

Doc. dr. sc. Adem Abdić¹
Prof. dr. sc. Ademir Abdić²
Prof. dr. sc. Adnan Rovčanin³
Mr. sc. Fahir Kanlić⁴

DIGITALIZACIJA POSLOVNIH PROCESA U BANKARSKOJ INDUSTRIJI U BIH – ŠANSE ILI PRIJETNJE?⁵

DIGITALISATION OF BUSINESS PROCESSES IN THE BIH BANKING INDUSTRY – OPPORTUNITIES OR THREATS?

SAŽETAK

Uvođenje digitalnih tehnologija tokom pandemije COVID-19 za mnoge finansijske institucije i kompanije bilo je presudno za opstanak na tržištu. U martu 2021. godine Evropska komisija predložila je put ka Digitalnoj dekadi zasnovan na političkom programu Digitalni kompas 2030 koji u suštini čini plan za postizanje digitalne transformacije ekonomije i društva Evropske Unije (EU). Istovremeno, razvoj finansijskih i tehnoloških inovacija tokom posljednjih nekoliko godina u bankarskoj industriji je podržao nastanak novih poslovnih modela, strategija, procesa, proizvoda i aplikacija. Primarni cilj ovog rada je predstaviti digitalne tehnologije dok je sekundarni cilj istražiti i analizirati stanje i perspektive primjene digitalnih tehnologija u bankarskom sektoru Bosne i Hercegovine (BiH). Primarni podaci su prikupljeni putem strukturiranog anketnog upitnika, a ciljanu populaciju čine sve banke koje su poslovale na teritoriji BiH krajem septembra 2023. godine. Rezultati ankete ukazuju da većina anketiranih banaka koristi barem jednu digitalnu tehnologiju, s evidentnom razlikom u korištenju pojedinačnih tehnologija. Više od ½ anketiranih banaka koristi robotsku automatizaciju procesa, dok ih 2/3 koristi digitalne tehnologije u uslugama platnog prometa.

KLJUČNE RIJEČI: *digitalna transformacija banaka, poslovni procesi, BiH, anketni upitnik*

ABSTRACT

The adoption of digital technologies during the COVID-19 pandemic was crucial for the survival of many financial institutions and companies in the market. In March 2021, the European Commission proposed a pathway to the Digital Decade based on the Digital Compass 2030 policy program, essentially a plan for achieving the digital transformation of the European Union's (EU) economy and society. Simultaneously, the development of financial and technological innovations in the banking industry over recent years has supported the emergence of new business models, strategies, processes, products, and applications. The primary aim of this paper is to present digital technologies, with a secondary goal to investigate and analyze the state and perspectives of digital technology application in the banking sector of Bosnia and Herzegovina (BiH). Primary data were collected through a structured survey questionnaire, targeting all banks operating in BiH as of September 2023. Survey results indicate that the majority of surveyed banks use at least one digital technology,

¹ doc. dr. sc. Adem Abdić, docent, Univerzitet u Sarajevu - Ekonomski fakultet, Trg oslobođenja 1, e-mail: adem.abdic@efsa.unsa.ba

² prof. dr. sc. Ademir Abdić, vanredni profesor, Univerzitet u Sarajevu - Ekonomski fakultet, Trg oslobođenja 1.

³ prof. dr. sc. Adnan Rovčanin, redovni profesor, Univerzitet u Sarajevu - Ekonomski fakultet, Trg oslobođenja 1.

⁴ mr. sc. Fahir Kanlić, šef odsjeka, Agencija za statistiku BiH, Zelenih beretki 26.

⁵ Urednički kolegij časopisa je recenzirao i kategorizirao rad kao NAUČNI- PREGLEDNI RAD

with an evident difference in the usage of individual technologies. More than half of the surveyed banks use robotic process automation, while two-thirds of them use digital technologies in payment services.

KEY WORDS: *digital transformation of banks, business processes, BiH, survey questionnaire*

JEL: G21, L21

UVOD

Današnja globalna ekonomija i finansije prolaze kroz jedan od najdinamičnijih perioda u savremenoj historiji razvoja finansijskih sistema zemalja širom Svijeta. Tehnološke i finansijske inovacije tokom posljednje dvije decenije dovele su do pojave novih učesnika na finansijskim tržištima, novih modela i strategija poslovanja te novih procesa, proizvoda i aplikacija. S druge strane, usvajanjem Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama i Agende UN-a 2030 za održivi razvoj 2015. godine dramatično se mijenja sistem upravljanja rizicima kako finansijskih institucija tako i kompanija iz realnog sektora ekonomije.

Održiva ekonomija i održive finansije postali su ključni aspekti finansijskog sektora usmjereni na integraciju okolišnih, socijalnih i upravljačkih (ESG) faktora u proces donošenja poslovnih odluka. Finansijski sistemi zemalja širom svijeta predstavljaju mehanizam za sprovođenje navedenih strukturnih ekonomskih transformacija, a kao ključni katalizatori transformacije ističu se banke kao intermedijeri na finansijskim tržištima. Ovdje je važno naglasiti da se u srži navedenih napora integracije ESG faktora u modele poslovanja i postizanje ciljeva održive ekonomije i finansija nalaze olakšavanje pristupa informacijama i promovisanje tržišne discipline, transparentna pravila i regulative poslovanja te pojednostavljene administrativne procedure. Stoga, digitalizacija i digitalne tehnologije (kao nosioci i pružaoci informacija) postale su neizostavni segment u podršci strukturne transformacije finansijskih sistema zemalja širom Svijeta.

U kontekstu navedenih promjena, analiza Evropske agencije za bankarstvo (EBA) iz 2018. godine pokazala je da se među različitim projektima digitalizacije koje provode tradicionalne bankarske institucije ističu dva glavna trenda (EBA, 2018): digitalna transformacija i digitalna disruptivnost. Prema navedenom Izvještaju *digitalna transformacija* podrazumijeva promjenu unutrašnjih procesa s ciljem digitalizacije i optimizacije poslovnih funkcija i aktivnosti, dok *digitalna disruptivnost* predstavlja promjenu tradicionalnog bankarskog tržišta kroz stvaranje novog tržišta korištenjem inovativnih tehnologija. Navedeni trendovi ne samo da odražavaju napredak u tehnološkom razvoju, već i uključuju različite nivoe promjena u organizacijskom i poslovnom modelu banaka te naglašavaju važnost prilagođavanja i inovacije u odgovorima na globalne izazove i promjene. U Svijetu su se već udomačili termini kao što su *digitalna ekonomija*, *digitalno bankarstvo*, *fintech kompanije*, ...

Međutim, zvanično dostupne informacije koje banke u BiH javno objavljuju ne omogućavaju nam potpuni uvid kako navedeni trendovi i procesi utječu na poslovne aktivnosti banaka, i u konačnici, na cijeli bankarski sistem. Stoga, u svrhu dubljeg razumijevanja i preciznijeg uvida u ove prakse, procese, izazove i koristi banaka u BiH sprovedeno je predmetno empirijsko istraživanje. Primarni cilj istraživanja je predstaviti digitalne tehnologije dok je sekundarni

cilj analizirati prakse, stanje i perspektive primjene digitalnih tehnologija u bankarskom sektoru BiH.

U radu su, između ostalog, dati odgovori na sljedeća istraživačka pitanja:

1. Koji su ključni faktori razvoja digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji BiH?
2. Koje su ključne digitalne tehnologije i učesnici u bankarskoj industriji BiH?
3. Koja su najvažnija područja primjene digitalnih tehnologija u bankarskoj industriji BiH?
4. Koji su najznačajniji rizici digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji BiH?
5. Koje su najveće koristi i izazovi digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji BiH?

Naučni doprinos istraživanja se ogleda u činjenici da će ono doprinijeti raspravama o digitalizaciji i digitalnim tehnologijama u bankarskim institucijama u BiH te sagledati tekuće stanje i dalje perspektive razvoja.

1. DIGITALNE TEHNOLOGIJE U BANKARSKOJ INDUSTRIJI

1.1. Pojam, uloga i značaj digitalnih tehnologija u bankarskoj industriji

Razvoj digitalne ekonomije i finansija utječe na sve industrije i poslovne sektore donoseći promjene neviđenom brzinom i intenzitetom (Tanda i Schena, 2019). Tako je, zadnjih desetak godina, digitalna tehnologija dramatično revolucionirala gotovo svako područje ljudskog postojanja, uključujući komunikaciju, radna mjesta, zabavu, putovanja, bankarstvo i kupovinu. Digitalne tehnologije su se razvijale brže od bilo kojeg prethodnog otkrića u historiji, dosegnuvši više od polovine svjetske populacije u samo dva desetljeća korijenito transformirajući društva širom Svijeta (Herceg, 2023). Za samo godinu dana, pandemija COVID-19 radikalno je promijenila ulogu i percepciju digitalizacije u našim društvima i ekonomijama te ubrzala njen tempo (EC, 2021).

U najširem značenju, termin digitalne tehnologije podrazumijeva upotrebu digitalnih alata, znanja i vještina kako bi se efikasno pronašle, analizirale, skladištile, manipulirale, kreirale, dijelile i koristile informacije u digitalnom kontekstu (NZCETA, 2017). U užem značenju, Cohn (2024) digitalne tehnologije definiše kao upotrebu digitalnih sistema, alata i uređaja koji obrađuju, pohranjuju i prenose podatke u elektronskom obliku. Prema ovom autoru digitalne tehnologije obuhvataju širok spektar tehnologija, uključujući računare, pametne telefone, softverske aplikacije, internet i nove tehnologije poput umjetne inteligencije, mašinskog učenja i blockchaina. Slično, Spremić (2017) navodi da se digitalne tehnologije odnose se na skup digitalnih resursa (tehnologije, alati, aplikacije i algoritmi) koji omogućavaju efikasno otkrivanje, analizu, širenje i korištenje digitalnih dobara.

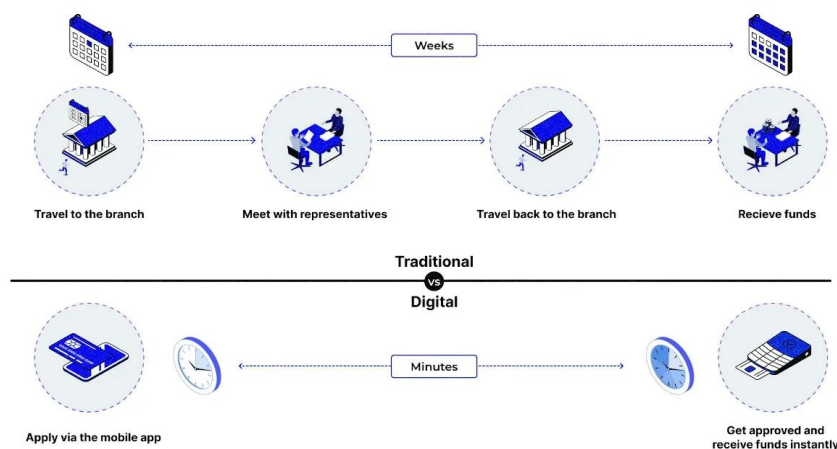
Svijet kakav smo poznavali prije desetak godina doživio je radikalne promjene i postao sve digitalniji. Navedene tehničko-tehnološke promjene su duboko zahvatile gotovo svaku industriju i sektor ekonomskih djelatnosti transformirajući način na koji oni funkcionišu, komuniciraju i pružaju svoje usluge. Od proizvodnje i trgovine do obrazovanja i zdravstva, digitalizacija je postala ključni faktor u redefinisaju poslovnih praksi, unapređivanju efikasnosti i sticanju konkurentskih prednosti. Svaka grana ekonomije sada se suočava s izazovima i prilikama koje donosi nova digitalna era. Ni industrija bankarstva nije bila izuzetak.

Kao rezultat navedenih transformacija u bankarskom sistemu, tehnološke kompanije (FinTech kompanije) su počele pružati bankarske usluge putem digitalnih platformi podrivajući na taj način tradicionalni model pružanja bankarskih usluga. Razvoj digitalnih tehnologija doveo je do online bankarstva omogućavajući korisnicima da elektronskim putem obavljaju finansijske transakcije, provjeravaju salda računa i/ili upravljaju računima putem web i mobilnih aplikacija. Nadalje, FinTech kompanije uvele su inovativna rješenja za plaćanje kao što su digitalni novčanici i platforme za peer-to-peer plaćanje narušavajući tradicionalne modele plaćanja (Abdić et al., 2024).

Ovdje je važno naglasiti da usvajanje digitalnih tehnologija za banke ne znači samo puko ažuriranje postojećih tehnologija nego ono podrazumijeva promjenu unutrašnjih procesa s ciljem digitalizacije i optimizacije poslovnih funkcija i aktivnosti te promjenu tradicionalnog bankarskog tržišta kroz stvaranje novog tržišta korištenjem inovativnih tehnologija. Navedene promjene neminovno uključuju različite nivoe promjena u organizacijskom i poslovnom modelu banaka, kao i promjenu zakonodavne regulative. Stoga, digitalne tehnologije predstavljaju kamen temeljac savremene bankarske industrije omogućavajući inovacije koje transformišu način poslovanja, interakcije s klijentima, i u konačnici upravljanje svim rizicima poslovanja.

Ilustracije radi, promjenu tehnologije u bankarstvu možemo grafički prikazati na sljedeći način:

Grafik 1: Promjene tehnologije u bankarstvu i bankarskim uslugama



U objavljenoj strategiji održivog rasta EU (Evropskom zelenom planu⁶) iz 2019. godine, Evropska komisija (EK, 2019) je jasno istaknula da su digitalne tehnologije ključne za postizanje ciljeva održivosti evropske privrede u svim sektorima. Nadalje, u strategiji se navodi da će Evropska komisija razmotriti mjere kako bi osigurala da digitalne tehnologije kao što su umjetna inteligencija, 5G, računarstvo u oblaku i računarstvo na rubu mreže te internet stvari mogu ubrzati i povećati efekat politika za suočavanje s klimatskim promjenama i zaštitu okoliša. Dodatno, marta 2021. godine, Evropska komisija predložila je politički program pod nazivom "Digitalni kompas 2030: evropski put za Digitalno desetljeće"⁷ koji je

⁶ Više vidjeti na: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF (pristupljeno, 15.08.2024. godine)

⁷ Više vidjeti na: <https://eufordigital.eu/wp-content/uploads/2021/03/2030-Digital-Compass-the-European-way-for-the-Digital-Decade.pdf> (pristupljeno, 20.08.2024. godine)

postavio temelje za digitalnu transformaciju ekonomije i društva EU do 2030. godine, naglašavajući potrebu za digitalizacijom svih sektora, uključujući i bankarstvo. Naime, smatra se da će usvajanje digitalnih rješenja i korištenje podataka u svim sferama života pomoći transformaciju prema niskouglačnim, resursno efikasnijim i cirkularnim ekonomijama. Ovdje je važno istaknuti da se Evropska komisija istovremeno u Strategiji digitalnih finansija EU 2020. godine⁸ obavezala da korisnici finansijskih usluga moraju biti zaštićeni od rizika koji proizlaze iz većeg oslanjanja na digitalne finansije, te da digitalizacija treba dovesti do novih inovacija, novih usluga, povoljnijih uslova i boljeg pristupa za potrošače i preduzeća, uz zaštitu ulagača i potrošača, poštovanje zaštite podataka te očuvanje finansijske stabilnosti.

Digitalna tehnologija povećava konkurenciju između banaka i drugih pružaoca finansijskih usluga te stoga podstiče banke da se podvrgnu digitalnoj transformaciji i uvedu inovacije u svoje proizvode i usluge (Shanti et al., 2023). Nadalje, Tanda i Schena (2019) ističu da digitalizacija finansijskih tržišta ima dubok utjecaj na prirodu pružanja finansijskih proizvoda i usluga klijentima. Novi učesnici kao što su FinTech i BigTech kompanije sada djeluju na finansijskim tržištima koristeći napredne digitalne tehnologije i inovativne poslovne modele što stvara izuzetan konkurentski pritisak na postojeće učesnike u finansijskom sistemu. Slično, prema Mekinjić (2019) proces digitalizacije bankarstva neizbježno donosi nove elemente i mogućnosti za širenje bankarskih usluga, a s tim i nove prilike za povećanje ključnih poslovnih performansi, posebno profitabilnosti banke. Jedna od osnovnih prilika za poboljšanje poslovnih rezultata ogleda se u tehnološkoj mogućnosti za bolju interakciju s klijentima banke, kao i u detaljnijem i preciznijem uvidu u njihove potrebe, navike i mogućnosti. Prema globalnom istraživanju Grupe Svjetske banke (WBG, 2022) digitalne tehnologije ostavile su neizbrisiv trag na pružanje finansijskih usluga kako novih učesnika (FinTech i BigTech kompanije), tako i postojećih učesnika na finansijskom tržištu.

Strukturne ekonomske transformacije neminovno su donijele i određene regulatorne izazove budući da su vlasti zemalja širom Svijeta nastojale da se prilagode brzom tempu tehnoloških promjena osiguravajući zaštitu svim učesnicima u finansijskom sistemu. Iako se tradicionalne banke suočavaju sa sve većom konkurencijom FinTech i BigTech kompanija, u posljednje vrijeme partnerstvo i kooperacija među njima su postali prepoznatljiv trend.

1.2. Faktori razvoja digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji

Raspad Bretton-Woodskog sporazuma 1971. godine i serija naftnih kriza 1980-tih godina koje su ga slijedile drastično su promijenili ulogu, mjesto i značaj finansijskih tržišta i institucija zemalja širom Svijeta. Navedeni događaji doveli su do dotada nezabilježenih volatilnosti tržišnih faktora rizika kao što su devizni kursevi, kamatne stope, inflacija, cijene energenata i cijene većine inputa / outputa na robnim tržištima. Kao odgovor na navedene promjene, na tržištu su se pojavile finansijske i tehnološke inovacije unutar finansijskog sistema koje su postale ključne u preoblikovanju dotadašnjih poslovnih modela, strategija, procesa i proizvoda finansijskih institucija. S druge strane, nezaustavljivi procesi liberalizacije, globalizacije i deregulacije finansijskih tržišta, u kombinaciji s uvođenjem inovativnih finansijskih proizvoda i usluga, značajno su poremetili dotada uspostavljene poslovne modele i preoblikovali konkurentsku dinamiku industrije bankarstva (Abdić et al., 2020).

Kao rezultat navedenih promjena, tradicionalne banke su bile prisiljene prilagoditi se integracijom najsavremenijih tehnologija, kao što su digitalne, u poslovne modele i procese,

⁸ Više vidjeti na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0591> (pristupljeno, 15.08.2024. godine)

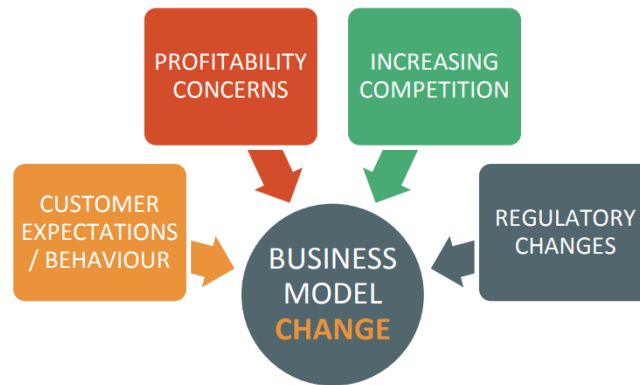
redefinisati svoje ponude usluga i preispitati strateške ciljeve poslovanja. Savremeni finansijski sistem zahtijeva proaktivan i agilan odgovor svih učesnika na finansijskim tržištima kako bi se uspješno snašli u dinamičnim izazovima i iskoristili prilike koje pruža dinamično finansijsko okruženje.

Razvoj digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji podlozan je različitim faktorima koji značajno utječu na brzinu i obim transformacije finansijskog sektora. Prema Arslanian i Fisher (2019) aktuelno stanje digitalnih tehnologija (FinTech) pokreću tri ključna katalizatora:

- a) ***promjenjivo makroekonomsko i regulatorno okruženje*** koje dovodi do pojačanih regulatornih pritisaka na finansijske institucije prisiljavajući ih da daju prioritet upravljanju rizicima u odnosu na inovacije kako bi se poboljšali sigurnost i stabilnost cjelokupnog finansijskog sistema. Istovremeno, brojni regulatori imaju za cilj da podstaknu pojavu netradicionalne konkurencije i deriviranih vrijednosnih papira na tržištu. Nadalje, ekonomske politike vodećih svjetskih zemalja (u prvom redu monetarna politika SAD) definišu finansijske, a u konačnici, i ekonomske tokove na globalnom nivou.
- b) ***tehnološko okruženje koje se brzo razvija*** omogućava nove pristupe nizu finansijskih aktivnosti, proizvoda i usluga, od privlačenja klijenata banke do implementacije ultrabrzih strategija trgovanja. Međutim, budući da su tradicionalne kreditne institucije enormna sredstva uložile u "stare" informacione sisteme i tehnologije koje su za njih postale ireverzibilne investicije to je njihova migracija na nove fleksibilne informacione sisteme i platforme predstavljala dodatni trošak i izazov. S druge strane, napredne digitalne tehnologije omogućavaju im da unaprijede svoje poslovne aktivnosti, poboljšaju korisničko iskustvo i razviju nove proizvode i usluge.
- a) ***promjene očekivanja korisnika*** koje podstiču tradicionalne bankarske institucije da usvoje inovativna digitalna rješenja i poboljšaju svoje usluge kako bi zadovoljile rastuće zahtjeve tržišta. Za razliku od tradicionalnih banaka čiji se sistem vrijednosti zasnivao na dugogodišnjem povjerenju (lojalnosti) klijenata, sigurnosti i stabilnosti poslovanja u strogo regulisanom okruženju, napredne tehnološke kompanije ističu inovacije, agilnost i brzinu uvođenja novih usluga i/ili proizvoda kao sistem vrijednosti zanemarujući upravljanje rizicima i osiguranje dugoročne vrijednosti na tržištu. Nove FinTech kompanije uče potrošače da očekuju da digitalne usluge budu pravovremene, personalizovane i na zahtjev bez direktne ljudske interakcije.

Slično, Europska agencija za bankarstvo je u Izvještaju iz 2018. godine identificirala četiri opšta pokretača koji oblikuju i podstiču promjene u poslovnim modelima tradicionalnih kreditnih institucija (EBA, 2018): (a) očekivanja / ponašanje korisnika; (b) briga oko profitabilnosti; (c) povećanje konkurencije i (d) regulatorne promjene; što se može grafički prikazati na sljedeći način:

Grafik 2: Pokretači promjena poslovnih modela tradicionalnih bankarskih institucija



Uzimajući u obzir navedene faktore može se zaključiti da su svi na neki način doprinijeli da tradicionalne finansijske institucije kao što su banke, osiguravajuća društva, investicioni fondovi, penzioni fondovi sagledaju svoju konkurentsku poziciju i natjeralo ih da počnu ponovno osmišljavati načine na koje bi im tehnologija mogla pomoći u isporuci dugoročne vrijednosti svojim korisnicima.

1.3. Ključne digitalne tehnologije i učesnici u bankarskoj industriji

Evidentno je da savremena bankarska industrija prolazi kroz duboku tehnološku transformaciju potaknutu nizom tehnoloških i finansijskih inovacija te digitalizacijom svih poslovnih aktivnosti učesnika u finansijskom sistemu.

Načini na koje korisnici / klijenti komuniciraju, međusobno djeluju i obavljaju transakcije svakim danom se mijenjaju i neizbježno nameću potrebu za promjenama u poslovnim modelima tradicionalnih finansijskih institucija. Finansijske i tehnološke inovacije otvorile su finansijski sektor za nove propozicije i zamaglile granice između samostalnih finansijskih proizvoda ili usluga i finansijskih usluga integrisanih u druge proizvode i usluge. Stoga, digitalna transformacija bankarske industrije donijela je sa sobom brojne inovacije u tehnologijama koje su bile ključne za unapređenje tradicionalnih bankarskih procesa, proizvoda i usluga.

Prema ekspertskoj grupi za regulatorne prepreke finansijskim inovacijama Evropske komisije (ROFIEG, 2019) finansijska tehnologija omogućava korištenje sljedećih digitalnih tehnologija:

- a) **Vještačka inteligencija** (engl. Artificial Intelligence – AI) koja obuhvata, između ostalog, mašinsko učenje, duboko učenje i umjetne neuronske mreže te omogućava bankama da analiziraju ogromne količine podataka sa velikom preciznošću, da automatiziraju korisničku podršku, da preciznije procjene rizike i da preveniraju transakcijske prevare. Osim toga, chatbotovi i virtuelni asistenti sa vještačkom inteligencijom poboljšavaju korisničku uslugu pružajući trenutne, personalizirane odgovore i podršku. Vještačka inteligencija također pomaže u automatizaciji rutinskih zadataka, oslobađajući resurse za druge poslovne aktivnosti tradicionalnih kreditnih institucija.
- b) **Tehnologija decentraliziranog vođenja evidencije transakcija** (engl. Blockchain / Distributed Ledger Technology) koja osigurava da su sve transakcije sigurno evidentirane i nepromjenjive povećavajući na taj način povjerenje i transparentnost u finansijskim transakcijama i aktivnostima. Blockchain tehnologija može pojednostaviti prekogranična

plaćanja smanjujući vrijeme i troškove povezane s tradicionalnim bankarskim metodama. Teorijski gledano, blockchain može omogućiti stvaranje decentraliziranih finansijskih sistema bez tradicionalnih finansijskih učesnika, dajući korisnicima veću kontrolu nad njihovom imovinom i podacima.

- c) **Pametni ugovori** (engl. Smart contracts) koji omogućavaju automatizovane i samoizvršne sporazume koji smanjuju rizik od ljudske greške i prevare. Pametni ugovori mogu pojednostaviti složene finansijske transakcije, kao što su kreditni ugovori ili ugovori o osiguranju, tako što će obezbjediti da sve strane ispune unaprijed definisane uslove prije izvršenja. Ova automatizacija dovodi do bržeg vremena obrade i nižih operativnih troškova za banke.
- d) **Internet stvari** (engl. Internet of Things - IoT) koje omogućavaju bankama da prikupljaju podatke u realnom vremenu iz različitih izvora, poboljšavajući donošenje odluka i upravljanje rizicima. Ilustracije radi, banke mogu koristiti IoT podatke za procjenu vrijednosti kolaterala u realnom vremenu ili za praćenje obrazaca ponašanja klijenata radi poboljšanog otkrivanja prevara ili potrošačkih navika korisnika.
- e) **Kvantno računarstvo** (engl. Quantum computing) koje ima potencijal da revolucionira bankarstvo rješavanjem složenih problema koji su trenutno izvan mogućnosti klasičnih računara. Kod upravljanja rizikom kvantni algoritmi bi mogli optimizirati portfolije sa brzinom i preciznošću bez presedana. Osim toga, kvantno računarstvo bi moglo razbiti postojeće metode šifriranja, zahtijevajući nove pristupe cyber sigurnosti s tim da istovremno nudi potencijal za stvaranje neraskidivih kriptografskih sistema.

Ovdje je važno naglasiti da primjena navedenih tehnologija, iako su sigurno u različitim fazama zrelosti, ima potencijal dodatno preoblikovati finansijsku industriju u bliskoj budućnosti. Naime, usvajanje opisanih digitalnih tehnologija već je potaknulo promjenu paradigme u načinu poslovanja tradicionalnih bankarskih institucija i dovelo do stvaranja novih modela poslovanja, novih učesnika na tržištu, novih inovativnih proizvoda i usluga te poboljšane operativne efikasnosti.

Usvajanje digitalnih tehnologija, korištenje tehnoloških inovacija, deregulacija finansijskih tržišta te rast konkurencije doveli su do pojave novih učesnika u finansijskom sistemu zemalja širom Svijeta. Prema Izvještaju Evropske agencije za bankarstvo iz 2018. godine aktuelni ključni igrači u FinTech areni su (EBA, 2018):

- a) **Tradicionalne kreditne institucije** koje pružaju čitav niz aktivnih, pasivnih i neutralnih bankarskih proizvoda i usluga putem mreže uspostavljenih fizičkih filijala i kanala distribucije na mreži.
- b) **Nove digitalno zasnovane institucije** (digitalne institucije / banke s inovativnim poslovnim modelima) koje pružaju isključivo digitalne bankarske usluge, koje posjeduju licence kreditne institucije i/ili institucije platnog prometa odnosno institucije za elektronski novac. Usluge uglavnom pružaju preko mobilnih aplikacija i nemaju fizičke podružnice.
- c) **Ostale FinTech kompanije** (obično start-up) koje pružaju finansijske inovacije (poslovni modeli, proizvodi i usluge, aplikacije) zasnovane na digitalnim tehnologijama često bez licenci koje posjeduju tradicionalne kreditne institucije.
- d) **Provajderi tehnologije i ICT kompanije** (uključujući BigTech kompanije) koji pružaju tehnološku podršku institucijama u smislu softverskih aplikacija i/ili hardvera te se prvenstveno fokusiraju na razvoj i proizvodnju digitalne tehnologije.

Razumjevanje ključnih tehnologija i učesnika pomaže u sagledavanju cjelokupnog digitalnog finansijskog Sistema i vodi prema prepoznavanju ključnih prilika i izazova koje donosi njegova digitalna transformacija.

1.4. Ključna područja primjene digitalnih tehnologija u bankarskoj industriji

Uzimajući u obzir evoluciju digitalnih tehnologija te ključne učesnike u finansijskom sistemu, danas je moguće koristiti sveobuhvatan niz finansijsko-tehnoloških usluga integrisanih u pet ključnih oblasti na finansijskim tržištima (Arner, Barberis i Buckley, 2017):

- a) **Finansije i investicije:** Digitalne tehnologije su transformisale način na koji banke upravljaju investicijama i finansijskim aktivnostima omogućavajući im efikasnija i inovativnija rješenja kao što su algoritamsko trgovanje, robo-savjetnici i blockchain za sigurne transakcije.
- b) **Interno poslovanje (operacije) i upravljanje rizicima:** Upotreba digitalnih alata je poboljšala interne procese u bankama, kao što su automatizacija rutinskih zadataka, poboljšanje upravljanja rizicima kroz naprednu analitiku i korištenje AI za bolje donošenje odluka.
- c) **Plaćanja i infrastruktura:** Razvoj digitalnih tehnologija je revolucionirao sisteme plaćanja i infrastrukturu koja ih podržava što je dovelo do bržih, sigurnijih i praktičnijih metoda i modela plaćanja kao što su mobilni novčanici, transakcije zasnovane na blockchain-u i plaćanja u realnom vremenu.
- d) **Sigurnost podataka i monetizacija:** Kako digitalne usluge generišu ogromne količine podataka, banke se sve više fokusiraju na zaštitu ovih podataka, ali istovremeno istražuju mogućnosti da ih unovče kroz personalizirane finansijske proizvode i usluge.
- e) **Korisnički interfejsi:** Digitalne tehnologije su preoblikovale način na koji banke komuniciraju s klijentima nudeći im besprijekorna iskustva putem platformi za online bankarstvo, mobilnih aplikacija, chatbotova i drugih digitalnih kanala koji povećavaju angažman i zadovoljstvo korisnika.

Međutim, proizvodi i usluge koje banke i ostale institucije nude na finansijskim tržištima međusobno su povezani i komplementarni. Uzimajući u obzir navedeno sve usluge na finansijskim tržištima mogu se klasifikovati na (Dermine, 2015, Abdić et al., 2024):

- a) **Preuzimanje rizika i plasman** - Banke kao intermedijeri na finansijskim tržištima igraju esencijalnu ulogu u procjeni i preuzimanju različitih finansijskih rizika kao što su kreditni rizik, tržišni rizik i operativni rizik. Upravljajući ovim rizicima banke pružaju sigurnost drugim učesnicima na tržištu i investitorima, olakšavajući izdavanje kredita, obveznica i polisa osiguranja.
- b) **Upravljanje portfoliom** - Banke ali i druge finansijske institucije upravljaju investicionim portfolijima u ime pojedinaca, kompanija i/ili institucionalnih investitora. Važno je naglasiti da banke strategijom portfolio diverzifikacije reduciraju izloženost rizicima kako na strani imovine tako i na strani obaveza banke. Usluge upravljanja portfoliom imaju za cilj optimizaciju prinosa uz upravljanje rizikom, obezbjeđujući da su preferencije korisnika usklađene sa njihovim finansijskim ciljevima i tolerancijom na rizik.
- c) **Usluge plaćanja i transfera** - Usluge platnog prometa i platnog sistema su fundamentalne za nesmetano funkcionisanje svih učesnika finansijskog sistema. Banke u većini zemalja Svijeta pružaju usluge platnog prometa (domaćeg i međunarodnog), obezbeđuju sigurnu i efikasnu infrastrukturu za obradu plaćanja te omogućavaju kruženje novca između zainteresovanih strana. Ove usluge uključuju transfer novca, elektronska plaćanja, transakcije kreditnim karticama, mobilno bankarstvo, ...

- d) **Usluge praćenja ili informacije povezane s uslugama** - Banke nude usluge praćenja koje uključuju praćenje finansijskih transakcija, upravljanje bankarskim računima i pružanje korisnicima detaljnih finansijskih informacija. Ove usluge pomažu klijentima da budu informisani o svom finansijskom stanju, osiguravaju usklađenost sa propisima i smanjuju rizik od prevare. Osim toga, banke pružaju korisnicima analizu tržišta, različita kvalitativna i kvantitativna istraživanja koja mogu pomoći njihovim klijentima da donose informirane odluke o finansiranju i/ili investiranju.
- e) **Podjela rizika** - Banke na finansijskim tržištima djeluju kao intermedijeri u aranžmanima o podjeli rizika omogućavajući na taj način pojedincima ali i institucijama da disperziraju rizik na više strana. Na finansijskim tržištima, mehanizmi podjele rizika pomažu u stabilizaciji sistema osiguravajući da nijedan entitet ne snosi puni teret potencijalnih gubitaka. Kod usluga podjele i transfera rizika dominiraju hedžing transakcije upotrebom finansijskih derivata i različiti ugovori o osiguranju.
- f) **Savjetodavne usluge** - Banke pružaju stručne savjete klijentima o širokom spektru finansijskih pitanja kao što su strategije ulaganja, strategije finansiranja, statusne promjene, upravljanje rizicima i poslovne finansije. Savjetodavne usluge su personalizirane i specifične za različite potrebe klijenata pomažući im da optimiziraju svoje finansijske performanse i postignu zadate ciljeve.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da digitalne tehnologije imaju dubok uticaj na različite aspekte industrije bankarstva oblikujući način na koji one pružaju svoje usluge i upravljaju poslovanjem. Da bi smo u potpunosti sagledali mogući utjecaj digitalnih tehnologija na bankarsku industriju neophodno je uzeti u obzir tradicionalne bankarske usluge klasifikovane u tri segmenta (Navaretti et al., 2018):

Tabela 1: Klasifikacija tradicionalnih bankarskih uluga i područje primjene

Elektronska obrada podataka	Analiza podataka	Bilans stanja banke
Platni promet (plaćanja između zainteresovanih strana sa svrhom namirenja njihovih novčanih dugova odnosno naplate potraživanja).	Kreditiranje preduzeća (sveobuhvatna ocjena rizika, kolaterala, monitoring rizika, restrukturira kredita, i mjere oporavka)	Depoziti po viđenju: sigurni (pokriveni diverzificiranim kreditnim portfoliom, dioničkim kapitalom banke i osiguranjem depozita) i likvidni (povlačenje se vrši na zahtjev)
Posredovanje pri kupovini i prodaji vrijednosnih papira (VP); plaćanje i poravnanje VP prema instrukcijama investitora; praćenje korporativnih radnji, obavještanje klijenta o njima te njihovo provođenje.	Savjetovanje (poslovne finansije i upravljanje rizicima) i izvješćavanje o novostima na finansijskim tržištima.	Kreditne linije (dužnici povlače novčana sredstva na zahtjev i po potrebi)
Potrošački krediti (ocjena kreditne sposobnosti, credit scoring modeli, finansiranje kupovine najrazličitijih roba i usluga).	Upravljanje imovinom i lično bankarstvo (savjetovanje na tržištu nekretnina, aktivno upravljanje fondovima, ponuda i potražnja deriviranih proizvoda)	

Navedena ključna područja primjene digitalnih tehnologija te popratne usluge koje nude značajno utječu na modernizaciju bankarske industrije omogućavajući bankama da bolje odgovore na potrebe korisnika, unaprijede svoje poslovne operacije i ostvare konkurentске prednosti u sve dinamičnijem finansijskom okruženju.

1.5. Ključni rizici digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji

Evidentno je da primjena digitalnih tehnologija trenutno donosi značajne koristi svim učesnicima u finansijskom sistemu, uključujući potrošače, investitore, tradicionalne finansijske institucije, kao i nove i etablirane tehnološke kompanije (Abdić et al., 2020). Ipak,

mnogi potencijalni rizici povezani s korištenjem digitalnih tehnologija slični su onima povezanim s tradicionalnim pružanjem finansijskih usluga. Stoga, mnoge institucije trenutno preispituju svoje poslovne modele (organizacione strukture, strategije, modele vrednovanja te procese i procedure) kao odgovor na tehnološki napredak i promjene u ponašanju korisnika. Navedene promjene su ključne za osiguranje kontinuirane održivosti njihovih poslovnih modela u sve digitaliziranim poslovnim okruženju.

Evropska agencija za bankarstvo (EBA, 2018) identificirala je pet ključnih faktora rizika koji bi mogli ugroziti održivost poslovnih modela tradicionalnih kreditnih institucija:

- a) strategije digitalizacije usvojene kako bi se održao korak s brzim promjenama u okruženju,
- b) izazovi koji proizilaze iz naslijeđenih ICT sistema
- c) operativni kapacitet za implementaciju potrebnih promjena
- d) poteškoće u zadržavanju i privlačenju osoblja, te
- e) rastući konkurentski pritisak od strane srodnih institucija i FinTech kompanija.

Razumijevanje i upravljanje navedenim faktorima rizika ključno je za uspješnu implementaciju i operativnu efikasnost digitalnih tehnologija u bankarskoj industriji. Stoga, banke moraju razviti sveobuhvatne strategije upravljanja rizicima kako bi obezbjedile sigurnost, privatnost i pouzdanost digitalnih usluga koje nude.

1.6. Koristi i izazovi digitalnih tehnologija i procesa u bankarskoj industriji

Poslovni modeli digitalnog bankarstva bez problema kombinuju korisnička iskustva, naprednu analitiku, skalabilne platforme zasnovane na oblaku i agilne strategije transformacije kako bi se postigla usmjerenost na klijente, efikasnost, otpornost i stabilnost. Iako svaka tehnologija pruža različite prednosti i kreditnim institucijama i korisnicima, njihova kombinovana sinergija pokreće sveobuhvatnu transformaciju finansijskih tržišta i institucija. Koristeći ove tehnologije, banke mogu isporučiti vrijednost u pet ključnih oblasti (EY LLP, 2016): poboljšanje usluga za korisnike i proširenje pristupa; pružanje poboljšanog uvida za upravljanje rizikom i korisničku uslugu; povećanje agilnosti i brzine na tržištu; jačanje operacija i kontrola; i transformacija institucionalnih strukturnih troškova.

Prema Evropskoj agenciji za bankarstvo (EBA, 2018) finansijske institucije koje koriste RegTech rješenja ističu ključne prednosti kao što su poboljšano upravljanje rizicima, poboljšane mogućnosti praćenja i uzorkovanja te smanjena ljudska pogreška. S druge strane, dobavljači RegTech-a ističu sposobnost svojih rješenja da povećaju efikasnost, ublaže utjecaj stalnih regulatornih promjena i poboljšaju ukupnu efikasnost. Međutim, kako digitalizacija napreduje, rizici kibernetičke sigurnosti postaju sve značajniji, postavljajući izazove i za banke i za regulatore. Usklađivanje sigurnosti podataka s lakim pristupom finansijskim uslugama kritičan je izazov za bankarski sektor (Abdić et al., 2024).

Može se zaključiti da je rastuća digitalizacija poslovanja transformirala informatičke sisteme i procese iz običnih funkcija podrške u sastavne komponente poslovnog modela čak postajući profitne jedinice / centri u okviru tradicionalnih kreditnih institucija. Međutim, ovdje treba naglasiti da bi banke ipak napredovale u digitalnom svijetu za njih će u budućnosti biti ključno privući i zadržati zaposlenike s potrebnim znanjem i kompetencijama odnosno ljudski kapital.

Digitalne tehnologije i procesi donose brojne koristi bankarskoj industriji, ali takođe nose i značajne izazove koje treba prevazići kako bi se ostvarile pune prednosti ovih inovacija. S

jedne strane u ključne koristi (prednosti) digitalnih tehnologija možemo ubrojati, između ostalih (Driga i Isac, 2014; Shanti et al., 2023; WBG, 2022; Sardana i Singhanian, 2018; Sloboda, Dunas, Limański, 2018):

1. **Povećana efikasnost i produktivnost:** Digitalne tehnologije omogućavaju bankama da automatizuju rutinske zadatke i optimizuju poslovne operacije. Digitalne tehnologije smanjuju potrebu za manuelnim radom, ubrzavaju procese i smanjuju greške, ubrzavaju obradu transakcija i upravljanje podacima i na taj način oslobađaju ljudske resursi za složenije poslove.
2. **Poboljšano korisničko iskustvo:** Digitalne tehnologije, kao što su mobilne aplikacije i internet bankarstvo, omogućavaju korisnicima da pristupe bankarskim uslugama u bilo kojem trenutku i s bilo kojeg mjesta. Ove tehnologije nude personalizovane usluge, brze transakcije i jednostavnu navigaciju što sve poboljšava korisničko iskustvo i zadovoljstvo.
3. **Pristup novim tržištima i segmentima:** Digitalne tehnologije omogućavaju bankama da se povežu s novim tržištima i korisničkim segmentima koji prethodno nisu bili dostupni ili teritorijalno pokriveni.
4. **Bolja analitika i donošenje odluka:** Analiza velikih podataka omogućava bankama da prikupljaju i analiziraju ogromne količine informacija kako bi stekle uvide u ponašanje korisnika, identifikovale tržišne trendove i donosile informisane odluke. Ove analize pomažu u optimizaciji poslovnih strategija i prilagodbi ponude korisnicima.
5. **Povećana sigurnost i zaštita:** Napredne sigurnosne tehnologije, kao što su biometrijska autentifikacija i enkripcija poboljšavaju sigurnost bankarskih usluga i zaštitu podataka korisnika te smanjuju rizik od prevara i neovlaštenog pristupa.

S druge strane, u ključne izazove (nedostatke) digitalnih tehnologija možemo ubrojati, između ostalih (WBG, 2022; Driga i Isac, 2014; Sloboda, Dunas, Limański, 2018)

1. **Bezbjednosni izazovi:** Digitalne tehnologije donose operativne rizike poput hakerskih napada, phishinga, ransomware-a i drugih bezbjednosnih prijetnji. Stoga, banke moraju kontinuirano ulagati u zaštitu svojih informacionih sistema i podataka kako bi obezbjedile sigurnost i integritet proizvoda i usluga.
2. **Regulatorni i izazovi usklađenosti:** Regulacije u vezi sa zaštitom podataka, finansijskim transakcijama i digitalnim uslugama često se mijenjaju što predstavlja veliki izazov za banke u smislu usklađenosti sa zakonskom regulativom. Stoga, banke moraju kontinuirano pratiti promjene u zakonodavstvu i prilagoditi svoje procese i tehnologije u skladu s aktualnim regulatornim zahtjevima.
3. **Tehnički problemi i prekidi:** Tehnički problemi, kao što su kvarovi sistema ili greške u softveru, mogu uzrokovati prekide u radu bankarskih usluga. Stoga, banke moraju implementirati robusne sisteme za praćenje i upravljanje tehničkim problemima kako bi minimizirale negativne posljedice.
4. **Rizici privatnosti i zaštite podataka:** Sa povećanjem količine prikupljenih i obrađenih podataka, raste i rizik od neovlaštenog pristupa i zloupotrebe ličnih podataka i informacija. Stoga, banke moraju implementirati rigorozne mjere zaštite podataka i osigurati usklađenost sa regulativom o privatnosti podataka.
5. **Održavanje konkurentnosti:** Dinamično digitalno okruženje primorava banke da moraju stalno inovirati proizvode i usluge kako bi ostale konkurentne. Navedene aktivnosti predstavljaju izazov u pogledu investiranja u nove tehnologije i prilagođavanja poslovnih modela istima.

Na osnovu prezentiranog može se zaključiti da kombinacija koristi i izazova digitalnih tehnologija oblikuje način na koji banke upravljaju svojim poslovanjem i odnosima sa korisnicima. Stoga da bi uspješno savladale izazove i iskoristile prilike koje nose digitalne transformacije, banke moraju kontinuirano razvijati sveobuhvatne strategije i investirati u tehnologije, sigurnost i inovacije.

2. DIGITALNE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVNIH PROCESA U BANKARSKOJ INDUSTRIJI U BIH

2.1. Podaci i metodologija istraživanja

Ciljana populacija istraživanja obuhvatila je sve komercijalne banke koje su poslovale na teritoriji BiH na dan 30. 09. 2023. godine. Okvir populacije definisan je na osnovu podataka iz izvještaja koje objavljuju Agencija za bankarstvo FBiH⁹ (FBA) i Agencija za bankarstvo RS¹⁰ (ABRS) prema kojima je u FBiH poslovalo 13, a u RS-u 8 komercijalnih banaka. Tokom decembra 2023. godine svim bankama u BiH elektronskim putem dostavljen je strukturni anketni upitnik o digitalizaciji i digitalnoj transformaciji poslovanja banaka.¹¹ Šesnaest banaka dostavilo je potpuno ispunjene upitnike (13 banaka iz FBiH i 3 banke iz RS). U analiziranom uzorku 2/3 banaka su bile u većinskom stranom kapitalu, dok ih je više od polovine (56,3%) imalo ukupnu vrijednost imovine manju od 1 milijarde eura. Strukturni anketni upitnik je pokrio sljedeće oblasti: Osnovne informacije o bankama; Digitalizacija; Pokretači digitalizacije; Izazovi i koristi digitalizacije; Pravna regulativa i Budući razvoj usluga digitalnog bankarstva. Članovi uprave, direktori za informacione tehnologije i / ili direktori za operacije su bili ciljana studijska populacija jer se smatralo da, u većini slučajeva, oni koordiniraju aktivnosti digitalizacije i digitalne transformacije u bankama.

2.2. Prakse, stanje i perspektive digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovnih procesa u bankarskoj industriji u BiH

Prema Informaciji o subjektima bankarskog sektora FBiH na dan 30.09.2023. godine (FBA, 2023) u FBiH bankarsku dozvolu je imalo 13 banaka i sve banke su bile članice Agencije za osiguranje depozita (AOD-a). Neto aktiva svih banaka ukupno je iznosila 28,6 milijardi KM od toga krediti 17,2 milijarde KM, novčana sredstva 9 milijardi KM te ulaganja u vrijednosne papire 2,2 milijarde KM. Ukupni kapital banaka je iznosio 3,6 milijardi KM, što čini 12,4% pasive. Od ukupnog kapitala, dionički kapital je iznosio 1,6 milijardi KM, a regulatorni kapital 3,1 milijardu KM. Stopa regulatornog kapitala je bila 19%, dok je finansijska poluga iznosila 9,7%. Slično, prema Izvještaju o stanju u bankarskom sistemu RS na isti dan (ABRS, 2023) bankarsku dozvolu je imalo 8 banaka i sve banke su također bile članice AOD-a. Neto aktiva svih banaka ukupno je iznosila 9,86 milijardi KM od toga krediti 5,62 milijarde KM, novčana sredstva 2,57 milijardi KM te ulaganja u vrijednosne papire 1,37 milijardi KM.

⁹ Više vidjeti na: https://www.fba.ba/upload/docs/informacija_o_sbs_sa_30092023_godine_1_1_ofq.pdf (pristupljeno, 11.08.2024. godine)

¹⁰ Više vidjeti na: https://abrs.ba/wp-content/uploads/2024/03/20230930_Izvjestaj_o_stanju_bankarskog_sistema_RS.pdf (pristupljeno, 11.08.2024. godine)

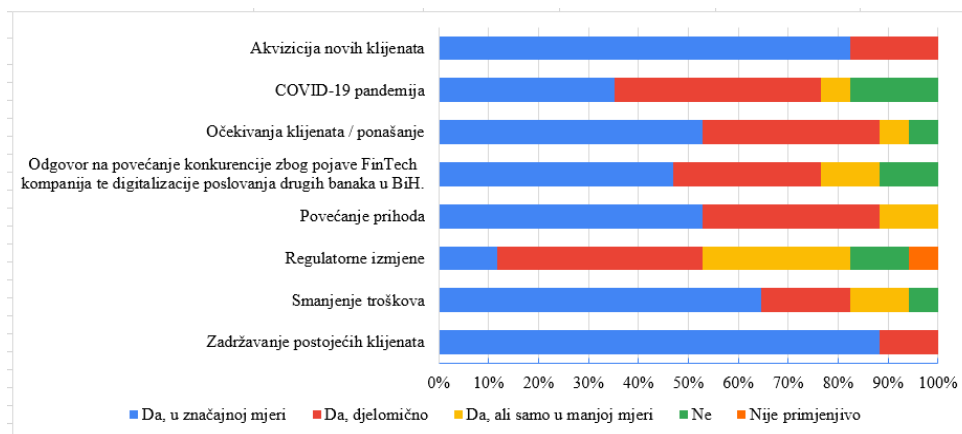
¹¹ Originalni integralni upitnik je bio sastavni dio drugog sveobuhvatnog istraživanja autora ovog rada. Ovdje su prezentirani samo specifični segmenti s obzirom na predmet i ciljeve ovog istraživanja.

Ukupni kapital banaka je iznosio 1,31 milijardi KM, što čini 13,32% pasive. Od ukupnog kapitala, dionički kapital je iznosio 1,06 milijardi KM, a regulatorni kapital 1,11 milijardi KM. Stopa regulatornog kapitala je bila 20,2%, dok je finansijska poluga iznosila 10,3%.

Rezultati istraživanja pokazuju da je odgovornost za digitalizaciju i digitalnu transformaciju dodijeljena Upravi u 56,3% banaka, jednom članu Uprave u 37,5% banaka, dok u jednoj banci (6,3%) odgovornost nije dodijeljena Upravi. Polovina ispitanih banaka je usvojila strategiju digitalizacije (50%), skoro trećina banaka (31,3%) su u procesu izrade strategije, dok jedna banka (6,3%) tek treba da definiše strategiju digitalizacije. Većina banaka upravlja promjenama digitalizacije na ad-hoc osnovi u zavisnosti od konkretne promjene (43,8%), a samo 18,8% anketiranih banaka (tri banke) implementira centralizirano upravljanje digitalizacijom. Dodatno, prema rezultatima istraživanja ne postoji jasna veza između metoda upravljanja digitalizacijom i veličine banke.

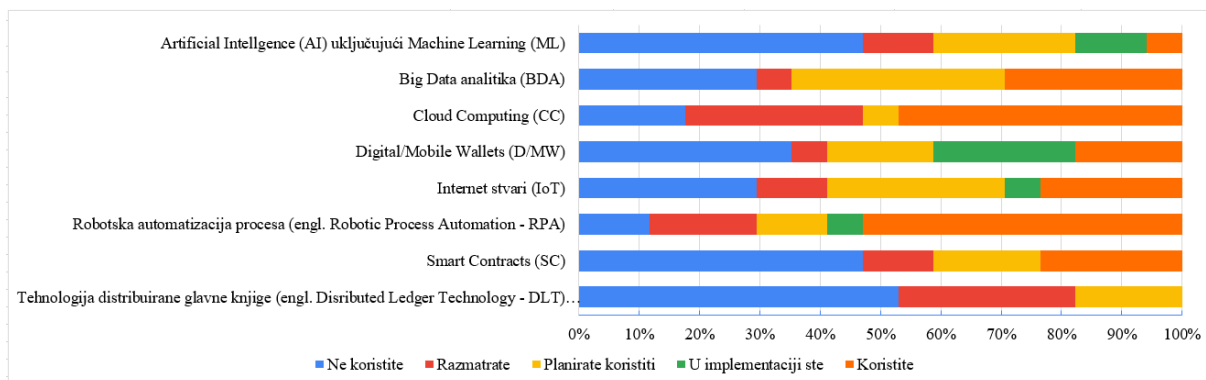
Više od polovine anketiranih banaka (56,25%) očekuju da će digitalizacija značajno uticati na rast prihoda, dok ih skoro 2/3 (62,5%) očekuje da će značajno smanjiti troškove poslovanja. Nadalje, prema rezultatima ankete dominantno se kao najsnažniji pokretači digitalizacije poslovnih procesa navode zadržavanje postojećih klijenata (87,5%) i privlačenje novih klijenata (81,25%). Zanimljivo je istaknuti da su regulatorne promjene (12,5%) i pandemija COVID-19 (37,5%) navedene kao najmanje značajni pokretači digitalizacije, što je u suprotnosti sa očekivanjima (Graf 3.).

Graf 3: Pokretači digitalizacije poslovnih procesa u bankama u BiH



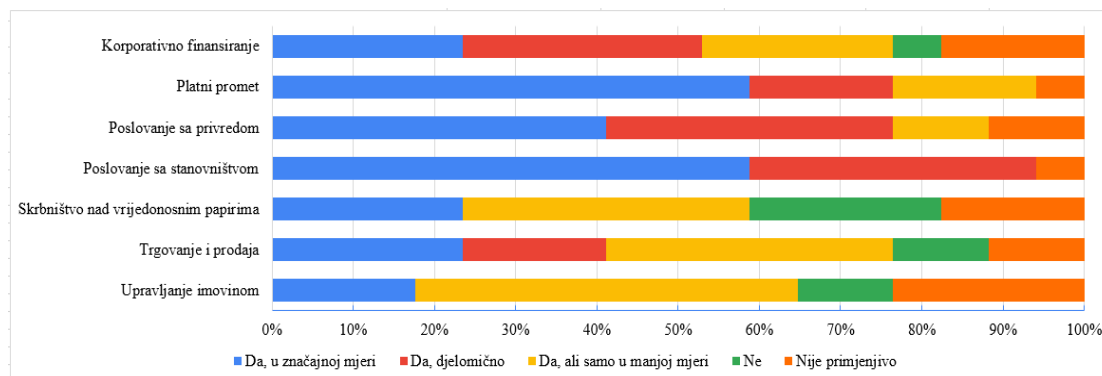
Većina banaka koristi barem jednu digitalnu tehnologiju, s tim da nema banaka u BiH koje trenutno upotrebljavaju tehnologiju distribuirane knjige. Najčešće korištene digitalne tehnologije su robotska automatizacija procesa (56,25%), računarstvo u oblaku (43,75%) i analitika velikih podataka (31,25%) što prikazano na Grafu 4.

Graf 4: Digitalne tehnologije koje koriste banke u BiH



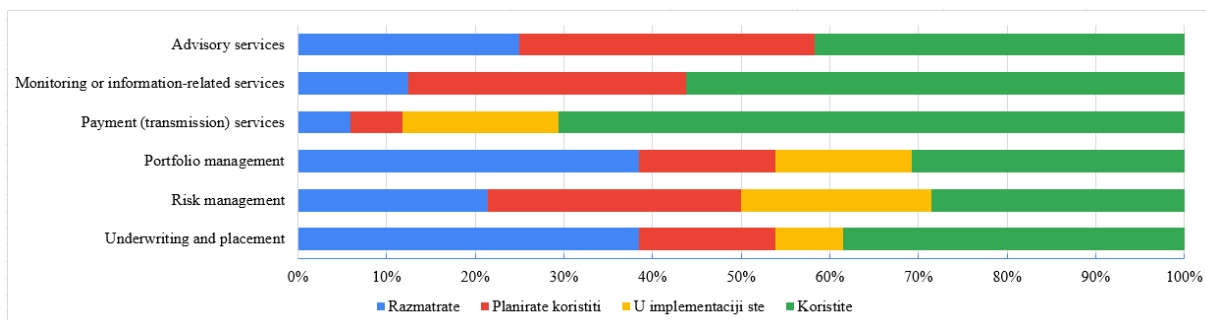
Digitalizacija je pod utjecajem svih poslovnih linija, posebno platnog prometa (56,25%), poslovanja sa stanovništvom (56,25%) i poslovanja sa privredom (37,5%), i to naročito u većim bankama (Graf 5.).

Graf 5: Poslovne linije banaka u BiH zasnovane na digitalnim transformacijama



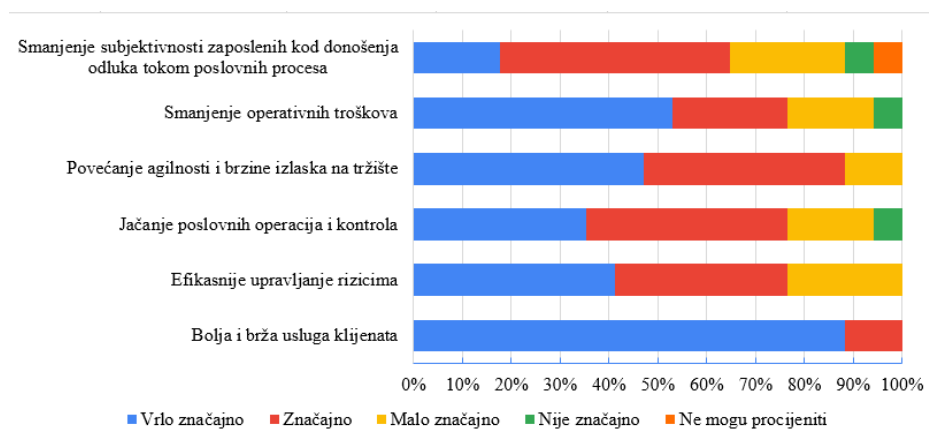
Što se tiče primjene digitalnih tehnologija, više od 2/3 anketiranih banaka (68,75%) nudi usluge plaćanja (transfera), zatim 1/2 usluge monitoringa i/ili informisanja (50,00%), skoro 1/3 savjetodavne usluge (31,25%), dok ih oko 1/4 nudi usluge preuzimanja rizika i plasmana te usluge upravljanja rizicima (Graf 6.).

Graf 6: Usluge banaka u BiH zasnovane na digitalnim tehnologijama



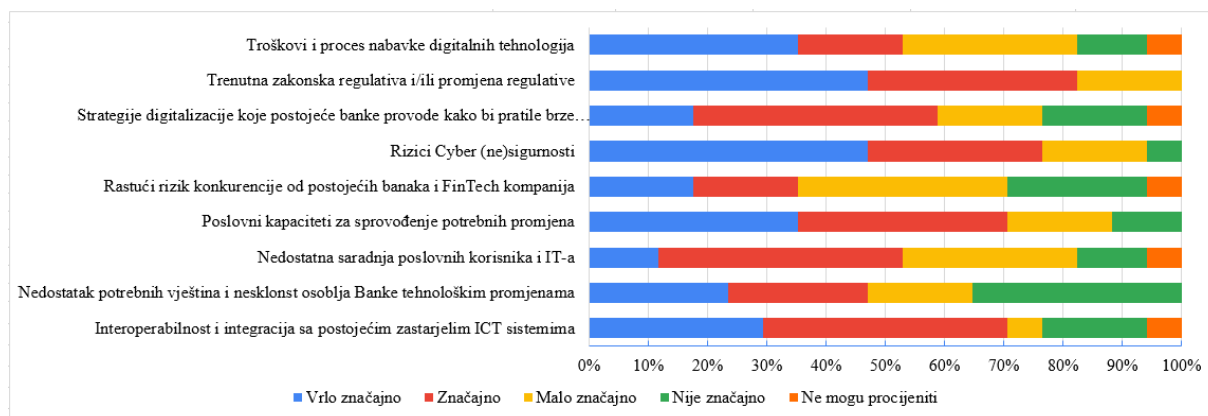
Nadalje, rezultati istraživanja (Graf 7.) ukazuju da će u većini poslovnih linija digitalizacija poboljšati korisničku uslugu (87,5%), smanjiti troškove (56,25%) i poboljšati upravljanje rizicima (37,5%). Ostale identificirane prednosti uključuju ubrzane poslovne procese, pojačanu operativnu kontrolu i smanjenu subjektivnost zaposlenih u donošenju odluka. Ovdje je važno ukazati da se manje banke suočavaju sa većim izazovima u digitalizaciji, uključujući ograničene kapacitete za implementaciju i nedostatak interne ekspertize zaposlenih.

Graf 7: Koristi digitalizacije / digitalne transformacije banaka u BiH



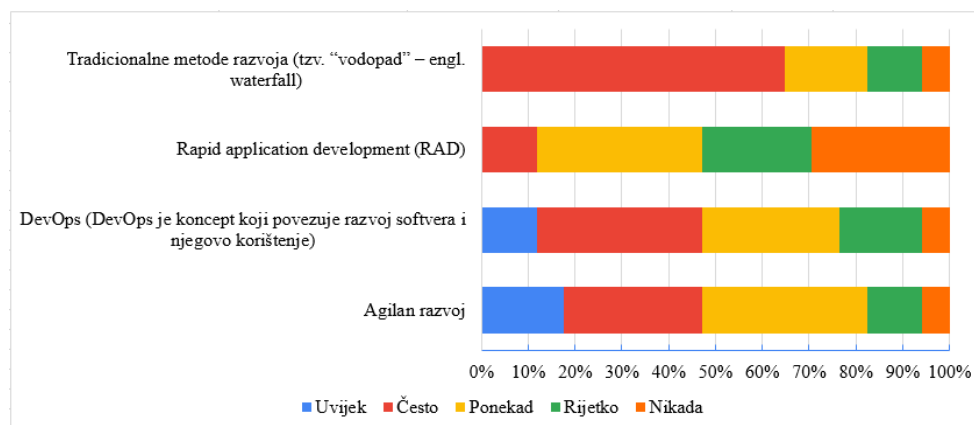
Kao ključne prepreke digitalizaciji (Graf 8.) navode se kibernetička sigurnost (81,25%), zakonski propisi (81,25%) i kapacitet banke za promjene (68,75%), s tim da se konkurencija postojećih banaka/fintech kompanija i troškovi nabavke digitalnih tehnologija smatraju manjim izazovima.

Graf 8: Izazovi digitalizacije / digitalne transformacije banaka u BiH



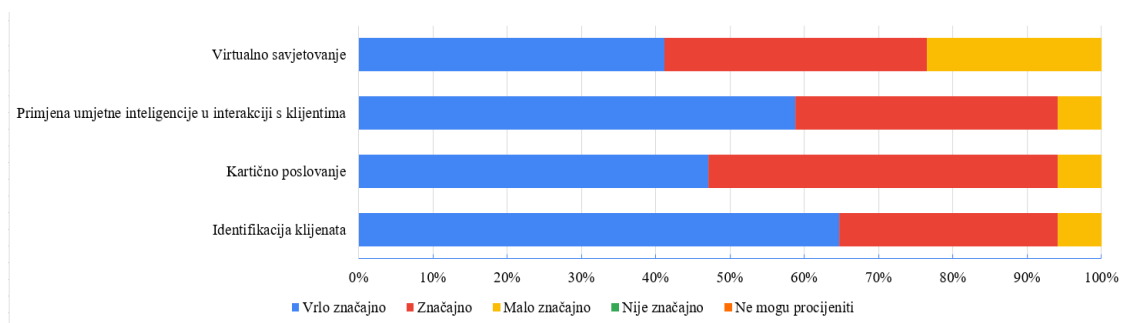
Nadalje, rezultati (Graf 9.) pokazuju da velike banke često ili uvijek koriste moderne metode razvoja softvera kao što su agilan razvoj i DevOps (100%), dok ih 68,75% i dalje koristi tradicionalni model vodopada. Što se tiče zakonske regulative, preko 2/3 banka iz uzorka je upoznato sa Direktivom PSD2, a skoro 1/3 ih je u potpunosti spremna za njenu implementaciju. Većina banka iz uzorka vidi PSD2 kao poslovnu priliku (56,3%) a ne kao prijetnju.

Graf 9: Pristup razvoju programske podrške inicijativama digitalizacije poslovanja



Prema rezultatima istraživanja (Graf 10.), razvoj digitalnih tehnologija u budućnosti će najznačajnije promijeniti identifikaciju korisnika (62,50%), zatim transakcije karticama (50,00%), dok će virtualni konsalting doživjeti najmanje promjene (31,25%).

Graf 10: Primjena inovativnih tehnologija u idućih 3 – 5 godina u bankama u BiH



Nadalje, rezultati pokazuju da se više od 2/3 analiziranih banaka u potpunosti slaže (31,30%) ili uglavnom slaže (43,8%) sa tvrdnjom da će implementacija inovativnih tehnologija promijeniti pružanje bankarskih usluga u BiH u narednih 3-5 godina.

ZAKLJUČAK

Tokom protekle decenije, globalna bankarska industrija je doživjela duboku transformaciju potaknutu digitalnim inovacijama. Brza ekspanzija globalne digitalne tehnologije bila je ključna u ovoj evoluciji, značajno proširivši pristup bankarskim proizvodima i uslugama za korisnike sa ograničenim finansijskim resursima. Međutim, ova povećana dostupnost usluga digitalnog bankarstva također je uvela nove izazove, predstavljajući potencijalne rizike za stabilnost, integritet i dobrobit korisnika unutar industrije. Balansiranje usvajanja novih dostignuća kako bi se efikasno zadovoljile javne potrebe sa održavanjem sigurnog, transparentnog i stabilnog tržišta postalo je kritičan izazov za regulatorna tijela.

Predmetno istraživanje ukazuje na opšti trend među bankama u BiH prema sve većoj digitalizaciji njihovog poslovanja i usluga za klijente, iako je obim prilagođavanja banaka različit. Smatra se da velike banke intenzivnije implementiraju digitalne tehnologije, ulažući veća finansijska sredstva i napore u svoju digitalnu transformaciju. Nasuprot tome, iako male banke također pokazuju značajnu digitalnu adaptaciju, one se suočavaju s ograničenjima u resursima i mogućnostima, što rezultira drugačijim tempom transformacije. Ovaj disparitet naglašava potrebu za ciljanom podrškom i poticajima za manje banke kako bi osigurale uravnoteženu integraciju digitalnih tehnologija unutar finansijskog sektora u BiH.

Nadalje, rezultati istraživanja pokazuju da, iako mnoge banke predviđaju da će digitalizacija dovesti do povećanja prihoda i smanjenja troškova, su primarni pokretači za usvajanje digitalnih procesa zadržavanje postojećih klijenata i privlačenje novih. Velike banke naročito ističu zadržavanje klijenata kao ključnu motivaciju za digitalizaciju. S druge strane, regulatorne promjene i pandemija COVID-19 identificirani su kao najmanje značajni pokretači digitalizacije banaka u BiH.

Promjena poslovnih modela ne samo da mijenja operativnu praksu, već utiče i na ulogu IT-a u bankama. Kako digitalizacija i digitalna transformacija dobijaju na značaju, IT postaje ključna komponenta poslovnog modela, a ne samo podrška poslovnim procesima. IT poslovna jedinica sada igra značajnu ulogu u stvaranju prihoda, čineći zapošljavanje i zadržavanje kvalificiranih zaposlenika bitnim za održavanje konkurentnosti u digitalnom okruženju.

Većina anketiranih banaka koristi barem jednu digitalnu tehnologiju, uz primjetne razlike u usvajanju određenih tehnologija. Najčešće se koristi robotska automatizacija procesa, zatim računarstvo u oblaku i analitika velikih podataka, dok tehnologiju distribuirane glavne knjige

ne koristi nijedna banka. Uz to, male banke se češće susreću s izazovima u digitalizaciji. Uprkos pristupu usmjerenom na korisnika, istraživanje identificira rizike cyber sigurnosti, postojeće zakonske regulative i poslovne kapacitete za implementaciju promjena kao najznačajnije prepreke digitalizaciji banaka u BiH.

Velike banke prvenstveno koriste savremene pristupe razvoju softvera, kao što su agilni razvoj i DevOps, dok male banke pretežno koriste tradicionalni model vodopada. Evoluirajuće poslovno okruženje donijelo je određene regulatorne izazove jer vlasti nastoje da idu u korak sa brzim tehnološkim napretkom, fokusirajući se na zaštitu potrošača i održavanje finansijske stabilnosti bankarske industrije.

Na kraju, može se zaključiti da su digitalne tehnologije postale neizostavan dio bankarske industrije, omogućavajući kreditnim institucijama da se prilagode dinamičnim promjenama na tržištu i ispune sve veće zahtjeve klijenata i regulatornih tijela. Usvajanje ovih tehnologija ne samo da doprinosi operativnoj efikasnosti, već i omogućava bankama da igraju ključnu ulogu u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja, integrirajući okolišne, socijalne i upravljačke faktore u svoje poslovne modele. Prema istraživanju renomirane revizorske kuće KPMG (2023) tokom sljedeće decenije vidjet ćemo više promjena u bankarskoj industriji nego što smo bili svjedoci u proteklih 100 godina. Ovo nije samo zbog naprednih tehnologija, već i zbog spleta međusobno povezanih strukturalnih faktora – demografskih, socio-ekonomskih, regulatornih i ekoloških promjena.

LITERATURA:

1. Abdić, A., Rovčanin, A. i Abdić, A., (2020.), New Technologies in the Financial Industry. In: Karabegović, I. (ed) New Technologies, Development and Application III. NT 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 128. Springer.
2. Abdić, A., Rovčanin, A., Abdić, A., Kanlić, F., (2024.), Digital Technologies in the BiH Banking Industry - State and Perspective. In: Karabegovic, I., Kovačević, A., Mandzuka, S. (eds) New Technologies, Development and Application VII. NT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1070. Springer.
3. Agencija za bankarstvo FBiH (FBA), (2023.), Informacija o bankarskom sistemu Federacije Bosne i Hercegovine na dan 30.09.2023. godine.
4. Agencija za bankarstvo RS (ABRS), (2023). Izvještaj o stanju u bankarskom sistemu RS na dan 30.09.2023. godine.
5. Arner, D. W., Barberis, J. N. i Buckley, R. P., (2017.), Fintech and Regtech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox, The CFA Institute Research Foundation, 3(4): 1-20.
6. Arslanian, H. i Fisher, F., (2019.), The Future of Finance - The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services, Springer International Publishing; Palgrave Macmillan.
7. Cohn, J. G., (2024.), A Critical Examination of the Recent Evolution of B2B Sales, IGI Global.
8. Dermine, J., (2015.), Bank Valuation and Value Based Management: Deposit and Loan Pricing, Performance Evaluation, and Risk, 2nd Edition, McGrawHill.
9. Driga, I. i Isac, C., (2014.), E-banking services - features, challenges and benefits, Annals of the University of Petrosani, Economics, 14(1): 49-58.
10. Ernst & Young LLP (EY LLP), (2016.), The digital bank: tech innovations driving change at US banks, Ernst & Young LLP.
11. European Banking Authority (EBA), (2018.), Report on the impact of Fintech on incumbent credit institutions' business models. Pariz: EBA.

12. European Commission (EC), (2019.), Expert Group on Regulatory Obstacles to Financial Innovation (ROFIEG): 30 Recommendations on Regulation, Innovation and Finance. Bruxelles: European Commission.
13. European Commission (EC), (2021.), 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. Bruxelles: European Commission.
14. Evropska komisija (EK), (2019.), Evropski zeleni plan. Bruxelles: Evropska komisija.
15. Herceg, D., (2023.), Digitalna transformacija i korištenje digitalnih tehnologija u bankarstvu, Master rad, Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet.
16. Mekinjić, B., (2019.), The impact of Industry 4.0 on the transformation of the banking sector, *Journal of Contemporary Economics*, 6-28.
17. Navaretti, G. B., Calzolari, G., Mansilla-Fernandez, J. M. i Pozzolo, A. F., (2018.), Fintech and Banking. Friends or Foes?, *European Economy - Banks, Regulation, and the Real Sector*, 3(4): 9-30.
18. Sardana, V. i Singhania, S., (2018.), Digital technology in the realm of banking: A review of literature, *International Journal of Research in Finance and Management*, 1(2): 28-32.
19. Shanti, R., Siregar, H., Zulfainarni, N. i Tony., (2023.), Role of Digital Transformation on Digital Business Model Banks, *Sustainability*, 15: 1-25.
20. Sloboda, L., Dunas, N., Limański, A., (2018.). Contemporary challenges and risks of retail banking development in Ukraine, *Banks and Bank Systems*, 13(1): 88-97.
21. Spremić, M., (2017.), Governing Digital Technology - how Mature IT Governance can help in Digital Transformation?, *International Journal of Economics and Management Systems*, 2: 214-223.
22. Tanda, A. i Schena, C.-M., (2019.), FinTech, BigTech and Banks: Digitalisation and Its Impact on Banking Business Models, *Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial Institutions*.
23. The World Bank Group (WBG), (2022.), World Bank Group Global Market Survey: Digital Technology and the Future of Finance - Fintech and the Future of Finance Flagship Technical Note. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.