



Primljeno 26-05-2026  
Kl. ozn. 643-03/26-03/6  
Ur. br. 144-01-26-001  
Org. jed. 01

## 2. PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

Opći podaci i kontakt doktoranda/doktorandice	
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice	Romana Sabljic
Nositelj/Nositelji studija	SVEUČILIŠTE U RIJECI, EKONOMSKI FAKULTET
Naziv studija	Doktorski studij ekonomije i poslovne ekonomije
Matični broj doktoranda/doktorandice	
Ime i prezime majke i/ili oca	
Datum i mjesto rođenja	
Adresa	
Fiksni telefon/ mobilni telefon	
E-pošta	romana.sabljić@gmail.com

## ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Romana Sabljic doktorandica je Poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija ekonomije i poslovne ekonomije na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci (od listopada 2024.). Završila je poslijediplomski studij *Marketing Management* na Ekonomskom fakultetu u Rijeci (rujan 2022. – srpanj 2024.) te MBA studij iz financija na Effectusu – visokom učilištu za financije i pravo u Zagrebu (rujan 2020. – kolovoz 2022.), pri čemu je nagrađena priznanjem dekana za drugi najbolji uspjeh u generaciji. Nositeljica je certifikata *Certified Investment Advisor* (HANFA, rujan – studeni 2018.) te posjeduje Cambridge *First Certificate* iz engleskog jezika.

U dosadašnjoj poslovnoj karijeri obnašala je niz rukovodećih i stručnih funkcija u bankarskom i financijskom sektoru. Trenutno je voditeljica Odjela nabave i upravljanja imovinom u Hrvatskoj poštanskoj banci d.d. (od srpnja 2024.), a prethodno je u istoj banci bila voditeljica Odjela nabave i općih poslova (veljača 2022. – srpanj 2024.), pri čemu je s timom implementirala digitalni proces nabave kroz jedinstveno digitalno rješenje koje je unaprijedilo kontrolu troškova i aktivnosti te ostvarilo značajne uštede vremena. Prije toga bila je voditeljica prodaje u HPB Invest d.o.o. (svibanj 2010. – siječanj 2022.), i upraviteljica fonda u HPB-Invest d.o.o. (srpanj 2008. – svibanj 2010.), gdje je upravljala ZIF-om HPB REAL d.d., nadzirala projekt "Sky Office" te provodila regulatorne aktivnosti i suradnju s HANFA-om. U razdoblju lipanj 2006. – srpanj 2008. bila je članica Uprave u Erste nekretnine d.o.o., s odgovornostima uspostave i organizacije poslovanja, planiranja i budžetiranja, računovodstva, marketinga i prodaje te upravljanja imovinom. Ranije je radila u Erste & Steiermärkische Bank d.d. kao asistentica direktora Sektora IT-a i organizacije (ožujak 2003. – lipanj 2006.), a profesionalno iskustvo uključuje i rad u obrazovanju kao nastavnica engleskog i njemačkog jezika (listopad 1997. – ožujak 2003.)

## 1. NASLOV PREDLOŽENE TEME

## 1.1. Hrvatski

Čimbenici namjere korištenja bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji na tržištima u ranoj fazi usvajanja

## 1.2. Engleski

Determinants of the Intention to Use AI-Based Banking Robo-Advisory Services in Early-Stage Adoption Markets

## 1.3. Područje/polje

Društvene znanosti / ekonomija

## 1.4. Ključne riječi (minimalno pet riječi)

umjetna inteligencija; bankarski robo-savjetnici; UTAUT; namjera korištenja tehnologije; povjerenje; sigurnost; personalizacija; alternativna fintech rješenja; tržišta u ranoj fazi usvajanja

## 2. PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR/MENTORI

### 2.1. Mentor/i

Titula, ime i prezime	Ustanova, država	E-pošta
izv.prof.dr.sc. Nikola Drašković	Sveučilište Algebra Bernays, Hrvatska	nikola.draskovic@algebra.hr

#### Minimalni opći kriteriji za odabir mentora:

- mora imati doktorat znanosti i biti izabran u znanstveno zvanje;
- mora imati najmanje dvije godine poslijedoktorskog iskustva;
- mora biti voditelj (suvoditelj ili partner) domaćeg ili međunarodnog projekta ili biti na drugi način u mogućnosti osigurati podršku za provedbu znanstvenih istraživanja;
- mora zadovoljavati minimalne kriterije izvrsnosti.

Ukoliko mentor nije zaposlenik Sveučilišta u Rijeci doktorandu se obavezno dodjeljuje komentor sa sastavnice Sveučilišta koja provodi doktorski studij.

### 2.2. Komentor

Titula, ime i prezime	Ustanova, država	E-pošta
doc. dr. sc. Matia Torbarina	Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci	matia.torbarina@efri.uniri.hr

## 3. OBRAZLOŽENJE TEME

### 3.1. Sažetak na hrvatskom jeziku (maksimalno 4000 znakova s praznim mjestima)

Financijski sektor prolazi kroz intenzivnu digitalnu transformaciju potaknutu razvojem financijskih tehnologija (fintech) i napretkom umjetne inteligencije. Arner et al. (2016) ističu kako fintech inovacije transformiraju tradicionalne financijske usluge kroz digitalizaciju i nove poslovne modele, Gomber et al. (2017) ukazuju na rastuće konkurentske pritiske na tradicionalne banke, a Lee i Shin (2018) opisuju fintech ekosustav kao kombinaciju tehnoloških inovacija i digitalnih platformi koje omogućuju nove oblike financijskih usluga.

Jedna od takvih inovacija jest automatizirano investicijsko savjetovanje (robo-savjetovanje). Sironi (2016) ih definira kao digitalne platforme koje automatiziraju proces investicijskog savjetovanja, dok Beketov et al. (2018) preciziraju da se ta automatizacija temelji na primjeni algoritamskih modela i kvantitativnih metoda optimizacije portfelja. U literaturi se razlikuju neovisni i integrirani robo-savjetnici, pri čemu su potonji ugrađeni u digitalne kanale postojećih banaka (Brenner i Meyll, 2020; Cardillo i Chiappini, 2024).

Predloženo istraživanje usmjereno je na analizu čimbenika koji oblikuju namjeru korištenja bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji, s posebnim naglaskom na tržišta u ranoj fazi usvajanja takvih usluga. Istraživanje se teorijski temelji na UTAUT modelu (Venkatesh et al., 2003), koji identificira očekivanu korist, očekivanu lakoću korištenja, društveni utjecaj i olakšavajuće uvjete kao ključne determinante prihvaćanja tehnologije. U ovom istraživanju primjenjuje se svjesna redukcija

izvornog UTAUT okvira. Društveni utjecaj namjerno se izostavlja iz konceptualnog modela. Empirijska literatura o njegovoj ulozi u prihvaćanju robo-savjetnika pokazuje nekonzistentne nalaze, dok ga pojedine studije identificiraju kao relevantan čimbenik, recentna meta-analička istraživanja ne prepoznaju ga kao dominantan ili konzistentan prediktor prihvaćanja robo-savjetničkih usluga (Santini et al., 2026). Ta nekonzistentnost u literaturi, uz specifičnosti tržišta u ranoj fazi usvajanja tehnologije, dodatno opravdava odluku da se ovaj konstrukt ne uključi u model te ostavlja prostor za buduća istraživanja koja će eksplicitno testirati njegovu ulogu u sličnim tržišnim okruženjima.

Konceptualni model proširuje se konstruktima relevantnima za kontekst digitalnih financijskih usluga: povjerenjem u banku (Gefen et al., 2003; Zarifis i Cheng, 2022), povjerenjem u umjetnu inteligenciju (Jian et al., 2000), percipiranom sigurnošću (Belanche et al., 2019) i percipiranom personalizacijom (Alalwan et al., 2018; Belanche et al., 2019) te percipiranom atraktivnošću alternativnih fintech rješenja (Jones et al., 2000). Empirijsko istraživanje provodi se u kontekstu Republike Hrvatske kao primjera tržišta u ranoj fazi usvajanja digitalnih financijskih inovacija, što potvrđuju pokazatelji digitalne zrelosti Europske komisije (2024; 2025), prema kojima Hrvatska i dalje zaostaje za vodećim zemljama Europske unije u usvajanju naprednih digitalnih tehnologija.

Cilj je razviti i empirijski testirati prošireni model namjere korištenja bankarskih robo-savjetnika uz sljedeća istraživačka pitanja:

IP1: Kako temeljni UTAUT čimbenici, očekivana korist, očekivana lakoća korištenja i olakšavajući uvjeti, utječu na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika?

IP2: Kakva je uloga povjerenja u umjetnu inteligenciju i povjerenja u vlastitu banku u oblikovanju namjere korištenja bankarskog robo-savjetnika?

IP3: U kojoj mjeri percipirana sigurnost i percipirana personalizacija bankarskog robo-savjetnika utječu na namjeru njegova korištenja?

IP4: U kojoj mjeri percipirana atraktivnost alternativnih fintech rješenja utječe na namjeru prihvaćanja bankarskog robo-savjetnika?

### 3.2. Sažetak na engleskom jeziku

(maksimalno 4000 znakova s praznim mjestima)

The financial sector is undergoing an intensive digital transformation driven by the development of financial technologies (fintech) and advances in artificial intelligence. Arner et al. (2016) emphasize that fintech innovations transform traditional financial services through digitalization and new business models, Gomber et al. (2017) highlight the growing competitive pressure on traditional banks, while Lee and Shin (2018) describe the fintech ecosystem as a combination of technological innovations and digital platforms enabling new forms of financial services.

One of such innovations is automated investment advisory through robo-advisors. Sironi (2016) defines robo-advisors as digital platforms that automate the investment advisory process, while Beketov et al. (2018) specify that this automation is based on the application of algorithmic models and quantitative portfolio optimization methods. The literature distinguishes between independent robo-advisors, operating as standalone fintech platforms, and integrated robo-advisors embedded in the digital channels of existing banks (Brenner and Meyll, 2020; Cardillo and Chiappini, 2024).

The proposed research focuses on analysing the factors that shape the intention to use AI-based banking robo-advisors, with particular emphasis on early-stage adoption markets. The research is theoretically grounded in the UTAUT model (Venkatesh et al., 2003), which identifies performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions as key determinants of technology adoption. This research applies a deliberate reduction of the original UTAUT framework. Social influence is intentionally excluded from the conceptual model. The empirical literature on its role in robo-advisor adoption shows inconsistent findings - while some studies identify it as a relevant factor, recent meta-analytical research does not recognize it as a dominant or consistent predictor of robo-advisory service adoption (Santini et al., 2026). This inconsistency in the literature, combined with the specificities of early-stage adoption markets, further justifies the decision to exclude this construct from the model and leaves room for future research to explicitly test its role in similar market environments.

The conceptual model is extended with constructs relevant to the context of digital financial services:

trust in the bank (Gefen et al., 2003; Zarifis and Cheng, 2022), trust in artificial intelligence (Jian et al., 2000), perceived security (Belanche et al., 2019) and perceived personalization (Alalwan et al., 2018; Belanche et al., 2019), and the perceived attractiveness of alternative fintech solutions (Jones et al., 2000). The empirical research is conducted in the context of the Republic of Croatia as an example of an early-stage adoption market for digital financial innovations, as confirmed by the European Commission's digital maturity indicators (2024; 2025), according to which Croatia continues to lag behind leading EU member states in the adoption of advanced digital technologies.

The aim is to develop and empirically test an extended model of the intention to use banking robo-advisors, guided by the following research questions:

RQ1: How do the core UTAUT determinants, performance expectancy, effort expectancy and facilitating conditions, influence the intention to use a banking robo-advisor?

RQ2: What is the role of trust in artificial intelligence and trust in the bank in shaping the intention to use banking robo-advisory services?

RQ3: To what extent do perceived security and perceived personalization of a banking robo-advisor influence the intention to use such services?

RQ4: To what extent does the perceived attractiveness of alternative fintech solutions influence the intention to adopt a banking robo-advisor?

### *3.3. Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)*

Razvoj digitalnih tehnologija i napredak umjetne inteligencije omogućuju nastanak novih oblika financijskih usluga koji mijenjaju strukturu i način pružanja financijskog savjetovanja (Belanche et al., 2019). Među takvim inovacijama posebno se ističu robo-savjetnici kao oblik automatiziranog investicijskog savjetovanja. Razumijevanje čimbenika koji oblikuju namjeru njihova korištenja postaje sve važnije pitanje kako za financijske institucije, tako i za istraživače u području prihvaćanja tehnologije.

Prihvaćanje novih tehnologija često se analizira primjenom teorijskih modela razvijenih u području informacijskih sustava i ponašanja korisnika. Među ranijim teorijskim pristupima posebno se ističu teorija razumnog djelovanja (TRA), koju su razvili Fishbein i Ajzen (1975), te teorija planiranog ponašanja (TPB), koju je razvio Ajzen (1991). U području informacijskih sustava značajan utjecaj imao je model prihvaćanja tehnologije (TAM), koji je razvio Davis (1989), a koji naglašava važnost percipirane korisnosti i percipirane jednostavnosti korištenja kao determinanti prihvaćanja tehnologije. Rogers (1995) u okviru teorije difuzije inovacija navodi relativnu prednost i kompatibilnost tehnologije kao čimbenike koji utječu na proces usvajanja inovacija.

Venkatesh et al. (2003) razvili su Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), teorijski model koji objedinjuje konstrukte više ranijih modela prihvaćanja tehnologije. Model identificira četiri važna prediktora prihvaćanja tehnologije: očekivanu korist, očekivanu lakoću korištenja, društveni utjecaj i olakšavajuće uvjete. Kasnijim proširenjem modela, poznatim kao UTAUT2, Venkatesh et al. (2012) model su prilagodili potrošačkom kontekstu dodavanjem konstrukata hedonističke motivacije, vrijednosti cijene i navike. U kontekstu digitalnih financijskih usluga brojna istraživanja primjenjuju UTAUT i UTAUT2 kao analitički okvir za istraživanje prihvaćanja novih financijskih tehnologija. Oliveira et al. (2016) analiziraju čimbenike namjere korištenja digitalnih platnih sustava, Alalwan et al. (2018) primjenjuju prošireni UTAUT model u kontekstu mobilnog bankarstva uz naglasak na povjerenju, a Amnas et al. (2023) integriraju UTAUT2 s teorijama povjerenja u istraživanju prihvaćanja fintech rješenja. Empirijska istraživanja prihvaćanja robo-savjetnika pokazuju da ono ovisi o kombinaciji tehnoloških, psiholoških i institucionalnih čimbenika. Belanche et al. (2019) identificiraju stav prema robo-savjetnicima i subjektivne norme kao važne odrednice njihova prihvaćanja. Molnár et al. (2025) primjenjuju prošireni UTAUT model uz dodatne attribute umjetne inteligencije poput percipirane inteligencije i antropomorfizma, naglašavajući važnost specifičnih karakteristika sustava umjetne inteligencije u objašnjenju prihvaćanja takvih usluga. Noviji pregledni radovi dodatno potvrđuju da na prihvaćanje robo-savjetnika utječu očekivana korist, očekivani napor, olakšavajući uvjeti i povjerenje u tehnologiju, dok percepcija rizika, sigurnosti i anksioznost mogu predstavljati prepreke njihovu prihvaćanju (Nain i Rajan, 2024). Meta-analiza Santini et al. (2026) pokazuje da su stav, povjerenje, percipirana korisnost i jednostavnost korištenja središnji prediktori prihvaćanja robo-savjetnika, dok financijska pismenost i percipirani rizik nemaju

značajan utjecaj, a nacionalni razvojni kontekst, inovacijski kapacitet i kulturne vrijednosti, osobito individualizam, dodatno oblikuju te odnose. Studija ne obuhvaća tržišta u ranoj fazi usvajanja digitalnih financijskih inovacija, što upućuje na potrebu daljnjih istraživanja u različitim tržišnim okruženjima. Nedavna empirijska istraživanja dodatno potvrđuju središnju ulogu povjerenja u kontekstu robo-savjetnika. Primjerice, Roongruangsee i suradnici (2025) pokazuju da povjerenje ne samo da izravno utječe na namjeru korištenja, već i posreduje utjecaj čimbenika poput tehnološke anksioznosti i zadovoljstva postojećim financijskim uslugama. Istraživanja o prihvaćanju umjetne inteligencije u financijskim uslugama također naglašavaju važnost uključivanja dodatnih konstrukata specifičnih za kontekst umjetne inteligencije u modele prihvaćanja tehnologije (Gansser i Reich, 2021).

Polazeći od navedenih teorijskih i empirijskih spoznaja, u ovom istraživanju UTAUT model se proširuje konstruktima koji su u literaturi identificirani kao relevantni za kontekst digitalnih financijskih usluga visokog povjerenja: povjerenjem u banku, povjerenjem u umjetnu inteligenciju, percipiranom sigurnošću, percipiranom personalizacijom te percipiranom atraktivnošću alternativnih fintech rješenja. Pri tome se povjerenje u umjetnu inteligenciju i percipirana sigurnost tretiraju kao konceptualno razlučivi konstrukti: povjerenje u umjetnu inteligenciju odnosi se na uvjerenje korisnika da algoritamski sustav pouzdano i kompetentno generira investicijske preporuke, dok percipirana sigurnost obuhvaća procjenu korisnika o zaštiti podataka i privatnosti pri korištenju robo-savjetničkog sustava.

Iako broj istraživanja u području fintech tehnologija i umjetne inteligencije neprestano raste, analiza literature ukazuje na nekoliko važnih istraživačkih praznina. Većina postojećih istraživanja usmjerena je na mobilno bankarstvo i digitalna plaćanja, dok su robo-savjetnici još uvijek relativno rjeđe predmet empirijskih istraživanja. Nadalje, većina postojećih studija provedena je u velikim i tehnološki razvijenim tržištima, dok su tržišta u ranoj fazi usvajanja digitalnih financijskih inovacija znatno rjeđe analizirana u postojećoj literaturi. Dosadašnja istraživanja također upućuju na važnost uključivanja dodatnih konstrukata, poput povjerenja u institucije, povjerenja u umjetnu inteligenciju, percepcije sigurnosti i personalizacije digitalnih usluga, u modele prihvaćanja tehnologije.

Slijedom identificiranih istraživačkih praznina, ovaj doktorski rad usmjeren je na razvoj i empirijsku provjeru proširenog UTAUT modela prihvaćanja bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji u kontekstu tržišta u ranoj fazi usvajanja digitalnih financijskih inovacija.

#### *3.4. Cilj i hipoteze istraživanja*

*(preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)*

Cilj istraživanja jest razviti i empirijski testirati prošireni UTAUT model prihvaćanja tehnologije u kontekstu bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji u tržištima u ranoj fazi usvajanja. Istraživanje je usmjereno na identifikaciju važnih čimbenika koji utječu na namjeru korištenja bankarskih robo-savjetnika, pri čemu se Republika Hrvatska koristi kao empirijski primjer takvog tržišta.

Na temelju relevantne znanstvene literature i proširenog UTAUT teorijskog okvira formulirane su sljedeće istraživačke hipoteze:

H1: Očekivana korist od bankarskog robo-savjetnika pozitivno utječe na namjeru njegova korištenja.

H2: Očekivana lakoća korištenja pozitivno utječe na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

H3: Olakšavajući uvjeti pozitivno utječu na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

H4: Povjerenje u umjetnu inteligenciju pozitivno utječe na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

H5: Percipirana sigurnost korištenja bankarskog robo-savjetnika pozitivno utječe na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

H6: Percipirana personalizacija bankarskog robo-savjetnika pozitivno utječe na namjeru korištenja

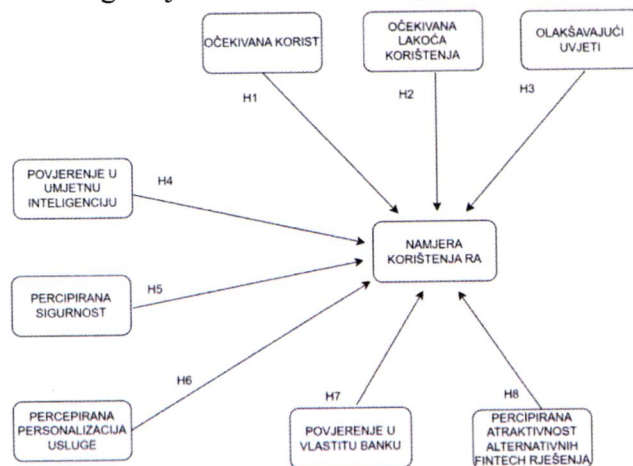
bankarskog robo-savjetnika.

H7: Povjerenje u vlastitu banku pozitivno utječe na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

H8: Percipirana atraktivnost alternativnih fintech rješenja negativno utječe na namjeru korištenja bankarskog robo-savjetnika.

Slijedom navedenoga, predlaže se konceptualni istraživački model prikazan na Prikazu 1.

Prikaz 1: Istraživački model čimbenika prihvaćanja bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji na tržištima u ranoj fazi usvajanja



Izvor: Izrada autorice

### 3.5. Materijal, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Ovo istraživanje temelji se na pragmatističkoj istraživačkoj paradigmi prema kojoj se istraživačke metode biraju u skladu s istraživačkim problemom i ciljevima istraživanja, a ne prema unaprijed definiranim metodološkim ograničenjima (Creswell i Plano Clark, 2017). Pragmatizam naglašava praktičnu vrijednost znanja i mogućnost empirijskog objašnjenja složenih društvenih i organizacijskih fenomena, pri čemu omogućuje fleksibilno kombiniranje kvalitativnih i kvantitativnih istraživačkih metoda (Tashakkori i Teddlie, 2010). Takav pristup osobito je prikladan za istraživanja digitalne transformacije financijskih usluga, gdje je potrebno istodobno razumjeti percepcije korisnika, institucionalni kontekst i empirijske odnose između konstrukata prihvaćanja tehnologije. U skladu s navedenim teorijskim polazištima, u istraživanju se primjenjuje sekvencijalni eksplorativni dizajn mješovitih metoda u kojem kvalitativna faza prethodi kvantitativnoj (Creswell i Plano Clark, 2017). Takav dizajn omogućuje da se rezultati eksplorativne analize koriste za razvoj mjernog instrumenta, koji se zatim empirijski testira u kvantitativnoj fazi istraživanja (Tashakkori i Teddlie, 2010).

Prva faza istraživanja uključuje kvalitativno istraživanje provedeno putem polustrukturiranih intervjuja s poslovnim stručnjacima iz područja bankarstva, investicijskog upravljanja, razvoja bankarskih proizvoda, informacijsko-tehnološkog upravljanja te regulatornog i pravnog okvira financijskih usluga. U istraživanje je uključeno 8 ispitanika, pri čemu je konačna veličina uzorka određena prema principu tematskog zasićenja (Guest et al., 2006; Braun i Clarke, 2006). Cilj ove faze nije bila identifikacija novih ili dosad nepoznatih konstrukata, jer su svi konstrukti istraživačkog modela dobro utemeljeni u postojećoj literaturi, već kontekstualna validacija njihove relevantnosti i prikladnosti u specifičnom okruženju hrvatskog bankarskog sektora kao tržišta u ranoj fazi usvajanja. Intervjui su stoga koncipirani kao potvrdna eksploracija: nastojalo se utvrditi u kojoj mjeri stručnjaci iz prakse prepoznaju i interpretiraju teorijski pretpostavljene konstrukte kao relevantne čimbenike u domaćem institucionalnom i tržišnom kontekstu. Intervjui su analizirani metodom tematske analize prema pristupu Brauna i Clarke (2006), uz korištenje softvera NVivo za sustavno kodiranje i identifikaciju tematskih obrazaca. Dobiveni nalazi poslužili su kao empirijska podloga za kontekstualno preciziranje formulacija mjernih čestica te potvrdu teorijskog modela u uvjetima tržišta u ranoj fazi usvajanja.

U fazi razvoja mjernog instrumenta provedena su dva pilot-istraživanja. Prvo pilot-istraživanje provedeno je na uzorku od 30 ispitanika korisnika bankarskih usluga, s ciljem provjere razumljivosti upitnika, preliminarne deskriptivne analize konstrukata te testiranja pouzdanosti i početne konvergentne valjanosti mjernog instrumenta. Nakon postupka čišćenja podataka, u analizu je uključeno  $N = 30$  metodološki valjanih odgovora. Rezultati su pokazali visoku unutarnju konzistentnost većine konstrukata (Cronbach  $\alpha \geq 0,80$  za osam od deset konstrukata), uz identificirane slabosti u formulacijama pojedinih čestica te visok udio odgovora kategorije "ne mogu procijeniti", što je negativno utjecalo na vrijednosti CR i AVE. Na temelju tih nalaza provedene su ciljane izmjene mjernog instrumenta: uklonjena je kategorija "ne mogu procijeniti", preformulirano je nekoliko čestica radi veće jasnoće i konceptualne dosljednosti, a dodan je kratki kontekstualni uvod prije pojedinih mjernih blokova. Drugo pilot-istraživanje provedeno je na revidiranoj verziji mjernog instrumenta na uzorku od 22 metodološki valjana upitnika, s ciljem provjere razumljivosti izmijenjenih tvrdnji te procjene pouzdanosti i preliminarne konvergentne valjanosti. Rezultati su potvrdili visoku unutarnju konzistentnost ključnih konstrukata (Cronbach  $\alpha \geq 0,80$  za šest od devet konstrukata) te zadovoljene preliminarne kriterije konvergentne valjanosti (AVE  $\geq 0,50$  i CR  $\geq 0,70$  za sve konstrukte). Nije utvrđena potreba za izmjenom teorijskog modela, a konačna procjena valjanosti i pouzdanosti mjernog instrumenta provest će se u okviru CB-SEM analize na glavnom uzorku.

Mjerni instrument razvijen je kombinacijom kvalitativnih uvida i validiranih mjernih skala iz relevantne znanstvene literature o prihvaćanju tehnologije. Konstrukti očekivane koristi, očekivane lakoće korištenja i olakšavajućih uvjeta preuzeti su iz UTAUT modela (Venkatesh et al., 2003), dok su dodatni konstrukti povjerenja u umjetnu inteligenciju, povjerenja u vlastitu banku, percipirane sigurnosti, percipirane personalizacije usluge i percipirane atraktivnosti alternativnih fintech rješenja operacionalizirani na temelju prethodnih empirijskih istraživanja u području digitalnih financijskih usluga i umjetne inteligencije.

U kvantitativnoj fazi provest će se anketno istraživanje među korisnicima digitalnih bankarskih usluga u Republici Hrvatskoj. Republika Hrvatska koristi se kao empirijski primjer tržišta u kojem se takve digitalne investicijske usluge još uvijek nalaze u ranoj fazi razvoja. Podaci će se prikupljati metodom internetskog anketiranja (CAWI – Computer-Assisted Web Interviewing) u suradnji s istraživačkom agencijom Valicon, korištenjem online panela ispitanika. Uzorak će biti formiran kvotnim uzorkovanjem prema ključnim demografskim obilježjima (spol, dob, obrazovanje i regija). Ciljnu populaciju čine punoljetni korisnici digitalnih bankarskih usluga u Republici Hrvatskoj, uključujući korisnike tradicionalnih banaka i nebankarskih fintech aplikacija. Uz demografske kriterije, u uzorak će biti uključeni ispitanici koji iskazuju interes za ulaganja te imaju iskustvo s najmanje jednim investicijskim proizvodom (npr. oročena štednja, investicijski fondovi, dionice ili ETF-ovi), što će omogućiti podskupinske analize i dublje razumijevanje razlika u namjeri korištenja bankarskog robo-savjetnika između korisnika s različitim investicijskim iskustvom i razinom interesa za ulaganja.

S obzirom na to da se istraživanje provodi u kontekstu tržišta u ranoj fazi usvajanja, gdje robo-savjetničke usluge još nisu široko dostupne, posebna pažnja bit će posvećena osiguravanju zajedničkog razumijevanja promatranog koncepta među ispitanicima. U upitniku je prije mjernih pitanja uključeno kratko i standardizirano objašnjenje pojma robo-savjetnika, uz ilustrativni prikaz primjera korisničkog sučelja. Time se ispitanicima omogućuje lakše razumijevanje funkcionalnosti takvih sustava, uz istodobno smanjenje rizika od pogrešne interpretacije i povećanje valjanosti mjerenja konstrukata. Prikaz će biti osmišljen kao neutralan i informativan, bez naglašavanja potencijalnih koristi ili performansi, kako bi se izbjegao utjecaj na percepcije ispitanika.

Veličina uzorka određena je u skladu s metodološkim smjernicama za primjenu CB-SEM-a. Kline (2016) preporučuje uzorak od najmanje 200 do 300 ispitanika za modele srednje složenosti. Bentler i Chou (1987) sugeriraju minimalni omjer od 5 ispitanika po opažanoj varijabli za normalno distribuirane podatke, dok Comrey i Lee (1992) uzorak od 300 ocjenjuju dobrim, a od 500 vrlo dobrim. U ovom istraživanju model uključuje 9 latentnih konstrukata s ukupno 27 opaženih varijabli, što rezultira omjerom ispitanika po opažanoj varijabli od 11:1 pri uzorku od 300, čime se premašuje preporučeni minimum. Uz navedeno, u analizi će se koristiti procjenitelj maksimalne vjerodostojnosti

(Maximum Likelihood, ML) koji je robustan pri umjerenim odstupanjima od normalne distribucije, a po potrebi će se primijeniti i bootstrapping procedure za dodatnu provjeru stabilnosti procjena parametara (Kline, 2016). Analiza podataka provodit će se u dva koraka. U prvom koraku provest će se deskriptivna statistika i provjera pouzdanosti mjernih skala u statističkom softveru SPSS (verzija 29). U drugom koraku procijenit će se mjerni i strukturni model primjenom kovarijancijski temeljenog modeliranja strukturnih jednadžbi (CB-SEM) u softveru AMOS ili R (paket lavaan). Budući da istraživanje testira dobro etablirane i teorijski utemeljene konstrukte preuzete iz validiranih mjernih skala (UTAUT, povjerenje, sigurnost), CB-SEM predstavlja metodološki primjeren izbor: pruža stroži test slaganja modela s podacima (goodness-of-fit), omogućuje konfirmatornu provjeru faktorske strukture te je u skladu s konvencionalnim standardima izvještavanja u visoko rangiranim časopisima s područja prihvaćanja tehnologije (Hair et al., 2019; Kline, 2016). Primjena CB-SEM-a opravdana je i veličinom planiranog uzorka ( $\geq 300$  ispitanika), koja osigurava dostatnu statističku snagu za procjenu parametara modela ovog opsega.

Posebna pažnja posvetit će se kontroli potencijalne pristranosti zajedničke metode (common method bias, CMB), koja može nastati kada se svi konstrukti mjere istovremeno, putem iste metode i od istih ispitanika. U cilju njezina smanjivanja, u mjernom instrumentu primijenit će se kombinacija preventivnih proceduralno-dizajnerskih mjera: dio čestica bit će obrnuto kodiran (reverse-coded items), a mjerni instrument bit će strukturiran tako da odvojene tematske cjeline (npr. percipirana sigurnost i namjera korištenja) budu razdvojene neutralnim pitanjima. Naknadna statistička provjera prisutnosti CMB-a provest će se Harmonovim single-factor testom te metodom common latent factor u okviru SEM analize (Lindell i Whitney, 2001; Podsakoff et al., 2003). Navedeni pristupi omogućuju procjenu razine eventualnog utjecaja zajedničke metode na dobivene rezultate, uz napomenu da statistički testovi predstavljaju dijagnostičku provjeru, a ne zamjenu za preventivni dizajn instrumenta. Svi konstrukti istraživačkog modela, njihove definicije, ključni izvori u literaturi te uloge u modelu prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2: Tablica definicija varijabli i mjernih ljestvica

Konstrukt	Definicija konstrukta	Ključni izvori u literaturi	Uloge u modelu
Očekivana korist (Performance expectancy)	Stupanj u kojem korisnik vjeruje da će korištenje bankarskog robo-savjetnika poboljšati učinkovitost i kvalitetu upravljanja investicijama te olakšati donošenje investicijskih odluka.	Venkatash et al. (2003); Venkatash et al. (2012); Belanche et al. (2019); Molnár et al. (2025)	H1
Očekivana lakoća korištenja (Effort expectancy)	Stupanj u kojem korisnik percipira korištenje bankarskog robo-savjetnika kao jednostavno, razumljivo i lako za korištenje.	Venkatash et al. (2003); Venkatash et al. (2012)	H2
Olakšavajući uvjeti (Facilitating conditions)	Percepcija korisnika da postoje organizacijska i tehnička infrastruktura te potrebni resursi i znanja koji omogućuju korištenje robo-savjetničkih sustava u bankarstvu.	Venkatash et al. (2003); Venkatash et al. (2012)	H3
Povjerenje u umjetnu inteligenciju	Stupanj u kojem korisnik vjeruje da sustav umjetne inteligencije pouzdano, točno i kompetentno generira investicijske preporuke.	Jian et al. (2000); Zarifis i Cheng (2022)	H4
Percipirana sigurnost	Percepcija korisnika da robo-savjetnički sustav osigurava sigurnu obradu podataka, zaštitu privatnosti i sigurnost investicijskih odluka.	Kim et al. (2008); Belanche et al. (2019)	H5
Percipirana personalizacija	Stupanj u kojem korisnik percipira da robo-savjetnik razumije njegove potrebe, investicijske ciljeve i preferencije te pruža individualizirane investicijske preporuke.	Belanche et al. (2019)	H6
Povjerenje u banku	Stupanj u kojem korisnik percipira banku kao pouzdanu, vjerodostojnu i odgovornu instituciju u pružanju digitalnih investicijskih usluga.	Gefen et al. (2003); Zarifis i Cheng (2022)	H7
Atraktivnost alternativnih fintech rješenja	Percepcija korisnika da na tržištu postoje alternativne digitalne investicijske platforme koje mogu predstavljati privlačnu zamjenu za bankarske robo-savjetnike.	Jones et al. (2000); Calvo-Porrall i Lévy-Mangin (2015); Roongruangsee et al. (2025)	H8
Namjera korištenja robo-savjetnika	Stupanj u kojem korisnik izražava spremnost i plan koristiti bankarskog robo-savjetnika u budućnosti.	Venkatash et al. (2012); Belanche et al. (2019)	Zavisna varijabla

Izvor: izrada autorice

### 3.6. Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Očekivani znanstveni doprinos rada očituje se u razvoju i empirijskoj validaciji proširenog UTAUT modela prihvaćanja bankarskih robo-savjetnika temeljenih na umjetnoj inteligenciji na tržištima u ranoj fazi usvajanja takvih usluga. Rad integrira povjerenje u umjetnu inteligenciju, povjerenje u banku,

percipiranu sigurnost, percipiranu personalizaciju te atraktivnost alternativnih fintech rješenja u jedinstveni teorijski okvir, čime se produbljuje razumijevanje namjere korištenja naprednih digitalnih usluga tradicionalnih banaka.

### 3.7. Popis citirane literature

(maksimalno 30 referenci)

1. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
2. Alalwan, A.A., Dwivedi, Y.K., Rana, N.P. i Algharabat, R.S. (2018). Examining factors influencing Jordanian customers' intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 125–138.
3. Amnas, M.B., Selvam, M., Raja, M., Santhoshkumar, S. i Parayitam, S. (2023). Understanding the determinants of FinTech adoption: Integrating UTAUT2 with trust theoretic model. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(12), 505.
4. Arner, D.W., Barberis, J. i Buckley, R.P. (2016). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271–1319.
5. Beketov, M., Lehmann, K. i Wittke, M. (2018). Robo Advisors: quantitative methods inside the robots. *Journal of Asset Management*, 19(6), 363–370.
6. Belanche, D., Casalo, L.V. i Flavián, C. (2019). Artificial intelligence in FinTech: understanding robo-advisors adoption among customers. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1411–1430.
7. Bentler, P.M. i Chou, C.P. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research*, 16(1), 78–117.
8. Braun, V. i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
9. Brenner, L. i Meyll, T. (2020). Robo-advisors: A substitute for human financial advice? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 25, 100275.
10. Calvo-Porrá, C. i Lévy-Mangin, J.P. (2015). Switching behavior and customer satisfaction in mobile services: Analyzing virtual and traditional operators. *Computers in Human Behavior*, 49, 532–540.
11. Cardillo, G. i Chiappini, H. (2024). Robo-advisors: A systematic literature review. *Finance Research Letters*, 62(Part A), 105119.
12. Comrey, A.L. i Lee, H.B. (1992). *A First Course in Factor Analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
13. Creswell, J.W. i Plano Clark, V.L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
14. Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
15. European Commission (2024). *State of the Digital Decade 2024*. Communication from the Commission COM(2024) 260 final. European Commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0260>
16. European Commission (2025). *State of the Digital Decade 2025*. European Commission.

17. Fishbein, M. i Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
18. Gansser, O.A. i Reich, C.S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. *Technology in Society*, 65, 101535.
19. Gefen, D., Karahanna, E. i Straub, D.W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90.
20. Gomber, P., Koch, J.A. i Siering, M. (2017). Digital finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580.
21. Guest, G., Bunce, A. i Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82.
22. Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. i Sarstedt, M. (2019). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
23. Jian, J.Y., Bisantz, A.M. i Drury, C.G. (2000). Foundations for an empirically determined scale of trust in automated systems. *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 4(1), 53–71.
24. Jones, M.A., Mothersbaugh, D.L. i Beatty, S.E. (2000). Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of Retailing*, 76(2), 259–274.
25. Jung, D., Dorner, V., Weinhardt, C. i Pusmaz, H. (2018). Designing a robo-advisor for risk-averse investors. *Electronic Markets*, 28(3), 367–380.
26. Kim, D.J., Ferrin, D.L. i Rao, H.R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544–564.
27. Kline, R.B. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York: Guilford Press.
28. Lee, I. i Shin, Y.J. (2018). Fintech: ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35–46.
29. Lindell, M.K. i Whitney, D.J. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114–121.
30. Molnár, L., Süveges, G.B. i Horváth, K. (2025). Modelling factors influencing customers' adoption of financial robo-advisors. *Economy and Finance*, 12(2), 193–214.
31. Nain, I. i Rajan, S. (2024). A scoping review on the factors affecting the adoption of robo-advisors for financial decision-making. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration*, 32(1), 1884.
32. Oliveira, T., Thomas, M., Baptista, G. i Campos, F. (2016). Mobile payment: understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology. *Computers in Human Behavior*, 61, 404–414.
33. Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y. i Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of*

*Applied Psychology*, 88(5), 879–903.

34. Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York: Free Press.

35. Roongruangsee, R., Srisomwongse, R. i Patterson, P. (2025). Modelling client adoption of robo-advisors in Thailand: The impact of trust and situational factors. *Asia Pacific Business Review*, 31(3), 416–440.

36. Santini, F.O., Jafar, S.H., Ladeira, W. i Rasul, T. (2026). Drivers of robo-advisors adoption in financial services: A meta-analytical study. *International Journal of Bank Marketing*, 44(3), 439–453.

37. Sironi, P. (2016). *FinTech Innovation: From Robo-Advisors to Goal Based Investing and Gamification*. Chichester: Wiley.

38. Tashakkori, A. i Teddlie, C. (ur.) (2010). *The SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

39. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. i Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

40. Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. i Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.

41. Zarifis, A. i Cheng, X. (2022). A model of trust in Fintech and trust in Insurtech: How artificial intelligence and the context influence it. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 36, 100739.

3.8. Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja  
(u eurima)

**1 800,00**

3.9. Predloženi izvori financiranja istraživanja

Vrsta financiranja	Naziv projekta	Voditelj projekta	Potpis
Nacionalno financiranje			
Međunarodno financiranje			
Ostale vrste projekata			
Samostalno financiranje	<b>X</b>		

3.10. Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja  
(po potrebi)

**SUGLASNOST PREDLOŽENOG MENTORA I DOKTORANDA S PRIJAVOM TEME**

Izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis

izv.prof.dr.sc. Nikola Drašković



Potpis



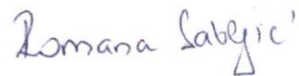
doc. dr. sc. Matia Torbarina

### IZJAVA

Izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu.

U Rijeci, 25.5.2026.

Potpis



(ime i prezime doktoranda)

Romana Sabljic

M.P.