don, Y., Khalid, R., Rizuan, M. (2014). Usage of Learning Management System (Moodle) among Postgraduate Students: UTAUT Model. *Asian Social Science*, 10(14), p186. <https://doi.org/10.5539/ass.v10n14p186>
- Ramírez-Correa, P., Grandón, E. E., Alfaro-Pérez, J., Painén-Aravena, G. (2019). Personality Types as Moderators of the Acceptance of Information Technologies in Organizations: A Multi-Group Analysis in PLS-SEM. *Sustainability*, 11(14), 3987. <https://doi.org/10.3390/su11143987>
- Rammstedt, B., John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.02.001>
- Razmerita, L., Kirchner, K., Hockerts, K., Tan, C.-W. (2019). Modeling collaborative intentions and behavior in Digital Environments: The case of a Massive Open Online Course (MOOC). *Academy of Management Learning & Education*. <https://doi.org/10.5465/amle.2018.0056>
- Reeve, C. (2012). Behaviourism and games play with learning. Retrieved April 21, 2015, from <http://playwithlearning.com/2012/01/06/behaviourism-and-games/>
- Reilly, D. P. (2004). Forecasting is Retrieved from http://www.autobox.com/cms/index.php/afs-university/intro-to-forecasting/doc_download/1-the-autobox-advantage.
- Reilly, W. J. (1931). *The law of retail gravitation*. New York: W. J. Reilly.
- Reisman, R., Payne, A., & Frow, P. (2019). Pricing in consumer digital markets: A dynamic framework. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.07.002>

- Retail e-Commerce Sales Worldwide from 2014 to 2023. (2021). Available online: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/> (accessed on 8 January 2021).
- RichRelevance (2017). Creepy or Cool? Third annual RichRelevance study reveals US shoppers lag behind Europeans when it comes to technology enhanced shopping experience. <https://richrelevance.com/2017/06/27/creepy-or-cool-third-annual-richrelevance-study-reveals-us-shoppers-lag-behind-europeans-when-it-comes-to-technology-enhanced-shopping-experience/>
- Ringle, C.M., Wende, S., Becker, J.M. (2015). SmartPLS. Available online: <https://www.smartpls.com> (accessed on 8 January 2021).
- Ritter, K. L. (2012). Gamification: How will service management " play along "? itSMF international. Retrieved from http://c.ymcdn.com/sites/www.itsmfusa.org/resource/collection/D059254D-EF92-48EB-98C4-854C886E1A43/Gamification_-_How_will_Service_Management_play_along.pdf.
- Rob, C., Reb, R., Adam, G. (2016). Collaborative Overload. Retrieved from <https://hbr.org/2016/01/collaborative-overload>
- Romero D., Molina A., (2011). Collaborative networked organisations and customer communities: value co-creation and co-innovation in the networking era, *Production Planning & Control*, vol. 22, no. 5-6, pp. 447-472.
- Rook, D.W., Fisher, R.J. (1995). Normative influences on impulsive buying behavior. *J. Consum. Res.* 1995, 22, 305 – 313.
- Roşu, S. M., Dragoi, G., Guran, M. (2009). A knowledge management scenario to support knowledge applications development in small and medium enterprises. *Advances in Electrical and Computer Engineering*, 9(1), 8 – 15. <http://doi.org/10.4316/aece.2009.01002>
- Roth, S., Schneckenberg, D., Tsai, C.-W. (2015). The ludic drive as innovation driver: introduction to the gamification of innovation. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 300e306. <http://dx.doi.org/10.1111/caim.12124>.
- Rózewski, P., Kieruzel, M., Lipczyński, T., Prys, M., Sicilia, M. A., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., Hamill, C., Royo, C., & Uras, F. (2019). Concept of expert system for creation of personalized, digital skills learning pathway. *Procedia Computer Science*, 159, 2304 – 2312. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.405>
- Rushby, N. (2013). Special issue on e-leadership: editorial. *British Journal of Educational Technology*, 44(6).
- Ryan, R., Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54e67. <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>.
- Saadé, R. G., Kira, D. (2009). Computer Anxiety in E-Learning : The Effect of Computer Self-Efficacy Development of Research Hypotheses. *Journal of Information Technology Education*, 8, 177 – 191.
- Salanova, M., Del Líbano, M., Llorens, S., Schaufeli, W.B., (2014). Engaged, Workaholic, Burned-Out or Just 9-to-5? Toward a Typology of Employee Well-being. *Stress Health, [e-journal]* 30, pp.71-81. <https://doi.org/10.1002/smi.2499>.
- Sanchez-Franco, M., Navarro-Garcia, A., Rondan-Cataluna, F. (2016). Online customer service reviews in urban hotels: A data mining approach. *Psychology & Marketing*, 33, 1174–1186.
- Sanz-Martínez, L., Er, E., Martínez-Monés, A., Dimitriadis, Y., Bote-Lorenzo, M. L. (2019). Creating collaborative groups in a MOOC: a homogeneous engagement grouping approach. *Behaviour and Information Technology*, 38(11), 1107–1121. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1571109>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., Salanova, M., 2006. The Measurement of Work Engagement With a Short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement, [e-journal]* 66(4), pp.701–716. <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>.

- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., Salanova, M. (2006). The Measurement of Work Engagement with a Short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement*.
<https://doi.org/10.1177/0013164405282471>
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V. and Bakker, A. B., (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being*, [e-journal] 3(1), pp. 71–92.
<https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>.
- Schaufeli, W. B., Shimazu, A., Taris, T. W., (2009). Being Driven to Work Excessively Hard: The Evaluation of a Two-Factor Measure of Workaholism in The Netherlands and Japan. *Cross-Cultural Research*, [e-journal] 43(4), pp. 320–348. <https://doi.org/10.1177/1069397109337239>.
- Schaufeli, W.B., (2016). Heavy work investment, personality and organizational climate. *Journal of Managerial Psychology*, [e-journal] 31(6), pp. 1057–1073. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2015-0259>.
- Scheepers, R. (2006). A conceptual framework for the implementation of enterprise information portals in large organizations. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 635–647.
<http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000646>
- Schiaffi, S., Analía A., (2009). "Intelligent User Profiling". Available at:
<http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/knownmanage/apuntes/56400193.pdf>
- Scholz, J., Smith, A.N. (2015). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Bus. Horiz.* 2016, 59, 149–161, doi:10.1016/j.bushor.2015.10.003.
- Schubert, P. (2015) A Project Method for the Personalization of E-Commerce applications in SMEs. Available at:
http://www.academia.edu/2829192A_Project_Method_for_the_Personalization_of_E-Commerce_applications_in_SMEs. Accessed on: 04.01.2015
- Schuckert, M., Liu, X., Law, R. (2015). Hospitality and tourism online reviews: Recent trends and future directions. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 32, 608–621.
- Schulze, J., Schultze, M., West, S. G., Krumm, S. (2017). The Knowledge, Skills, Abilities, and Other Characteristics Required for Face-to-Face Versus Computer-Mediated Communication: Similar or Distinct Constructs? *Journal of Business and Psychology*, 32(3), 283–300. <https://doi.org/10.1007/s10869-016-9465-6>
- Schwier, R. A. (2012). Comparing Formal, Non-formal, and Informal Online Learning Environments. In *The Next Generation of Distance Education* (pp. 139–156). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1785-9_9
- Shah, C. (2010). Collaborative Information Seeking: A Literature Review (pp. 3–33).
[https://doi.org/10.1108/S0065-2830\(2010\)0000032004](https://doi.org/10.1108/S0065-2830(2010)0000032004)
- Shamai, O., (2015). The relationship between heavy work investment and employees' happiness. In: I. Harpaz and R. Snir eds., 2015. *Applied psychology series. Heavy work investment: Its nature, sources, outcomes, and future directions*. S.I: Routledge/Taylor & Francis Group, pp. 204–222.
- Sherman, G., (2006). Instructional roles of electronic portfolios. *Handbook of Research on ePortfolios* (pp. 1–14). IGI Global. Retrieved from: <http://www.igi-global.com/chapter/instructional-roles-electronic-portfolios/20295>.
- Shimazu, A., Schaufeli, W.B. (2009). Is Workaholism Good or Bad for Employee Well-being? The Distinctiveness of Workaholism and Work Engagement among Japanese Employees. *Industrial Health*, [e-journal] 47(5), pp. 495–502. <https://doi.org/10.2486/indhealth.47.495>.
- Shimazu, A., Kubota, K., Bakker, A. B., (2015). How workaholism affects employees and their families. In: I. Harpaz and R. Snir eds., 2015. *Applied psychology series. Heavy work investment: Its nature, sources, outcomes, and future directions*. S.I: Routledge/Taylor & Francis Group, pp. 171–186.

- Shimazu, A., Schaufeli, W.B., Kamiyama, K., Kawakami, N., (2015). Workaholism vs. Work Engagement: the Two Different Predictors of Future Well-being and Performance. *International Journal of Behavioral Medicine*, [e-journal] 22, pp. 18–23. <https://doi.org/10.1007/s12529-014-9410-x>.
- Silva, R. (2015). Multimarket contact, differentiation: And prices of chain hotels. *Tourism Management*, 48, 305 – 315.
- Simo~es, J., Aguiar, A. (2011). Schoooooools.com: a social and collaborative learning environment for K-6. In *EDULEARN11 proceedings*, 2441e2450. Retrieved from: <http://library.iated.org/view/SIMOES2011SCH>.
- Simo~es, J., Redondo, R. D., Vilas, A. F. (2012). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29, 345e353. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>.
- Sin Liem Gai, Ria Purnamasari. (2015). An. "China E-Commerce Market Analysis: Forecasting and Profiling Internet User". Available at: http://www.researchersworld.com/vol2/issue3/Paper_1.pdf.
- Singh S., Sonnenburg S., (2012), Brand performances in social media, *Journal of Interactive Marketing*, vol. 26, no. 4, pp. 189-197.
- Singh, L., Thomas, T. D., Gaffar, K. O., Renville, D. (2016). Mobile Learning among Students and Lecturers in the Developing World: Perceptions Using the UTAUT Model. In *Handbook of Research on Mobile Devices and Applications in Higher Education Settings*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0256-2.ch017>
- Smith A. N., Fischer E., Yongjian C., (2012). How does brand-related user-generated content differ across YouTube, Facebook, and Twitter?, *Journal of Interactive Marketing*, vol. 26, no. 2, pp. 102-113
- Smith, A.D., Rupp, W. (2004). Managerial challenges of e-recruiting: Extending the life cycle of new economy employees, *Online Inf. Rev.* 2004, 28, 61–74, doi:10.1108/14684520410522466.
- Smith, H. A. McKeen, J. D. (2003). Developments in practice VIII: enterprise content management. *Communications of the Association for Information Systems*, 11, 647–659.
- Smith, S. H. (2011). An introduction to gamification. Retrieved April 21, 2015, from: <http://simonesmith.hubpages.com/hub/Intro-to-Gamification>.
- Snir, R., Harpaz, I., (2012). Beyond workaholism: Towards a general model of heavy work investment. *Human Resource Management Review*, [e-journal] 22(3), pp. 232-243.
- Snir, R., (2018). A longitudinal study of heavy time investment in work. *International Journal of Organizational Analysis*, [e-journal] 26(1), pp. 153-170. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2017-1143>.
- Sofi, S.A., Nika, F.A. (2016). The Role of Personality in Impulse Buying Behavior. *Jindal J. Bus. Res.* 2016, 5, 26–50, doi:10.1177/2278682116674079.
- Sotamaa, O. (2009). The player ' s game. Social sciences. Tampere University Press.
- Sparrow, B., Liu, J., Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science (New York, N.Y.)*, 333(6043), 776e 778. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1207745>.
- Spector, P. E., Jex, S. M., (1998). Development of Four Self-Report Measures of Job Stressors and Strain: Interpersonal Conflict at Work Scale, Organizational Constraints Scale, Quantitative Workload Inventory, and Physical Symptoms Inventory. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3, pp. 356-367.
- Stocchi, L., Driesener, C., Nenycz-Thiel, M. (2015). Brand image and brand loyalty: Do they show the same deviations from a common underlying pattern ? *J. Consum. Behav.* 2015, 324, 317–324, doi:10.1002/cb.
- Stoeber J., Damian L., (2016). Perfectionism in Employees: Work Engagement, Workaholism, and Burnout. In: F. Sirois and D. Molnar eds., 2016. *Perfectionism, Health, and Well-Being*. S.I: Springer.
- Sun, L., Zhao, Y., Ling, B. (2020). The Joint Influence of Online Rating and Product Price on Purchase Decision: An EEG Study. *Psychol. Res. Behav. Manag.* 2020, 13, 291 –301, doi:10.2147/PRBM.S238063.

- Sung, H.-N., Jeong, D.-Y., Jeong, Y.-S., Shin, J.-I. (2015). The Relationship among Self-Efficacy, Social Influence, Performance Expectancy, Effort Expectancy, and Behavioral Intention in Mobile Learning Service. *International Journal of U- and e- Service, Science and Technology*, 8(9), 197–206.
<https://doi.org/10.14257/ijunesst.2015.8.9.21>
- Svendsen, G. B., Johnsen, J.-A. K., Almås-Sørensen, L., Vittersø, J. (2011). Personality and technology acceptance: the influence of personality factors on the core constructs of the Technology Acceptance Model. *Behaviour & Information Technology*, 32(4), 323–334.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2011.553740>
- Svendsen, G. B., Johnsen, J.-A. K., Almås-Sørensen, L., Vittersø, J. (2011). Personality and technology acceptance: the influence of personality factors on the core constructs of the Technology Acceptance Model. *Behaviour & Information Technology*, 32(4), 323–334.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2011.553740>
- Syamimi, A., Gong, Y., Liew, R. (2020). VR industrial applications—A Singapore perspective. *Virtual Real. Intell. Hardw.* 2020, 2, 409–420.
- Tamilmani, K., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K. (2020). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: A Meta-Analytic Evaluation of UTAUT2. *Information Systems Frontiers*, 1–19.
<https://doi.org/10.1007/s10796-020-10007-6>
- Tan, P. J. B. (2013). Applying the UTAUT to Understand Factors Affecting the Use of English E-Learning Websites in Taiwan. *SAGE Open*, 3(4), 215824401350383.
<https://doi.org/10.1177/2158244013503837>
- Tan, X., Kim, Y. (2015). User acceptance of SaaS-based collaboration tools: a case of Google Docs. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 423–442. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2014-0039>
- Taris, T., Beek, I., Schaufeli, W., (2010). Why do perfectionists have a higher burnout risk than others? The mediational effect of workaholism. *Romanian Journal of Applied Psychology*, 12(1), pp. 1–7.
- Taskiran, M., Kahraman, N., Erdem, C. E. (2020). Face recognition: Past, present and future (a review). *Digital Signal Processing: A Review Journal*, 106, 102809. <https://doi.org/10.1016/j.dsp.2020.102809>
- Tecău, A., Constantin, C., Lixăndroiu, R., Chițu, I., Brătucu, G. (2020). Impact of the COVID-19 Crisis on Heavy Work Investment in Romania. *Amfiteatru Economic*, 22(S14), 1049.
<https://doi.org/10.24818/EA/2020/S14/1049>
- Teo, T., Fan, X., Du, J. (2015). Technology acceptance among pre-service teachers: Does gender matter? *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(3).
- Thomas, T., Thomas, T., Singh, L., Gaffar, K. (2013). The utility of the UTAUT model in explaining mobile learning adoption in... *International Journal of Education and Development Using ICT*, 9(3).
- Thompson, R., Compeau, D., Higgins, C. (2006). Intentions to use information technologies: An integrative model. *Journal of Organizational and End User Computing*, 18(3), 25–46.
<https://doi.org/10.4018/978-1-59904-295-4.ch006>
- Thomson, A. M., Perry, J. L. (2006). Collaboration Processes: Inside the Black Box. *Public Administration Review*, 66(s1), 20–32. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00663.x>
- Trifan, A., (2014). Directions for improving management accounting in the textile industry enterprises. *Industria Textilă*, 65(2), pp. 101–106.
- Tsao, W.C.; Chang, H.R. (2010). Exploring the impact of personality traits on online shopping behaviour. *Afr. J. Bus. Manag.* 2010, 4, 1800–1812.
- Tsimonis G., Dimitriadis S., (2014). Brand strategies in social media.
<https://www.dora.dmu.ac.uk/handle/2086/13928>

- Turkyilmaz, C.A., Erdem, S., Uslu, A. (2015). The effects of personality traits and website quality on online impulse buying. *Procedia Soc. Behav. Sci.* 2015, 175, 98–105, doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.1179.
- Tyrväinen, P., Päivärinta, T., Salminen, A., Livari, J. (2006). Characterizing the evolving research on enterprise content management. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 627–634.
http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000648
- Tziner, A., Shkoler, O., Bat Zur, B., (2019). Revisiting Work Engagement from a Moderated-Mediation Vantage Point. *Journal of Work and Organizational Psychology*, [e-journal] 35, pp. 207 - 215.
https://doi.org/10.5093/jwop2019a22.
- Uxpajournal, 2020, Available online: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Brooke_February_2013.pdf (accessed on 10 January 2021).
- Valacich, J. S., Dennis, A. R., Connolly, T. (1994). Idea Generation in Computer-Based Groups: A New Ending to an Old Story. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 57(3), 448–467.
https://doi.org/10.1006/obhd.1994.1024
- Van Beek, I., Hu, Q., Schaufeli, W.B., Taris, T.W., Schreurs, B.H., (2012). For Fun, Love, or Money: What Drives Workaholic, Engaged, and Burned Out Employees at Work?. *Applied Psychology*, [e-journal] 61, pp. 30-55.
https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2011.00454.x.
- Van Beek, I., W. Taris, T., B. Schaufeli, W., Brenninkmeijer, V., (2013). Heavy work investment: its motivational make-up and outcomes. *Journal of Managerial Psychology*, [e-journal] 29(1), pp. 46-62.
https://doi.org/10.1108/jmp-06-2013-0166.
- Van Rooij, S. W. (2007). Open source software in US higher education: reality or illusion? *Education and Information Technologies*, 12(4), 191–209. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-007-9044-6>
- Vázquez S., Muñoz-García Ó., Campanella I., Poch M., Fisas B., Bel N., Andreu G., (2014). A classification of user-generated content into consumer decision journey stages, *Neural Networks*, vol. 58, pp. 68-81.
- Veletsianos, G., Navarrete, C. C. (2012). Online Social Networks as Formal Learning Environments: Learner Experiences and Activities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 144–166. Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1078/2077>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2 SRC-GoogleScholar FG-0), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Morris, G. M. (2000). Why don't men ever stop to ask for direction? Gender, social influence and their role in technology acceptance and usage behaviour. *MIS Quarterly*, 24(1), 115–139.
<https://doi.org/10.2307/3250981>
- Venkatesh, V., Morris, M., Sykes, T., Ackerman, P. (2004). Individual reactions to new technologies in the workplace: the role of gender as a psychological construct. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(3 SRC-GoogleScholar FG-0), 445–467.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology : Extending the Unified Theory of acceptance and use technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Venkatesh, V., Thong, J., Xu, X. (2016). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5).
- Venkatesh, Viswanath, Thong, J. Y. L., Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology : Extending the Unified Theory of acceptance and use technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.

- Venkatesh, Viswanath, Thong, J., Xu, X. (2016). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5). Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/jais/vol17/iss5/1>
- Victor, V., Joy Thoppan, J., Jeyakumar N., Farkas M. F., (2018). Factors Influencing Consumer Behavior and Prospective Purchase Decisions in a Dynamic Pricing Environment—An Exploratory Factor Analysis Approach. *Soc. Sci.* 2018, 7, 153, doi:10.3390/socsci7090153.
- Vom Brocke, J., Mathiassen, L., Rosemann, M. (2014). Business process management. *Wirtschaftsinformatik*, 56(4), 207–208. <http://dx.doi.org/10.1007/s11576-014-0420-8>
- Vom Brocke, J., Seidel, S., Simons, A. (2010). Bridging the gap between enterprise content management and creativity: a research framework In the 43rd Hawaii international conference on system sciences Honolulu, Hawaii, (pp. 229–238).
- Vom Brocke, J., Simons, A., Cleven, A. (2010). Towards a business process-oriented approach to enterprise content management: the ECM-blueprinting framework. *Information Systems and E-Business Management*, 9(4), 475–496. <http://dx.doi.org/10.1007/s10257-009-0124-6>
- Waestlund, E., Reinikka, H., Norlander, T., Archer, T. (2005). Effects of VDT and paper presentation on consumption and production of information: psycho- logical and physiological factors. *Computers in Human Behavior*, 21(2), 377e394. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2004.02.007>.
- Wagner, D., Gerber, K. (2011). Building a shared digital collection: the experience of the cooperating libraries in consortium. *College & Undergraduate Libraries*, 18(2–3), 272–290. <http://dx.doi.org/10.1080/10691316.2011.57768>
- Wang, C.-H., Chiang, Y.-C., Wang, M.-J. (2015). Evaluation of an Augmented Reality Embedded On-line Shopping System. *Procedia Manuf.* 2015, 3, 5624–5630, doi:10.1016/j.promfg.2015.07.766.
- Wang, D.-C., Huang, Y.-M. (2018). Cloud Services in Collaborative Learning: Applications and Implications. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0650-1_11
- Wang, S.L., Hou, Y.T., Kankham, S. (2019). Behavior Modality of Internet Technology on Reliability Analysis and Trust Perception for International Purchase Behavior. *Symmetry* 2019, 11, 989, doi:10.3390/sym11080989.
- Wang, T., Jung, C.-H., Kang, M.-H., Chung, Y.-S. (2014). Exploring determinants of adoption intentions towards Enterprise 2.0 applications: an empirical study. *Behaviour & Information Technology*, 33(10), 1048–1064. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2013.781221>
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C., Wang, H.-Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92–118. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00809.x>
- Wansink, B., Cheney, M. M., Chan, N. (2003). Exploring comfort food preferences across age and gender. *Physiology & Behavior*, 79, 739–747.
- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414–426. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00952.x>
- Warschauer, M. (1996). Comparing Face-to-Face and Electronic Discussion in the Second Language Classroom. *CALICO Journal*. Equinox Publishing Ltd. <https://doi.org/10.2307/24147896>
- Watson, A., Bethan, A., Salavati, L. (2018). The impact of experiential augmented reality applications on fashion purchase intention. *Int. J. Retail Distrib. Manag.* 2018, doi:10.1108/IJRDM-06-2017-0117.
- Webb, N. M., Nemer, K. M., Chizhik, A. W., Sugrue, B. (1998). Equity Issues in Collaborative Group Assessment: Group Composition and Performance. *American Educational Research Journal*, 35(4), 607–651. <https://doi.org/10.3102/00028312035004607>

- Weintraub, A., Clair, C. Le, McKinnon, C. (2013). The Forrester Wave™: Enterprise, Content Management, Q3 2013.
- Wendsche, J., Lohmann-Haislah, A., (2017). A Meta-Analysis on Antecedents and Outcomes of Detachment from Work. *Frontiers in Psychology*, [e-journal] 7, p.2072. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.02072>.
- Werbach, K., Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press. Retrieved from: <http://www.amazon.com/For-Win-Thinking-Revolutionize-Business/dp/1613630239>.
- Werquin, P. (2010). Recognition of non-formal and informal Learning: Country practices. OECD, (february). Retrieved from: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/44600408.pdf>.
- Wiebe, J. (1994). Tracking point of view in narrative. *Computational Linguistics*, 20, 233–287.
- Williams, E. (1977). Experimental comparisons of face-to-face and mediated communication: A review. *Psychological Bulletin*, 84(5), 963–976. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.963>
- Williams, M.D., Rana, N.P., Dwivedi, Y.K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 28 No. 3, pp. 443–488. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2014-0088>
- Wilson, D., Calongne, C., & Henderson, S. (2016). Gamification challenges and a case study in online learning. *Internet Learning*, 4(2). Article 8. <http://digitalcommons.apus.edu/internetlearning/vol4/iss2/8>.
- Wilson, T., Wiebe, J., Hoffmann, P. (2009). Recognizing contextual polarity: An exploration of features for phrase-level sentiment analysis. *Computational Linguistics*, 35(3), 399–433.
- World Economic Forum. (2015). *Collaborative Innovation Transforming Business, Driving Growth*.
- Wu, C.-G., Gerlach, J. H., Young, C. E. (2007). An empirical analysis of open source software developers' motivations and continuance intentions. *Information & Management*, 44(3), 253–262. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2006.12.006>
- Wu, M. (2012). Gamification from a company of pro gamers - Lithium community. Retrieved April 21, 2015, from <http://community.lithium.com/t5/Science-of-Social-blog/Gamification-from-a-Company-of-Pro-Gamers/ba-p/19258>.
- Wu, Y.-L., Tao, Y.-H., Yang, P.-C. (2008). The use of unified theory of acceptance and use of technology to confer the behavioral model of 3G mobile telecommunication users. *Journal of Statistics and Management Systems*, 11(5), 919–949. <https://doi.org/10.1080/09720510.2008.10701351>
- Xu, C., Peak, D., Prybutok, V. (2015). A customer value, satisfaction, and loyalty perspective of mobile application recommendations. *Decision Support Systems*, 79, 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.08.008>
- Yang, S. (2013). Understanding Undergraduate Students' Adoption of Mobile Learning Model: A Perspective of the Extended UTAUT2. *Pdfs.Semanticscholar.Org*. <https://doi.org/10.4156/jcit.vol8.issue10.118>
- Ye, Q., Law, R., Gu, B., Chen, W. (2011). The influence of user-generated content on traveler behavior: An empirical investigation on the effects of e-word-of-mouth to hotel online bookings. *Computers in Human Behavior*, 27, 634–639.
- Yeo, A.C.-M., Carter, S., Chezulhaimee, N.A., (2018). Corporate social responsibility intervention: a catalyst to small-medium enterprise employee engagement. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, [e-journal] 6(1), pp.38–62. <https://doi.org/10.22381/PIHRM6120182>.
- Yoo, S. J., Huang, W. H., Lee, D. Y. (2012). The impact of employee's perception of organizational climate on their technology acceptance toward e-learning in South Korea. *Knowledge Management and E-Learning*.
- Yuan, S., Ma, W., Kanthawala, S., Peng, W. (2015). Keep Using My Health Apps: Discover Users' Perception of Health and Fitness Apps with the UTAUT2 Model. *Telemedicine and E-Health*, 21(9), 735–741. <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0148>

- Yueh, H.-P., Huang, J.-Y., Chang, C. (2015). Exploring factors affecting students' continued Wiki use for individual and collaborative learning: An extended UTAUT perspective. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.170>
- Zaim, D., Benomar, A., Bellafkih, M. (2019). Developing A Geomarketing Solution. *Procedia Computer Science*, 148, 353–360. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.043>
- Zambrano, J., Kirschner, F., Sweller, J., Kirschner, P. A. (2019). Effects of group experience and information distribution on collaborative learning. *Instructional Science*, 47(5), 531–550. <https://doi.org/10.1007/s11251-019-09495-0>
- Zhang, Z., Ye, Q., Law, R., Li, Y. (2010). The impact of e-word-of-mouth on the online popularity of restaurants: A comparison of consumer reviews and editor reviews. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 694–700.
- Zhao, Y. Y., Qin, B., Liu, T. (2010). Sentiment analysis. *Journal of Software*, 21, 1834–1848.
- Zhou, T., Lu, Y., Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760–767. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013>
- Zhu, W., Owen, C., Li, H., Lee, J. (2004). Personalized in-Store e-Commerce with the Promopad: An Augmented Reality Shopping Assistant. *Electron. J. E-Commer. Tools* 2004, 1, 1–19. Available online: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.83.8198&rep=rep1&type=pdf>.
- Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and Mobile apps*. O'reilly Media. Retrieved from <http://www.oreilly.com/pub/pr/2866>
- Zigo, D. (2001). Rethinking reciprocity: Collaboration in labor as a path toward equalizing power in classroom research. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 14(3), 351–365. <https://doi.org/10.1080/09518390110029094>
- Zugara. (2017). Available online: <http://zugara.com/augmented-reality-and-virtual-reality-software> (accessed on 8 January 2021).