

Digitalno bančništvo: umetna inteligenca in zadovoljstvo uporabnikov

Janja Jerebic, Kristijan Frlic, Nika Dobrovoljc, Marjeta Marolt
Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Mariboru, Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj
janja.jerebic@um.si, kristijan.frlic@student.um.si, nika.dobrovoljc@um.si,
marjeta.marolt@um.si

Izvleček

Digitalizacija bančnih storitev in vse večja uporaba umetne inteligence spreminjata način poslovanja bank ter uporabniško izkušnjo njihovih strank. Raziskava preučuje razlike med uporabniki digitalnega bančništva glede na starost, izkušnje s spletnimi finančnimi prevarami ter oceno vpliva digitalizacije na zadovoljstvo z banko, pri čemer analizira zaznavanje tveganj, odnos do funkcionalnosti umetne inteligence, zaupanje v varnostne mehanizme, pričakovanja glede nadaljnjega razvoja digitalnih storitev ter povezanost zadovoljstva z zaznanimi koristmi funkcionalnosti umetne inteligence. Analiza temelji na kvantitativni raziskavi, izvedeni s strukturiranim spletnim vprašalnikom med uporabniki spletnega in mobilnega bančništva. Rezultati potrjujejo, da se uporabniki različnih starostnih skupin statistično značilno razlikujejo v zaznavanju tveganj in odnosu do funkcionalnosti umetne inteligence, medtem ko se uporabniki z izkušnjo s spletno finančno prevaro in brez nje niso statistično značilno razlikovali v zaupanju v varnostne mehanizme. Ugotovljeno je bilo tudi, da se pričakovanja glede nadaljnjega razvoja digitalnih storitev statistično značilno razlikujejo med uporabniki z različno oceno vpliva digitalizacije na zadovoljstvo ter da je zadovoljstvo uporabnikov pozitivno povezano z zaznanimi koristmi funkcionalnosti umetne inteligence. Ugotovitve poudarjajo pomen prilagajanja digitalnih bančnih storitev različnim skupinam uporabnikov ter razvoja uporabniku prijaznih in varnih rešitev.

Ključne besede: digitalno bančništvo, umetna inteligenca, zadovoljstvo uporabnikov, spletne finančne prevare, zaznavanje tveganj, uporabniška izkušnja

Digital Banking: Artificial Intelligence and User Satisfaction

Abstract

The digitalisation of banking services and the growing use of artificial intelligence (AI) are transforming banking operations and customer experiences. This study examines differences among digital banking users according to age, previous experience with online financial fraud, and their assessment of the impact of digitalization on satisfaction with their bank, focusing on perceived risks, attitudes toward artificial intelligence functionalities, trust in security mechanisms, expectations regarding the further development of digital services, and the association between customer satisfaction and the perceived benefits of artificial intelligence functionalities. A quantitative study was conducted using a structured online questionnaire among users of online and mobile banking services. The results confirm that users from different age groups differ significantly in their perceptions of risks and attitudes toward artificial intelligence functionalities. In contrast, users with and without previous experience of online financial fraud did not differ significantly in their trust in security mechanisms. Furthermore, expectations regarding the further development of digital services differ significantly among users with different assessments of the impact of digitalisation on satisfaction, while customer satisfaction is positively associated with the perceived benefits of artificial intelligence functionalities. The findings emphasize the importance of adapting digital banking services to different user groups and developing user-friendly and secure solutions.

Keywords: digital banking, artificial intelligence, user satisfaction, online financial fraud, risk perception, user experience

1 UVOD

Finančni sektor trenutno prestaja intenzivno digitalno transformacijo. Klasična bančna okenca so v veliki meri zamenjali pametni telefoni in spletne aplikacije, ki nam omogočajo urejanje financ kadarkoli in od koderkoli. Ta selitev v digitalno okolje pa ni spremenila le poti, po kateri dostopamo do denarja, temveč je temeljito preoblikovala našo celotno izkušnjo [1]. Uspešnost sodobnih bank tako ni več odvisna zgolj od ugodnih obrestnih mer in finančnih produktov, ampak predvsem od tega, kako preprost, intuitiven in posamezniku prilagojen je njihov digitalni vmesnik [2].

V zadnjem času je digitalni razvoj dobil nov, silovit pospešek z vzponom umetne inteligence (UI). Banke v svoje sisteme vse pogostejše vgrajujejo napredne algoritme strojnega učenja, pametne asistente in klepetalne robote, s katerimi želijo prilagoditi ponudbo, avtomatizirati rutinske opravke in strankam ponuditi podporo v istem trenutku, ko jo potrebujejo [3]. Vendar pa uvajanje teh novosti med uporabniki sproža mešane psihološke in vedenjske odzive. Medtem ko inovacije hitro dvigujejo naša pričakovanja glede kakovosti storitev, hkrati odpirajo resna vprašanja o zasebnosti podatkov in kibernetiki varnosti [4]. Zaupanje zato ostaja ključni pogoj za sprejemanje digitalnih novosti. Ljudje morajo namreč verjeti, da so njihovi prihranki in osebni podatki na varnem, hkrati pa morajo zaupati, da nevidni sistemi UI delujejo v njihovo korist, na primer pri proaktivnem preprečevanju prevar [5].

Dejavniki, kot so prihranek časa, enostavna uporaba in prilagodljivost aplikacij, ključno oblikujejo zadovoljstvo strank [6], [7]. Hkrati strahovi pred spletnimi prevarami [8], skrb za varnost podatkov [9] in občutek pomanjkanja lastnega znanja ustvarjajo razlike v tem, kako zadovoljni so ljudje z digitalno banko [7], [10]. Kljub pomembnim ugotovitvam pa v obstoječi literaturi ostajata dve pomembni vrzeli, ki jih obstoječe delo dopolnjuje. Prvič, avtorji opozarjajo, da bi bilo treba v prihodnje podrobneje preučiti vpliv različnih starostnih skupin (generacij) [7]. Drugič, vplivi integracije UI v sklopu sodobnih bančnih inovacij so v literaturi še relativno neraziskani [11]. Med drugim primanjkuje empiričnih podatkov o tem, kako je ta tehnologija povezana z zadovoljstvom uporabnikov in percepcijo obrambnih sistemov pred prevarami.

Namen tega dela je nadgraditi raziskavo avtorjev Barjaktarović Rakočević et al. [7], in sicer z vključitvijo generacijskega vidika ter specifičnih stališč do UI, pri čemer v ospredje postavljamo prav zaupanje kot ključni dejavnik digitalnega napredka. Zanima nas, kako se medgeneracijski digitalni razkorak kaže v strahu pred pomanjkanjem digitalnih kompetenc in v splošni odprtosti do rešitev, ki jih prinaša UI. Poleg tega preučujemo, kako negativne izkušnje iz preteklosti oblikujejo njihovo (ne)zaupanje v avtomatizirane varnostne sisteme. S preučevanjem zaznanih tveganj, pričakovanj glede nadaljnjega razvoja digitalnih storitev ter povezanosti zadovoljstva z zaznanimi koristmi funkcionalnosti umetne inteligence preverjamo in nadgrajujemo ugotovitve študije, na kateri temeljimo, ter jih postavljamo v kontekst novejših tehnoloških sprememb.

Prispevek raziskave je trojen. Prvič, raziskava nadgrajuje predhodno proučevanje digitalnega bančništva z vključitvijo generacijskega vidika ter preverja, ali se uporabniki različnih starostnih skupin razlikujejo v zaznavanju tveganj in koristi digitalnih bančnih storitev. Drugič, raziskava razširja obravnavo digitalnega bančništva z vključitvijo specifičnih funkcionalnosti UI ter proučuje njihovo zaznano vrednost z vidika uporabniške izkušnje, varnosti in koristi za uporabnike. Tretjič, raziskava povezuje zaznane koristi funkcionalnosti UI z zadovoljstvom

uporabnikov in s tem prispeva k boljšemu razumevanju uporabniške percepcije UI kot nove dimenzije digitalnega bančništva. Članek v nadaljevanju predstavlja teoretična izhodišča in razvoj hipotez. V tretjem poglavju so sistematično predstavljeni izsledki statistične analize, podprti z grafičnimi prikazi. Sledi Razprava, ki dobljene rezultate primerja z obstoječo literaturo ter interpretira psihološke vzorce in generacijske razkorake pri sprejemanju algoritmičnih rešitev. V sklepnem poglavju so strnjene ključne ugotovitve in izpostavljene omejitve raziskave.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA IN RAZVOJ HIPOTEZ

2.1 Temeljni koncepti

Finančni trg že dolgo ni več le prostor, kjer ljudje fizično obiskujejo bančne poslovalnice. Digitalno bančništvo je preraslo v dinamičen in nenehno razpoložljiv ekosistem, ki je popolnoma spremenil način, kako upravljamo svoj denar. Ne gre več zgolj za prenos nalogov na splet ali v mobilne aplikacije. Tehnologija je postala vmesni člen med banko in uporabnikom [12]. Ta prehod pa s seboj prinaša povsem nove psihološke in vedenjske vzorce, saj se klasični, osebni odnosi umikajo digitalni interakciji na daljavo.

Pomemben dejavnik, ki vpliva na naše vedenje v digitalnem prostoru, je zaznavanje tveganja [13]. V bančništvu tveganje ni le verjetnost, da bo šlo kaj narobe, ampak gre za povsem človeški občutek negotovosti in strahu pred morebitno izgubo. To tveganje se pri uporabi bančnih aplikacij kaže v različnih oblikah. Najprej je tu preprost dvom uporabnika v lastne tehnične sposobnosti in strah, da bo z napačnim klikom povzročil škodo [14]. Temu sledijo kibernetiska in varnostna tveganja, kot so spletne prevare, zlorabe kartic in ribarjenje (phishing) [15]. Na koncu je tukaj še vprašanje zasebnosti, saj se uporabniki pogosto sprašujejo, kako varno banke dejansko ravnaajo z njihovimi najbolj občutljivimi finančnimi podatki [16].

Vsa ta tveganja močno vplivajo na pričakovanja uporabnikov. Ta pričakovanja danes niso več statična, temveč so se začela hitro prilagajati in spreminjati pod vplivom izkušenj iz drugih panog. To pomeni, da uporabniki standarde visoke kakovosti in enostavnosti, ki jih poznajo iz drugih digitalnih storitev, samodejno pričakujejo tudi pri poslovanju z banko. Od svoje banke zato ne pričakujejo le osnovne varnosti, ampak želijo, da je njena aplikacija hitra, intuitivna in brezhrebno odzivna [17].

UI predstavlja ključno strateško prednost in odpira nove razvojne priložnosti za finančne institucije [18]. Njen vpliv na uporabniško izkušnjo se odraža skozi tri ključne vidike. Prvi vidik predstavlja napredno odkrivanje prevar, kjer algoritmi strojnega učenja namesto togih tradicionalnih pravil v realnem času analizirajo masovne količine podatkov ter na podlagi spremljanja posameznikovih potovalnih in nakupovalnih navad proaktivno preprečijo zlorabe, še preden nastane finančna škoda [19]. Drugi vidik je hiper-personalizacija storitev, ki bankam omogoča odmik od generičnih ponudb, saj sistem s stalnim spremljanjem finančnega vedenja stranke natančno predvidi njene prihodnje potrebe, kot sta varčevanje ali najem kredita, in ji ponudi ustrezen nasvet ob pravem času [20]. Celoto smiselno zaokrožuje inteligentna avtomatizacija storitev, ki se v praksi najpogosteje kaže skozi napredne klepetalne robote in pametne asistente [21]. Ti sistemi pa z zmožnostjo obdelave naravnega jezika prevzemajo rutinsko komunikacijo ter strankam zagotavljajo neprekinjeno podporo štiriindvajset ur na dan brez nepotrebnega čakanja v vrstah.

Vendar pa je uspeh vseh teh tehnologij na koncu odvisen od ene same, povsem človeške komponente, ki je zaupanje. Zaupati napredni tehnologiji pomeni biti pripravljen sprejeti določeno ranljivost pred sistemom, ki ga zaradi njegove algoritmične zapletenosti (t.i. črne škatle) povprečen človek težko popolnoma razume [22]. To zaupanje se oblikuje na preseku med tehnično zanesljivostjo aplikacije in etičnostjo same banke. Odloča namreč o tem, ali se

bo UI sprejela kot koristen pomočnik ali pa se jo bo, zaradi občutka izgube nadzora, raje zavrnilo.

Na podlagi predstavljenih teoretičnih izhodišč lahko digitalno bančništvo razumemo kot digitalno storitev, pri kateri uporabnikovo sprejemanje ni odvisno zgolj od funkcionalnosti storitve. Prepleta se s subjektivnimi zaznavami tveganj, pričakovanji, stopnjo zaupanja ter prepoznano koristnostjo novih tehnologij. Vpeljava UI v to okolje prinaša dodatno dinamiko. Po eni strani funkcionalnosti UI dvigujejo uporabno vrednost, krepijo varnostne mehanizme ter razbremenjujejo uporabnika, po drugi strani pa lahko zaradi svoje kompleksnosti ter občutka izgube nadzora vzbudijo negotovost in opazno vplivajo na zaupanje. Uporabniške izkušnje pri tem niso enolične, saj se doživljanje razlikuje glede na starostne specifičnosti in predhodne izkušnje z digitalnimi ali finančnimi tveganji. Na podlagi te konceptualne zasnove so v nadaljevanju oblikovane raziskovalne hipoteze.

2.2 Razvoj hipotez

Konceptualni okvir raziskave izhaja iz predpostavke, da na vrednotenje digitalnega bančništva prispevajo značilnosti in predhodne izkušnje uporabnikov ter njihovo zaznavanje tveganj, pričakovanj in koristi tehnoloških rešitev. Starost povezujemo z zaznavanjem tveganj in ocenjevanjem vpliva funkcionalnosti UI na uporabniško izkušnjo, predhodno izkušnjo s spletno finančno prevaro pa z zaupanjem v avtomatizirane varnostne sisteme. Na tej podlagi so oblikovane prve tri hipoteze.

Uporabniki bančnih aplikacij ne tvorijo homogene skupine, zato je ključno digitalni ekosistem analizirati skozi prizmo različnih generacij [23]. Teoretični modeli sprejemanja tehnologije poudarjajo, da starost pomembno sooblikuje raven digitalne samozavesti posameznika [24]. Medtem ko mlajše generacije, kot digitalni domorodci, intuitivno obvladujejo sodobne uporabniške vmesnike, se uporabniki, starejši od 45 let, pogosteje spopadajo s funkcionalnimi ovirami. Ta medgeneracijski razkorak se najbolj izrazito kaže kot subjektivni strah pred pomanjkanjem digitalnih kompetenc, ki so ključne za učinkovito uporabo sodobnih tehnologij [25]. Ko posamezniki, starejši od 45 let, pa tudi mlajši od 19 let, ki šele vstopajo v finančni svet, zaznajo vrzel v lastnih digitalnih kompetencah [26], to pomanjkanje takoj prepoznajo kot vir tveganja pri poslovanju. Iz tega izhaja prva hipoteza:

H1: Uporabniki, ki so mlajši od 19 let ali starejši od 45 let, pomanjkljivo znanje o digitalnem bančništvu v povprečju zaznavajo kot večje tveganje v primerjavi z uporabniki starostne skupine od 19 do 45 let.

Pri uporabnikih, starejših od 45 let, so zadržki do UI v bančništvu pogosto povezani s tradicionalnimi potrošniškimi navadami, kjer še vedno prevladuje potreba po pristnem človeškem stiku. K temu prispevata tudi tehnološka kompleksnost novih sistemov in nenehna skrb za varnost premoženja [27]. Po drugi strani pa uporabniki, mlajši od 19 let, prinašajo popolnoma drugačne izzive. Ker so odrasli ob tehnoloških gigantih, so njihovi standardi izjemno visoki, saj so algoritmi na družbenih omrežjih in zabavnih platformah bolj izpopolnjeni in prilagojeni posamezniku kot trenutne bančne rešitve [28]. Poleg tega mladi napredne bančne storitve dejansko uporabljajo zelo omejeno, saj večina med njimi banko še vedno potrebuje le za osnovne vsakodnevne transakcije [29]. Ker imata obe robni skupini specifične razloge za distanco do teh inovacij, predpostavljamo, da je zaznavanje pozitivnih učinkov UI najvišje prav v aktivni, srednji generaciji:

H2: Uporabniki, ki so mlajši od 19 let ali starejši od 45 let, v povprečju bolj zadržano ocenjujejo pozitiven vpliv UI na uporabniško izkušnjo v digitalnem bančništvu v primerjavi s predstavniki starostne skupine od 19 do 45 let.

Ko gre za vprašanje varnosti denarja, ima lahko neposredna izkušnja s spletno finančno prevaro psihološke posledice. Kdor je že kdaj nasedel prevarantom in utrpel finančno ali čustveno škodo, bo naravno razvil veliko močnejše obrambne mehanizme [8]. Takšen izkustveni stres lahko neposredno ruši pripravljenost, da bi skrb za svojo varnost prepustili nevidnim algoritmom banke. Zato predpostavljamo, da uporabniki po negativni izkušnji raje iščejo nazaj lasten nadzor nad transakcijami, kot pa da bi verjeli avtomatizirani zaščiti. To nas vodi do tretje hipoteze:

H3: Posamezniki, ki so že bili žrtve spletne finančne prevare, v povprečju izkazujejo statistično značilno nižje zaupanje v UI sisteme za varovanje kot tisti, ki prevare niso doživeli.

Naslednji tri hipoteze se osredotočajo na povezavo med širšim vrednotenjem digitalnega bančništva in posameznimi vidiki uporabniške izkušnje, predvsem zaznanimi tveganji, pričakovanji ter zaznanimi koristmi funkcionalnosti UI.

Če posameznik pri uporabi digitalne banke nenehno čuti strah pred finančnimi zlorabami in izgubo podatkov, lahko ta stalna skrb zaznamuje njegovo splošno doživljanje storitve. Teoretični modeli potrjujejo, da visoka stopnja zaznane negotovosti deluje kot neposredna ovira pri oblikovanju pozitivne uporabniške izkušnje, saj psihološki pritisk in občutek ranljivosti prevladata nad funkcionalnimi prednostmi aplikacije [30], [31], [32]. Da bi preverili, ali se zaznana tveganja digitalnih bančnih storitev razlikujejo med uporabniki, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na svoje zadovoljstvo z banko, postavljamo četrto hipotezo:

H4: Obstajajo statistično značilne razlike v zaznanih tveganjih digitalnih bančnih storitev med uporabniki, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na svoje zadovoljstvo z banko.

Poleg zaznanih tveganj pomembno vlogo pri oblikovanju uporabniške izkušnje igrajo tudi pričakovanja glede enostavnosti aplikacij in stopnje digitalizacije. Če uporabnik od digitalne bančne storitve pričakuje intuitivno in brezhibno izkušnjo, lahko njena zapletenost hitro prinese razočaranje [30], [31], [32]. Predvidevamo, da uporabniki, ki digitalizaciji pripisujejo večji pomen pri svojem zadovoljstvu z banko, praviloma pričakujejo nadaljnji razvoj digitalnih bančnih storitev. Da bi preverili, ali se pričakovanja glede digitalizacije razlikujejo med uporabniki, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na svoje zadovoljstvo z banko, postavljamo peto hipotezo:

H5: Obstajajo statistično značilne razlike med pričakovanji glede digitalizacije bančnih storitev med uporabniki, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na svoje zadovoljstvo z banko.

Zadnja predpostavka se osredotoča na dodano vrednost sodobnih inovacij z vidika njihove vsakodnevne uporabnosti. Ko posamezniki zaznajo, da jim napredne funkcionalnosti UI, kot so intuitivno iskanje informacij, asistenca klepetalnih robotov in prilagojeni finančni produkti, poenostavljajo upravljanje osebnih financ, njihove koristi ocenjujejo bolj pozitivno [18]. Omenjena pozitivna uporabniška izkušnja se lahko odraža v višjem zadovoljstvu z banko. Zaznane koristi funkcionalnosti UI se lahko odražajo v splošnem zadovoljstvu, kar nas vodi do zadnje hipoteze:

H6: Zadovoljstvo strank z uporabo digitalnih bančnih storitev je pozitivno povezano z zaznanimi koristmi funkcionalnosti UI v digitalnem bančništvu.

3 METODOLOGIJA

Raziskava temelji na kvantitativnem metodološkem pristopu. Cilj je ugotoviti, kako demografske specifične (starost), pretekle izkušnje ter stališča do UI sooblikujejo zaznavanje tveganj, pričakovanja in splošno zadovoljstvo uporabnikov z digitalnimi bančnimi storitvami. Gre za nadgradnjo validiranega instrumenta. Merski instrument je bil oblikovan na podlagi

vprašalnika, uporabljenega v predhodni raziskavi [7], ter za potrebe raziskave razširjen z novimi trditvami za merjenje percepcije UI v bančnih storitvah. V tabeli 1 je prikazan izvor uporabljenih spremenljivk ter način njihovega merjenja.

Tabela 1: V raziskavi uporabljene spremenljivke in sklopi

Spremenljivka / sklop	Vir	Merjenje
Zaznana tveganja (sklop, 5 postavk)	[7], prilagojeno	1–5
Ocenite svoje zadovoljstvo z uporabo digitalnih bančnih storitev v vaši banki	[7], prilagojeno	1–5
V kolikšni meri digitalizacija produktov in storitev na splošno vpliva na vaše zadovoljstvo z banko?	[7], prilagojeno	1–5
Ste bili kdaj žrtev spletne finančne prevare?	Novo, na podlagi [33]	Da/Ne/Ne vem
V kolikšni meri zaupate, da so sistemi UI za odkrivanje sumljivih transakcij učinkoviti?	Novo, na podlagi [34]	1–5
V kolikšni meri se strinjate, da funkcionalnosti UI izboljšujejo vašo izkušnjo z digitalnim bančništvom?	Novo, na podlagi [35]	1–5
Pričakovanja glede digitalizacije (sklop, 4 postavke)	[7], prilagojeno	1–5

Podatki so bili zbrani s pomočjo strukturiranega spletnega vprašalnika med imetniki bančnih računov, ki imajo izkušnje z uporabo spletne ali mobilne banke. Anketni vprašalnik je bil posredovan elektronsko z uporabo pristopa snežne kepe. Za širjenje povezave do vprašalnika sta bila uporabljena elektronska pošta in družbeni medij Facebook. Edini pogoj za vključitev v raziskavo je bila aktivna uporaba digitalnega bančništva. Vprašalnik je bil na voljo za izpolnjevanje od 12. 01. 2026 do 16. 02. 2026. V raziskavi je sodelovalo 161 oseb. Struktura anketirancev glede na spol in starost je prikazana v tabeli 2. Izobrazbena struktura anketirancev je raznolika. Največ jih je navedlo, da imajo srednješolsko izobrazbo – takšnih je bilo 56 oziroma 34,8 %. Skoraj tretjina sodelujočih, 52 oseb (32,3 %), je zaključila univerzitetni dodiplomski študij, medtem ko ima 33 anketirancev (20,5 %) visokošolsko strokovno izobrazbo. Magistrsko stopnjo je doseglo 19 oseb (11,8 %), doktorsko izobrazbo pa je navedel en udeleženec (0,6 %).

Tabela 2: Struktura anketirancev glede na spol in starost

	Spol		Starost v letih				
	moški	ženski	do 18	19-29	30-45	46-65	66+
f	88	73	14	61	38	38	10
%	54,7	45,3	8,7	37,9	23,6	23,6	6,2

V analizi so bile uporabljene ključne spremenljivke, ki zajemajo osrednjo odvisno spremenljivko splošnega zadovoljstva z digitalnimi bančnimi storitvami ter vrsto neodvisnih indikatorjev. Med njimi so demografski podatki o starosti, pretekla izkušnja s spletno finančno prevaro ter ocena pomanjkljivega znanja o digitalnem bančništvu kot vira tveganja. Področje UI pokrivata spremenljivki zaznanega prispevka UI k izboljšanju uporabniške izkušnje in stopnje zaupanja v UI sisteme za preprečevanje zlorab. Nabor dopolnjujejo še spremenljivke splošnega zaznavanja tveganja prevar ter prihodnjih pričakovanj uporabnikov glede zagotavljanja višje varnosti transakcij in večje enostavnosti same aplikacije.

Za obdelavo zbranih empiričnih podatkov se je uporabil statistični paket IBM SPSS. Poleg deskriptivne statistike so za testiranje raziskovalnih hipotez uporabljene parametrične in neparametrične metode inferenčne statistike. T-test za neodvisne vzorce je bil uporabljen za

testiranje hipotez H1, H2 in H3. Enosmerna analiza variance (One-way ANOVA) se je uporabila za testiranje primerjalnih hipotez H4 in H5 za proučevanje razlik v zaznanem tveganju in pričakovanjih pri uporabi digitalnih bančnih storitev med skupinami uporabnikov, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na zadovoljstvo z banko. Korelacijska analiza se je uporabila za preverjanje bivariate soodvisnosti, jakosti in smeri povezanosti med spremenljivkami pri hipotezi H6.

4 REZULTATI

Pri oblikovanju starostnih skupin za testiranje hipotez H1 in H2, kot prikazujeta tabeli 3 in 4, smo uporabnike razdelili na osrednjo skupino (19–45 let) ter združeno skupino robnih uporabnikov (mlajši od 19 let in starejši od 45 let). Takšna segmentacija temelji na predpostavki, da osrednja skupina predstavlja ekonomsko najbolj aktivne uporabnike z najvišjo stopnjo digitalne posvojitve digitalnih bančnih storitev. Po drugi strani pa uporabniki, mlajši od 19 in starejši od 45 let, kljub medsebojni raznolikosti delijo skupno značilnost višje zaznane ravni tveganja zaradi pomanjkanja izkušenj ali specifičnih uporabniških navad [24], [26]. Združevanje robnih skupin dodatno zagotavlja ustrezno velikost podvzorcev za izvedbo parametričnih testov, saj nezadostno število enot v primerjanih skupinah povečuje standardno napako in zmanjšuje statistično moč analize [36].

Tabela 3: Opisne statistike glede na zaznano tveganje, povezano s pomanjkljivim znanjem o digitalnem bančništvu

Starost	Zaznano tveganje		
	Število	Povprečje	Standardni odklon
<19 ali >45 let	62	3,26	1,241
med 19 in 45 let	99	2,94	1,141

Za preverjanje hipoteze H1 smo uporabili enostranski t-test za neodvisna vzorca. Analiza je vključevala spremenljivko zaznano tveganje, povezano s pomanjkljivim znanjem o digitalnem bančništvu, ki so ga anketiranci ocenjevali na petstopenjski lestvici od 1 (najmanjše tveganje) do 5 (največje tveganje). Kot razvrstitvena spremenljivka je bila uporabljena spremenljivka starost. Anketiranci prve (združene robne) starostne skupine so pomanjkljivo znanje o digitalnem bančništvu v povprečju ocenili kot večje tveganje ($n_1 = 62$; $M = 3,26$; $SD = 1,241$) v primerjavi z anketiranci druge (osrednje) starostne skupine ($n_2 = 99$; $M = 2,94$; $SD = 1,141$).

Pred izvedbo t-testa smo preverili predpostavko normalne porazdelitve podatkov (za spremenljivko o zaznanem tveganju). Ker sta vrednosti asimetričnosti ($-0,212$) in sploščenosti ($-0,720$) ležali znotraj običajno sprejemljivih mej [37], je bila uporaba t-testa za neodvisna vzorca ustrezna. Levenov test je pokazal, da je predpostavka homogenosti varianc izpolnjena ($F = 1,742$; $p = 0,189$). Iz rezultatov enostranskega t-testa ($t = 1,667$; $p = 0,049$) pa sledi, da je povprečna vrednost za zaznano tveganje v prvi starostni skupini statistično značilno višja kot v drugi starostni skupini. Velikost učinka je majhna (Cohenov $d = 0,270$; 95 % IZ $[-0,049; 0,588]$). Zato hipotezo H1 pri 5 % stopnji značilnosti potrdimo.

Tudi za preverjanje hipoteze H2 smo uporabili enostranski t-test za neodvisna vzorca. Analiza je vključevala spremenljivko o pozitivnem vplivu funkcionalnosti UI na uporabniško izkušnjo v digitalnem bančništvu, ki so ga anketiranci ocenili na lestvici od 1 (sploh se ne strinjam) do 5 (povsem se strinjam). V skupini mlajših od 19 let ter starejših od 45 let so v povprečju nižje ocenili pozitiven vpliv UI na uporabniško izkušnjo v digitalnem bančništvu ($M = 3,00$; $SD = 0,849$) kot v starostni skupini od 19 in 45 let ($M = 3,28$; $SD = 0,846$). Opisne statistike so prikazane v tabeli 4.

Tabela 4: Opisne statistike glede na zaznani pozitivni vpliv funkcionalnosti UI na uporabniško izkušnjo

Starost	Število	Zaznani vpliv	
		Povprečje	Standardni odklon
<19 ali >45 let	62	3,00	0,849
med 19 in 45 let	99	3,28	0,846

Pred izvedbo t-testa za neodvisna vzorca smo preverili predpostavko normalne porazdelitve podatkov (za spremenljivko o pozitivnem vplivu UI na uporabniško izkušnjo v digitalnem bančništvu). Ker sta bili vrednosti asimetričnosti ($-0,646$) in sploščenosti ($0,298$) znotraj običajno sprejemljivih mej, je bila uporaba t-testa za neodvisna vzorca ustrezna. Predpostavko homogenosti varianc smo potrdili z Levenovim testom ($F = 2,879$; $p = 0,092$). Rezultati enostranskega t-testa ($t = -2,062$; $p = 0,020$) pa so potrdili, da je povprečna vrednost za zaznani pozitivni vpliv funkcionalnosti UI na uporabniško izkušnjo v prvi starostni skupini statistično značilno nižja kot v drugi starostni skupini. Velikost učinka je majhna (Cohenov $d = -0,334$; 95 % IZ $[-0,653; -0,014]$). Hipotezo H2 pri 5 % stopnji značilnosti potrdimo.

Analiza hipoteze H3 je vključevala spremenljivko zaupanje v učinkovitost sistemov UI za odkrivanje sumljivih transakcij in preprečevanje prevar, ki so ga anketiranci izrazili na petstopenjski lestvici od 1 (sploh ne zaupam) do 5 (zelo zaupam). Z enostranskim t-testom za neodvisna vzorca smo primerjali povprečno zaupanje v učinkovitost sistemov UI med uporabniki glede na njihove izkušnje s spletno finančno prevaro. V analizo je bilo vključenih 143 od skupno 161 sodelujočih, saj smo iz analize izločili 18 uporabnikov, ki so na vprašanje o izkušnji s prevaro (»Ali ste že bili žrtev spletne finančne prevare?«) odgovorili z »Nisem prepričan«. Anketirance smo razvrstili v dve skupini: v prvo so bili vključeni tisti, ki so že bili žrtev spletne finančne prevare, v drugo pa tisti, ki takšne izkušnje še niso imeli. V prvi skupini so zaupanje v učinkovitost sistemov UI v povprečju ocenili nekoliko nižje kot v drugi skupini. Izračunane opisne statistike so prikazane v tabeli 5.

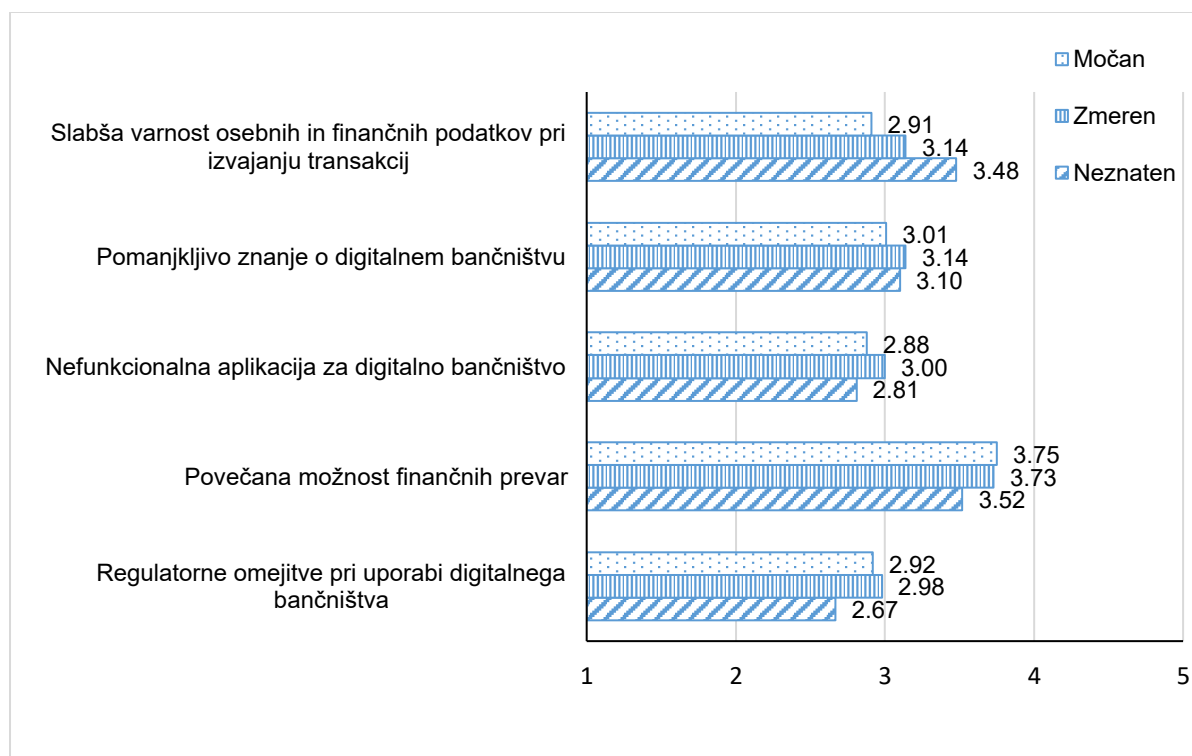
Tabela 5: Opisne statistike za zaupanje v učinkovitost sistemov UI

Žrtev spletne finančne prevare	Izraženo zaupanje		
	Število	Povprečje	Standardni odklon
Da	29	3,31	0,891
Ne	114	3,38	0,876

Pred izvedbo t-testa smo preverili predpostavko normalne porazdelitve podatkov (za spremenljivko zaupanje v učinkovitost sistemov UI). Ker sta vrednosti asimetričnosti ($-0,423$) in sploščenosti ($0,211$) znotraj običajno sprejemljivih mej, je uporaba t-testa za neodvisna vzorca ustrezna. Levenov test je pokazal, da je predpostavka homogenosti varianc izpolnjena ($F = 0,067$; $p = 0,796$). Iz rezultatov enostranskega t-testa ($t = -0,366$; $p = 0,358$) pa sledi, da pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo trditi, da uporabniki, ki so že bili žrtve spletne finančne prevare, v povprečju izkazujejo statistično značilno nižje zaupanje v učinkovitost sistemov UI kot tisti, ki prevare niso doživeli. Velikost učinka je bila zanemarljiva (Cohenov $d = -0,076$; 95 % IZ $[-0,484; 0,332]$). Hipoteze H3 zato ne potrdimo.

Za preverjanje hipoteze H4 smo izvedli enosmerno analizo variance (ANOVA) pri 5 % stopnji značilnosti za pet postavk tveganja pri uporabi digitalnega bančništva: slabša varnost osebnih in finančnih podatkov pri izvajanju transakcij, pomanjkljivo znanje o digitalnem bančništvu,

nefunkcionalna aplikacija za digitalno bančništvo, povečana možnost finančnih prevar ter regulatorne omejitve pri uporabi digitalnega bančništva. Anketiranci so za posamezno postavko na lestvici od 1 (najmanjše tveganje) do 5 (največje tveganje) ocenili stopnjo tveganja, ki ga po njihovem mnenju prinaša uporaba digitalnega bančništva. Kot neodvisna spremenljivka je bila uporabljena ocena vpliva digitalizacije bančnih produktov in storitev na zadovoljstvo z banko, pri čemer so bili anketiranci razvrščeni v tri skupine glede na to, ali ima digitalizacija na njihovo zadovoljstvo neznatni (ocena 1 ali 2), zmeren (ocena 3) ali močan vpliv (ocena 4 ali 5). Povprečne ocene zaznanega tveganja po skupinah so prikazane na sliki 1.



Slika 1: Povprečne ocene zaznanega tveganja glede na vpliv (neznatni, zmeren, močan) digitalizacije bančnih produktov in storitev na zadovoljstvo z banko

Pred izvedbo analize smo z Levenovim testom preverili predpostavko homogenosti varianc. Ta je bila izpolnjena pri postavkah slabša varnost osebnih in finančnih podatkov ($p = 0,529$), pomanjkljivo znanje o digitalnem bančništvu ($p = 0,436$) in povečana možnost finančnih prevar ($p = 0,224$), ni pa bila izpolnjena pri postavkah nefunkcionalna aplikacija za digitalno bančništvo ($p = 0,005$) in regulatorne omejitve pri uporabi digitalnega bančništva ($p = 0,049$). Za ti postavki smo zato namesto klasične ANOVE uporabili robustni Welchov test, rezultate pa preverili še z Brown-Forsytheovim testom.

Pri postavkah, kjer je bila predpostavka o homogenosti varianc izpolnjena, enosmerna ANOVA ni pokazala statistično značilnih razlik med skupinami uporabnikov glede ocene slabše varnosti osebnih in finančnih podatkov ($p = 0,075$), pomanjkljivega znanja o digitalnem bančništvu ($p = 0,827$) in povečane možnosti finančnih prevar ($p = 0,734$). Čeprav so uporabniki, pri katerih ima digitalizacija neznatni vpliv na zadovoljstvo z banko, nekoliko višje ocenjevali tveganje slabše varnosti osebnih in finančnih podatkov ($M = 3,48$; $SD = 0,928$) kot uporabniki, pri katerih ima digitalizacija močan vpliv ($M = 2,91$; $SD = 1,135$), razlika ni bila statistično značilna. Podrobni rezultati so podani v tabeli 6.

Tabela 6: Rezultati ANOVE (tveganje)

Tveganje		Vsota kvadratov	Stopnje prostosti (df)	Povprečna vsota kvadratov	F	P
Slabša varnost osebnih in finančnih podatkov pri izvajanju transakcij	Med skupinami	5,939	2	2,969	2,627	0,075
	Znotraj skupin	178,558	158	1,13		
	Skupaj	184,497	160			
Pomanjkljivo znanje o digitalnem bančništvu	Med skupinami	0,541	2	0,271	0,19	0,827
	Znotraj skupin	224,838	158	1,423		
	Skupaj	225,379	160			
Povečana možnost finančnih prevar	Med skupinami	0,9	2	0,45	0,309	0,734
	Znotraj skupin	229,957	158	1,455		
	Skupaj	230,857	160			

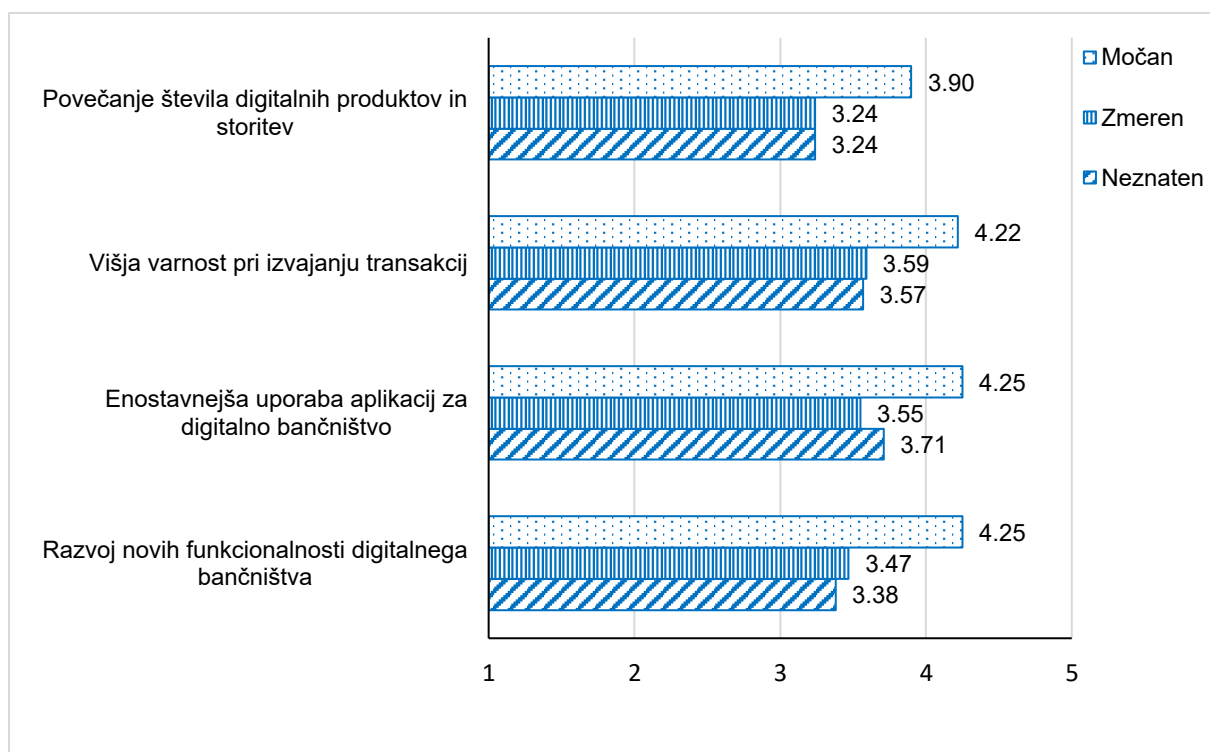
Pri postavkah nefunkcionalna aplikacija za digitalno bančništvo in regulatorne omejitve pri uporabi digitalnega bančništva, kjer predpostavka homogenosti varianc ni bila izpolnjena, smo interpretirali rezultate Welchovega testa (tabela 7). Ta ni pokazal statistično značilnih razlik med skupinami niti pri oceni tveganja nefunkcionalne aplikacije ($p = 0,718$) niti pri oceni regulatornih omejitev ($p = 0,571$). Enak sklep potrjuje tudi Brown-Forsytheov test.

Tabela 7: Rezultati Welchovega in Brown-Forsytheovega testa (tveganje)

Tveganje		Testna statistika	df1	df2	p
Nefunkcionalna aplikacija za digitalno bančništvo	Welch	0,333	2	53,919	0,718
	Brown-Forsythe	0,288	2	68,352	0,751
Regulatorne omejitve pri uporabi digitalnega bančništva	Welch	0,566	2	52,734	0,571
	Brown-Forsythe	0,627	2	65,152	0,537

Na podlagi rezultatov enosmerne ANOVE, Welchovega ter Brown-Forsytheovega testa ugotavljamo, da se uporabniki, ki različno ocenjujejo vpliv digitalizacije na svoje zadovoljstvo z banko, statistično značilno ne razlikujejo v zaznavanju nobenega izmed analiziranih tveganj digitalnega bančništva. Zato hipoteze H4 pri 5 % stopnji značilnosti ne moremo potrditi.

Hipotezo H5 smo preverili z enosmerno analizo variance pri 5 % stopnji značilnosti za štiri postavke, ki se nanašajo na pričakovanja glede prihodnjega razvoja digitalnega bančništva: povečanje števila digitalnih produktov in storitev, višja varnost pri izvajanju transakcij, enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo ter razvoj novih funkcionalnosti digitalnega bančništva. Anketiranci so posamezno postavko ocenjevali na petstopenjski lestvici od 1 (nizka pričakovanja) do 5 (zelo visoka pričakovanja). Kot neodvisna spremenljivka je bila uporabljena ocena vpliva digitalizacije bančnih produktov in storitev na zadovoljstvo z banko, glede na katero so bili anketiranci razvrščeni v tri skupine (neznat, zmeren in močan vpliv). Povprečne ocene izraženega pričakovanja po skupinah so prikazane na sliki 2.



Slika 2: Povprečne ocene izraženega pričakovanja glede na vpliv (neznaten, zmeren, močan) digitalizacije bančnih produktov in storitev na zadovoljstvo z banko

Predpostavka homogenosti varianc je bila izpolnjena le pri postavki povečanje števila digitalnih produktov in storitev ($p = 0,254$), ni pa bila izpolnjena pri postavkah višja varnost pri izvajanju transakcij ($p = 0,015$), enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo ($p = 0,010$) in razvoj novih funkcionalnosti digitalnega bančništva ($p = 0,018$). Za te tri postavke smo izvedli robustni Welchov test in rezultate preverili še z Brown-Forsytheovim testom.

Pri postavki povečanje števila digitalnih produktov in storitev je ANOVA (tabela 8) pokazala statistično značilne razlike med skupinami uporabnikov ($p < 0,001$). Uporabniki, pri katerih ima digitalizacija močan vpliv na zadovoljstvo z banko, so imeli višja pričakovanja glede povečanja števila digitalnih produktov in storitev ($M = 3,90$; $SD = 0,812$) kot uporabniki, pri katerih ima digitalizacija neznaten vpliv ($M = 3,24$; $SD = 0,995$), oziroma zmeren vpliv ($M = 3,24$; $SD = 0,885$). Rezultati Hochbergovega post hoc testa (tabela 9) so pokazali statistično značilne razlike med skupino z močnim vplivom digitalizacije ter skupinama z neznatnim ($p = 0,006$) in zmernim vplivom ($p < 0,001$), medtem ko med skupinama z neznatnim in zmernim vplivom razlika ni bila statistično značilna ($p = 1,000$).

Tabela 8: Rezultati ANOVE (pričakovanje)

Pričakovanje		Vsota kvadratov	Stopnje prostosti (df)	Povprečna vsota kvadratov	F	p
Povečanje števila digitalnih produktov in storitev	Med skupinami	17,483	2	8,742	11,797	<0,001
	Znotraj skupin	117,076	158	0,741		
	Skupaj	134,559	160			

Pri postavkah višja varnost pri izvajanju transakcij, enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo in razvoj novih funkcionalnosti digitalnega bančništva smo interpretirali rezultate Welchovega testa (tabela 9). Ta je pri vseh treh postavkah pokazal statistično značilne razlike

med skupinami uporabnikov ($p < 0,001$), kar dodatno potrjujejo tudi rezultati Brown-Forsytheovega testa.

Tabela 9: Rezultati Welchovega in Brown-Forsytheovega testa (pričakovanje)

Pričakovanje		Testna statistika	df1	df2	p
Višja varnost pri izvajanju transakcij	Welch	8,396	2	48,718	<0,001
	Brown-Forsythe	7,468	2	65,423	0,001
Enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo	Welch	9,928	2	47,911	<0,001
	Brown-Forsythe	8,475	2	61,774	<0,001
Razvoj novih funkcionalnosti digitalnega bančništva	Welch	13,641	2	48,261	<0,001
	Brown-Forsythe	10,787	2	50,985	<0,001

Rezultati Games-Howellovih post hoc primerjav (tabela 10) so pokazali, da imajo uporabniki iz skupine z močnim vplivom digitalizacije na zadovoljstvo z banko, statistično značilno višja pričakovanja glede varnosti pri izvajanju transakcij ($M = 4,22$; $SD = 0,822$), enostavnosti uporabe aplikacij za digitalno bančništvo ($M = 4,25$; $SD = 0,758$) ter razvoja novih funkcionalnosti digitalnega bančništva ($M = 4,25$; $SD = 0,843$) kot uporabniki iz skupin z neznatnim oziroma zmernim vplivom. Izjema je postavka enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo, kjer razlika med skupino z močnim in skupino z neznatnim vplivom ni bila statistično značilna ($p = 0,110$). Med skupinama z neznatnim in zmernim vplivom pri nobeni izmed postavk statistično značilnih razlik nismo potrdili.

Tabela 10: Rezultati večkratnih (post hoc) primerjav

Pričakovanje	Test	Vpliv digitalizacije na zadovoljstvo		Razlika povprečij	Stand. napaka	p
Povečanje števila digitalnih produktov in storitev	Hochberg	neznat	zmeren	0,003	0,223	1,000
		neznat	močan	-0,661	0,209	0,006
		zmeren	močan	-0,664	0,151	<0,001
Višja varnost pri izvajanju transakcij	Games-Howell	neznat	zmeren	-0,017	0,288	0,998
		neznat	močan	-0,653	0,260	0,047
		zmeren	močan	-0,636	0,175	0,001
Enostavnejša uporaba aplikacij za digitalno bančništvo	Games-Howell	neznat	zmeren	0,165	0,280	0,826
		neznat	močan	-0,533	0,254	0,110
		zmeren	močan	-0,698	0,165	<0,001
Razvoj novih funkcionalnosti digitalnega bančništva	Games-Howell	neznat	zmeren	-0,090	0,311	0,955
		neznat	močan	-0,866	0,294	0,019
		zmeren	močan	-0,777	0,162	<0,001

Na podlagi rezultatov ugotavljamo, da uporabniki, ki digitalizaciji pripisujejo večji vpliv na svoje zadovoljstvo z banko, hkrati izražajo višja pričakovanja glede nadaljnjega razvoja digitalnih bančnih storitev. Zato lahko hipotezo H5 pri 5 % stopnji značilnosti potrdimo.

Nazadnje smo izvedli še test linearne povezanosti, s katerim smo preverili hipotezo H6. Analiza je vključevala spremenljivki zadovoljstvo z uporabo digitalnih bančnih storitev, ki so jo anketiranci ocenjevali na petstopenjski lestvici od 1 (zelo nezadovoljen) do 5 (zelo zadovoljen) in stopnjo strinjanja s funkcionalnostmi UI, ki so jo anketiranci ocenjevali na petstopenjski lestvici od 1 (sploh se ne strinjam) do 5 (povsem se strinjam). Izračunana vrednost Pearsonovega korelacijskega koeficienta na vzorcu ($r = 0,213$) potrjuje, da sta spremenljivki

na vzorcu pozitivno povezani, kar pomeni, da večje kot je zadovoljstvo strank z uporabo digitalnih bančnih storitev, bolj se uporabniki strinjajo, da funkcionalnosti UI izboljšujejo njihovo uporabniško izkušnjo v digitalnem bančništvu. Čeprav je povezanost na vzorcu nizka, se je v splošnem izkazala kot statistično pomembna pri 1% stopnji značilnosti ($p = 0,003$). Zato lahko hipotezo H6 potrdimo.

5 RAZPRAVA

Rezultati raziskave so pokazali, da vseh zastavljenih hipotez ni bilo mogoče potrditi. Rezultat hipoteze H1 kaže, da starost ostaja pomemben dejavnik pri zaznavanju tveganj v digitalnem bančništvu. Čeprav je bil ugotovljen razmeroma majhen učinek, statistično značilna razlika nakazuje, da uporabniki na obeh robovih starostne strukture pomanjkanje znanja pogosteje doživljajo kot potencialno oviro pri uporabi digitalnih bančnih storitev [25]. To pomeni, da je pri uvajanju novih digitalnih rešitev poleg tehnološkega razvoja pomembno nameniti pozornost tudi izobraževanju uporabnikov in prilagajanju storitev različnim starostnim skupinam. Rezultat izpostavlja, da uspešna digitalizacija ni odvisna zgolj od razpoložljivosti tehnologije, temveč tudi od sposobnosti uporabnikov, da jo samozavestno uporabljajo.

Tudi rezultat hipoteze H2 kaže, da se odnos do uporabe UI razlikuje med starostnimi skupinami. Osrednja starostna skupina je pozitivne učinke UI ocenila ugodneje kot združena skupina robnih uporabnikov. Čeprav razlika ni velika, nakazuje, da pričakovanja strank glede digitalnega bančništva niso enotna [38]. Banke bodo morale zato pri nadaljnjem razvoju rešitev UI več pozornosti nameniti oblikovanju storitev, ki bodo prilagojene različnim profilom uporabnikov. Enotne digitalne rešitve namreč ne zadostujejo več, saj različne generacije od digitalnega bančništva pričakujejo različne koristi.

Hipoteza H3 ni bila potrjena, saj uporabniki, ki so že bili žrtve spletne finančne prevare, niso izkazovali statistično značilno nižjega zaupanja v sisteme UI za preprečevanje prevar. Takšen rezultat kaže, da osebna negativna izkušnja sama po sebi še ne pomeni izgube zaupanja v digitalne varnostne mehanizme. Možno je, da uporabniki odgovornost za varnost pripisujejo kombinaciji lastne previdnosti in zaščitnih mehanizmov banke, zaradi česar posamezna izkušnja ne prispeva bistveno na njihovo splošno zaupanje v tehnologijo. Na rezultat je lahko vplivalo tudi razmeroma majhno število anketirancev, ki so dejansko že bili žrtve spletne finančne prevare.

Rezultati hipoteze H4 niso pokazali statistično značilnih razlik v zaznavanju tveganj med uporabniki, ki digitalizaciji pripisujejo različen vpliv na zadovoljstvo z banko. To nakazuje, da se uporabniki, ki digitalizaciji pripisujejo različen vpliv na svoje zadovoljstvo z banko, med seboj ne razlikujejo bistveno v zaznavanju tveganj digitalnega bančništva. Možno je, da uporabniki določeno raven tveganja pri uporabi digitalnega bančništva dojemajo kot običajen del digitalnega poslovanja. Takšna ugotovitev delno odstopa od rezultatov raziskave [7], kjer so avtorji ugotovili, da zadovoljnejši uporabniki praviloma zaznavajo manj tveganj, predvsem na področju varnosti podatkov, finančnih prevar in lastnega znanja. Po drugi strani pa so tudi oni ugotovili, da zaznave regulatornih omejitev in nefunkcionalnosti aplikacij med skupinami niso različne. Razlike med raziskavama je mogoče pripisati predvsem različni velikosti vzorca ter razlikam v stopnji digitalne zrelosti uporabnikov.

Za razliko od hipoteze H4 je bila hipoteza H5 potrjena. Uporabniki, ki digitalizaciji pripisujejo večji pomen pri oblikovanju zadovoljstva z banko, so hkrati izražali tudi višja pričakovanja glede prihodnjega razvoja digitalnih storitev. To nakazuje, da večji pomen digitalizacije pri oblikovanju zadovoljstva spremljajo tudi višja pričakovanja glede nadaljnjega tehnološkega razvoja. Podoben vzorec so ugotovili tudi avtorji raziskave [7], kjer so zadovoljnejši uporabniki izražali višja pričakovanja predvsem glede razvoja novih funkcionalnosti in širjenja ponudbe

digitalnih storitev. V naši raziskavi pa so se kot pomembna pokazala tudi pričakovanja glede večje varnosti transakcij, kar kaže, da uporabniki poleg funkcionalnosti vse večjo vrednost pripisujejo tudi varnosti digitalnega poslovanja.

Rezultati H6 kažejo, da so zaznane koristi funkcionalnosti UI, integrirane v digitalne bančne storitve, pozitivno povezane z zadovoljstvom uporabnikov. Čeprav je bila ugotovljena povezanost razmeroma šibka, nakazuje, da uspešnost integracije UI v bančne storitve ni odvisna zgolj od njene prisotnosti, temveč predvsem od tega, ali uporabniki zaznajo njihove koristi pri vsakodnevni uporabi bančnih storitev.

6 SKLEP

Namen raziskave je bil preučiti dejavnike, ki sooblikujejo zaznavanje digitalnega bančništva in UI med uporabniki bančnih storitev. Rezultati kažejo, da so bile štiri od šestih zastavljenih hipotez potrjene, kar potrjuje pomembno vlogo starosti, pričakovanj uporabnikov in zaznanih koristi UI pri oblikovanju uporabniške izkušnje, medtem ko povezava med zaznanimi tveganji in zadovoljstvom ter vpliv predhodnih izkušenj s spletnimi finančnimi prevarami nista bila statistično potrjena.

Rezultati raziskave imajo tudi praktične implikacije za banke in druge ponudnike digitalnih finančnih storitev. Uspešna digitalna preobrazba namreč ni odvisna zgolj od uvajanja novih tehnologij, temveč tudi od razumevanja potreb in pričakovanj različnih skupin uporabnikov. Posebno pozornost je smiselno nameniti izboljševanju digitalne pismenosti uporabnikov, razvoju intuitivnih uporabniških vmesnikov ter transparentni predstavitvi načinov uporabe UI pri zagotavljanju varnosti in personalizacije storitev. Takšen pristop lahko prispeva k večjemu zaupanju uporabnikov, višjemu zadovoljstvu ter dolgoročni konkurenčnosti bank.

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati tudi nekatere omejitve raziskave. Raziskava je temeljila na priložnostnem vzorcu 161 anketirancev, zato ugotovitev ni mogoče brez zadržkov posploševati na celotno populacijo uporabnikov digitalnega bančništva. Omejitev predstavlja tudi združevanje uporabnikov, mlajših od 19 let, in tistih, starejših od 45 let, v enovito primerjalno skupino glede na osrednjo populacijo (19–45 let). Čeprav je ta delitev omogočila primerjavo med osrednjimi in robnimi uporabniki, se lahko z združevanjem heterogenih starostnih skupin spregleda razlike med posameznimi podskupinami. Poleg tega je bila raziskava izvedena v določenem časovnem obdobju, medtem ko se digitalne tehnologije in rešitve UI razvijajo zelo hitro. Na rezultate lahko vplivajo tudi drugi dejavniki, kot so stopnja digitalne pismenosti, pogostost uporabe digitalnih bančnih storitev, stopnja zaupanja v banke ali socialno-ekonomske značilnosti uporabnikov, ki v tej raziskavi niso bili podrobneje analizirani.

V prihodnjih raziskavah bi bilo smiselno vključiti večji in reprezentativnejši vzorec uporabnikov s podrobnejšo členitvijo na posamezne demografske generacije (npr. Gen Z, Gen Y, Gen X in Baby Boomerje) ter podrobneje preučiti vpliv posameznih funkcionalnosti UI, kot so klepetalni roboti, sistemi za odkrivanje prevar in personalizirana finančna priporočila, na zadovoljstvo, zaupanje in pripravljenost uporabnikov za uporabo digitalnega bančništva. Prav tako bi bilo koristno primerjati rezultate med različnimi državami ali bančnimi sistemi ter spremljati spremembe v zaznavanju digitalnega bančništva skozi daljše časovno obdobje, saj se pričakovanja uporabnikov in tehnološke možnosti nenehno spreminjajo.

Literatura

- [1] D. M. Garzaro, L. F. Varotto, in S. de C. Pedro, »Internet and mobile banking: the role of engagement and experience on satisfaction and loyalty«, *Int. J. Bank Mark.*, let. 39, št. 1, str. 1–23, dec. 2020, doi: 10.1108/IJBM-08-2020-0457.
- [2] P. Bhatnagr, A. Rajesh, in R. Misra, »A study on driving factors for enhancing financial performance and customer-centricity through digital banking«, *Int. J. Qual. Serv. Sci.*, let. 16, št. 2, str. 218–250, apr. 2024, doi: 10.1108/IJQSS-09-2023-0141.
- [3] P. Bhatnagr in A. Rajesh, »Artificial intelligence features and expectation confirmation theory in digital banking apps: Gen Y and Z perspective«, *Manag. Decis.*, let. 63, št. 10, str. 3642–3675, jul. 2024, doi: 10.1108/MD-07-2023-1145.
- [4] M. Rahman, T. H. Ming, T. A. Baigh, in M. Sarker, »Adoption of artificial intelligence in banking services: an empirical analysis«, *Int. J. Emerg. Mark.*, let. 18, št. 10, str. 4270–4300, dec. 2021, doi: 10.1108/IJOEM-06-2020-0724.
- [5] H. Helen, M. Arief, A. E. Maulana, in H. Pantri, »Drivers of AI-Powered Digital Banking Adoption: Corporate Reputation, Customer Trust, and Anthropomorphic Interface Design«, *J. Cult. Anal. Soc. Change*, str. 3966–3986, dec. 2025, doi: 10.64753/jcasc.v10i4.3714.
- [6] S. G. Ayinaddis, B. A. Taye, in B. G. Yirsaw, »Examining the effect of electronic banking service quality on customer satisfaction and loyalty: an implication for technological innovation«, *J. Innov. Entrep.*, let. 12, št. 1, str. 22, apr. 2023, doi: 10.1186/s13731-023-00287-y.
- [7] S. Barjaktarovic Rakocevic, N. Rakic, in R. Rakocevic, »An Interplay Between Digital Banking Services, Perceived Risks, Customers' Expectations, and Customers' Satisfaction«, *Risks*, let. 13, št. 3, str. 39, mar. 2025, doi: 10.3390/risks13030039.
- [8] S. Lestari, W. R. Adawiyah, A. L. Alhamidi, J. Prayogi, in R. Haryanto, »Navigating perilous seas: unmasking online banking frauds, perceived usefulness, fear of cybercrime and distrust in online banking«, *Safer Communities*, let. 23, št. 4, str. 444–464, nov. 2023, doi: 10.1108/SC-04-2024-0018.
- [9] F. Li, H. Lu, M. Hou, K. Cui, in M. Darbandi, »Customer satisfaction with bank services: The role of cloud services, security, e-learning and service quality«, *Technol. Soc.*, let. 64, str. 101487, feb. 2021, doi: 10.1016/j.techsoc.2020.101487.
- [10] A. Johri in S. Kumar, »Exploring Customer Awareness towards Their Cyber Security in the Kingdom of Saudi Arabia: A Study in the Era of Banking Digital Transformation«, *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, let. 2023, št. 1, str. 2103442, 2023, doi: 10.1155/2023/2103442.
- [11] F. Mi Alnaser, S. Rahi, M. Alghizzawi, in A. H. Ngah, »Does artificial intelligence (AI) boost digital banking user satisfaction? Integration of expectation confirmation model and antecedents of artificial intelligence enabled digital banking«, *Heliyon*, let. 9, št. 8, str. e18930, avg. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18930.
- [12] A. Boot, P. Hoffmann, L. Laeven, in L. Ratnovski, »Fintech: what's old, what's new?«, *J. Financ. Stab.*, let. 53, str. 100836, apr. 2021, doi: 10.1016/j.jfs.2020.100836.
- [13] M. A. Almaiah *idr.*, »Investigating the Role of Perceived Risk, Perceived Security and Perceived Trust on Smart m-Banking Application Using SEM«, *Sustainability*, let. 15, št. 13, str. 9908, jan. 2023, doi: 10.3390/su15139908.
- [14] M. B. Amnas, M. Selvam, in S. Parayitam, »FinTech and Financial Inclusion: Exploring the Mediating Role of Digital Financial Literacy and the Moderating Influence of Perceived Regulatory Support«, *J. Risk Financ. Manag.*, let. 17, št. 3, str. 108, mar. 2024, doi: 10.3390/jrfm17030108.
- [15] R. W. Idayani, R. Nadlifatin, A. P. Subriadi, in Ma. J. J. Gumasing, »A Comprehensive Review on How Cyber Risk Will Affect the Use of Fintech«, *Procedia Comput. Sci.*, let. 234, str. 1356–1363, jan. 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.03.134.
- [16] H. H. H. Aldboush in M. Ferdous, »Building Trust in Fintech: An Analysis of Ethical and Privacy Considerations in the Intersection of Big Data, AI, and Customer Trust«, *Int. J. Financ. Stud.*, let. 11, št. 3, str. 90, sep. 2023, doi: 10.3390/ijfs11030090.

- [17]J. Xie, L. Ye, W. Huang, in M. Ye, »Understanding FinTech Platform Adoption: Impacts of Perceived Value and Perceived Risk«, *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, let. 16, št. 5, str. 1893–1911, avg. 2021, doi: 10.3390/jtaer16050106.
- [18]S. E. Mohsen, A. Hamdan, in H. M. Shoaib, »Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions«, *J. Financ. Report. Account.*, let. 23, št. 2, str. 680–699, feb. 2024, doi: 10.1108/JFRA-09-2023-0544.
- [19]E. Ileberi, Y. Sun, in Z. Wang, »A machine learning based credit card fraud detection using the GA algorithm for feature selection«, *J. Big Data*, let. 9, št. 1, str. 24, feb. 2022, doi: 10.1186/s40537-022-00573-8.
- [20]Y. Zhao, Y. Peng, D. Li, Y. Yang, C. Zhou, in J. Dong, »Research on Personalized Financial Product Recommendation by Integrating Large Language Models and Graph Neural Networks«, v *Proceedings of the 2025 International Conference on Software Engineering and Computer Applications*, v SECA '25. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, avg. 2025, str. 53–59. doi: 10.1145/3747912.3747920.
- [21]B. Priya in V. Sharma, »Exploring users' adoption intentions of intelligent virtual assistants in financial services: An anthropomorphic perspectives and socio-psychological perspectives«, *Comput. Hum. Behav.*, let. 148, str. 107912, nov. 2023, doi: 10.1016/j.chb.2023.107912.
- [22]J. A. Jafri, S. I. Mohd Amin, A. Abdul Rahman, in S. Mohd Nor, »A systematic literature review of the role of trust and security on Fintech adoption in banking«, *Heliyon*, let. 10, št. 1, str. e22980, jan. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e22980.
- [23]D. Krupa in M. Buszko, »Age-dependent differences in using FinTech products and services—Young customers versus other adults«, *PLOS ONE*, let. 18, št. 10, str. e0293470, okt. 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0293470.
- [24]A. V. Martín-García, R. Redolat, in S. Pinazo-Hernandis, »Factors Influencing Intention to Technological Use in Older Adults. The TAM Model Application«, *Res. Aging*, let. 44, št. 7–8, str. 573–588, 2022, doi: 10.1177/01640275211063797.
- [25]J. Nolte in Y. Hanoch, »Adult age differences in risk perception and risk taking«, *Curr. Opin. Psychol.*, let. 55, str. 101746, feb. 2024, doi: 10.1016/j.copsyc.2023.101746.
- [26]M. Buenestado-Fernández, M. S. Ramírez-Montoya, G. Ibarra-Vazquez, in A. Patiño, »Digital competency as a key to the financial inclusion of young people in complex scenarios: A focus groups study«, *Citizsh. Soc. Econ. Educ.*, let. 22, št. 1, str. 48–62, apr. 2023, doi: 10.1177/14788047231170083.
- [27]W. Chaouali, »Understanding elderly customers' resistance to AI-powered chatbots in banking«, *Int. J. Bank Mark.*, let. 44, št. 4, str. 654–679, mar. 2026, doi: 10.1108/IJBM-06-2025-0424.
- [28]N. Sharma, M. Sharma, in T. Singh, »Mobile banking app experience of generation Y and Z consumers«, *Asia Pac. J. Mark. Logist.*, let. 36, št. 8, str. 2008–2027, feb. 2024, doi: 10.1108/APJML-08-2023-0793.
- [29]M. Buszko, L. Dziawgo, D. Krupa, in M. Chojnacka, »Adoption of Banking Products and Services by Young People: Motives, Terms, and Preferences«, *Eurasian Stud. Bus. Econ.*, str. 299–316, 2020.
- [30]M. Tariq, S. Z. Maryam, in W. A. Shaheen, »Cognitive factors and actual usage of Fintech innovation: Exploring the UTAUT framework for digital banking«, *Heliyon*, let. 10, št. 15, avg. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e35582.
- [31]M. A. A. Mamun, T. Tanchangya, M. A. Rahman, Md. M. Hasan, N. Islam, in B. Yeamin, »Measuring the influence of FinTech innovation towards consumers' attitude: Moderating role of perceived usefulness«, *Sustain. Futur.*, let. 10, str. 100885, dec. 2025, doi: 10.1016/j.sftr.2025.100885.
- [32]C. F.-Y. C. Hashim Tak Jie Chan, Nor Hazlina, »Factor Influencing Continuation Intention of Using Fintech from the Users' Perspectives: Testing of Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2)«, *IJTech - International Journal of Technology*. Pridobljeno: 30. junij 2026. [Na spletu]. Dostopno na: <https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/6636>

- [33]A. Albuainain in S. Ashby, »Enablers and Barriers in FinTech Adoption: A Systematic Literature Review of Customer Adoption and Its Impact on Bank Performance«, *FinTech*, let. 4, št. 3, str. 49, sep. 2025, doi: 10.3390/fintech4030049.
- [34]H. Yaseen in A. Al-Amarneh, »Adoption of Artificial Intelligence-Driven Fraud Detection in Banking: The Role of Trust, Transparency, and Fairness Perception in Financial Institutions in the United Arab Emirates and Qatar«, *J. Risk Financ. Manag.*, let. 18, št. 4, str. 217, apr. 2025, doi: 10.3390/jrfm18040217.
- [35]E. H. Manser Payne, J. Peltier, in V. A. Barger, »Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms«, *J. Res. Interact. Mark.*, let. 15, št. 1, str. 68–85, feb. 2021, doi: 10.1108/JRIM-10-2020-0214.
- [36]A. Field, *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*, 5. izd., let. 2018. London: SAGE Publications.
- [37]H.-Y. Kim, »Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis«, *Restor. Dent. Endod.*, let. 38, št. 1, str. 52–54, feb. 2013, doi: 10.5395/rde.2013.38.1.52.
- [38]N. A. Windasari, N. Kusumawati, N. Larasati, in R. P. Amelia, »Digital-only banking experience: Insights from gen Y and gen Z«, *J. Innov. Knowl.*, let. 7, št. 2, str. 100170, apr. 2022, doi: 10.1016/j.jik.2022.100170.

Janja Jerebic je zaposlena na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru kot docentka za področje kvantitativne metode v organizacijskih vedah. Raziskovalno se ukvarja z metrično teorijo grafov in s kvantitativnimi raziskavami na področju izobraževanja ter organizacijskih ved.

Kristijan Frlic je študent na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Zanimata ga področji digitalnega bančništva in umetne inteligence.

Nika Dobrovoljc je zaposlena na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru kot asistentka za področje kvantitativne metode v organizacijskih vedah. Raziskovalno se ukvarja s kvantitativnimi raziskavami na področju izobraževanja.

Marjeta Marolt je izredna profesorica za področje informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno na digitalno preobrazbo in odpornost MSP ter na razvoj in uporabo učne analitike.