

**МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ
ВОЈНА АКАДЕМИЈА**

Студијски програм: ЕКОНОМИЈА ОДБРАНЕ (МАС)



Мастер рад:

**ПРИМЕНА ТЕХНОЛОШКИХ ИНОВАЦИЈА ПЕТОГ И
ШЕСТОГ ТАЛАСА У РАЗВОЈУ КВАЛИТЕТА БАНКАРСКИХ
УСЛУГА**

Професор:

др Снежана Крстић

Студент:

пр Андрија Илић

Београд, 2026. година

Садржај

Увод	2
1.Преглед литературе	5
1.1 Утицај војних проналазака	5
1.2 Технологија као чинилац привредног раста	7
1.3 Таласи технолошких иновација.....	9
Табела број 1: Иновације петог и шестог таласа развоја	13
1.4 Развој банкарства који омогућавају пети и шести талас иновација	14
2. Методологија	21
Табела 2: Одлике одабране методологије	22
3. Резултати истраживања	23
3.1. Библиографија пригодног узорка	24
Табела 3: Преглед анализираних чланака	24
Табела 4: Анализа на основу броја цитата	26
3.2. Теоријско-методолошке одлике пригодног узорка.....	27
Табела 5: Приказ теоријско-методолошких одлика пригодног узорка	27
3.3. Концептуални аспекти анализираних чланака.....	35
Табела 6: Приказ концептуалних одлика пригодног узорка	35
3.4. Импликативни показатељи пригодног узорка	40
Табела 7. Приказ импликативних показатеља пригодног узорка.....	41
4. Дискусија резултата истраживања	45
Табела број 8: Сумирани закључци истраживања	45
Закључак	48
Литература.....	51

Увод

У савременој економији иновације и технолошки развој представљају кључни покретач економског раста. Када је у питању банкарство, овај однос има посебан значај јер технолошке иновације попут дигитализације, вештачке интелигенције и блокчејн технологија мењају основну улогу у подстицању раста и развоја банкарских услуга. Како истичу поједини истраживачи, савремени „иновативни процеси имају значајан утицај на животни стандард и економисти га сматрају кључним чиниоцем за привредни раст“ (Thierer and Broughel, 2019). Слично томе, други аутори, наводе да је „економски раст алат за мерење развоја и прогреса у држави, а технолошке иновације су један од фактора који утичу на економски развој и омогућавају модернизацију производних метода“, при чему се трошењем на иновације, истраживања и софтвере подстиче конкурентност и развој (Mohamed, Liu and Nie, 2021).

Предмет истраживања овог мастер рада је утицај примене технолошких иновација петог и шестог таласа у развоју квалитета банкарских услуга. Које су то иновације које су довеле до нових услуга у банкарству, које повољности оне пружају банкама, а које клијентима и кроз које димензије можемо данас посматрати квалитет банкарских услуга које се све више испоручују путем електронских канала, питања су на која овај рад покушава да пружи задовољавајуће одговоре. Поред тога, у овом раду је сумиран и сам процес развоја технолошких иновација петог и шестог таласа, а које су покренули интернет, дигиталне мреже, софтвери, апликације, нови електронски канали и медији, као и вештачка интелигенција (Пантовић, Миловановић и Ћорић, 2023; Радосављевић, 2023; Тимофеевич, 2022).

Тема овог истраживања је чест предмет разматрања у иностраној литератури (Sironi, 2022; Shankar and Jebarajakirthy, 2019; Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020). Међутим, она је недовољно истражена и презентована у домаћим стручним и научним круговима, али и домаћој јавности. Због експоненцијалног развоја технолошких иновација, бројних решења за њихову примену и веома кратких рокова у којима се у савременом свету одиграва процес Шумпетерове креативне деструкције, предмет овог мастер рада има велику актуелност.

Основни циљ мастер рада јесте да се утврди како корисници реагују на нове услуге које стварају технолошке иновације петог и шестог таласа у банкарским услугама, како опажају квалитет тих услуга и којим димензијама квалитета услуга насталим услед информационо-технолошких промена дају предност (Радојевић и Марјановић, 2011). У ту сврху истраживање на којем је заснован овај мастер рад нема за циљ прикупљање примарних података од клијената банака, с обзиром на то да би такво истраживање захтевало интервјуисање или анкетирање великог броја корисника банкарских услуга како би се што масовнијим узорком добили поуздани резултати (Bryman, Clarc, Foster and

Sloan, 2021). Сврха истраживања јесте да направи синтезу сазнања на основу детаљне анализе неколико претходних студија са темом утицаја иновација петог и шестог таласа на квалитет услуга у банкарству (Easterby-Smith, Jaspersen, Thorpe and Valizade, 2021).

С обзиром на средишњу улогу метода синтезе у овом мастер раду, његов научни циљ тиче се интеграције информација из више различитих извора о утицају технолошких иновација петог и шестог таласа на квалитет банкарских услуга, потпунијег сагледавања ове теме, и омогућавања идентификовања и уопштавља најважнијих информација на релацији иновације у банкарским услугама - нове банкарске услуге - квалитет банкарских услуга - задовољство банкарским услугама (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021; Kitsios, Giatsidis and Kamariotou, 2021; Kaur, Kaur, Pandey, and Joshi, 2023; Haq and Awan, 2020; Ahmad, Bhatti and Hwang, 2020).

Пошто синтеза као научна метода има за циљ интеграцију постојећег знања и резултата претходних истраживања који се односе на истраживачко питање, основни друштвени циљ овог мастер рада јесте да помогне додатном разумевању утицаја иновација петог и шестог таласа на развој и квалитет услуга у банкарству и објасни примењивост истих у пракси. У складу са тим, друштвени циљ се дефинише као тежња за указивањем домаћој стручној јавности које су то нове димензије квалитета банкарских услуга које су донеле технолошке иновације петог и шестог таласа и како се оне могу мерити са аспекта њихових корисника. Искуства из анализираних студија могу да открију важне информације за домаћи банкарски сектор, али и податке значајне за боље разумевање банкарских услуга насталих под утицајем технолошких иновација петог и шестог таласа. У друштвене циљеве овог мастер рада спада и едуковање оног дела јавности који не користи или тек у мањој мери користи нове, електронске банкарске услуге о евентуалним погодностима истих и дискусија о дилемама у вези са њиховим прихватањем.

Дисциплинарно предмет истраживања овог мастер рада припада научном пољу друштвено-хуманистичких наука. У ужем смислу он се може дефинисати као феномен економских наука, тачније две области економије - економског раста и развоја и банкарства. У том смислу, у овом раду се примењују бројне методе које су примерене не само економским наукама, већ и друштвеним наукама у целини, али и неколико основних научних метода. У основне методе које се користе у изради овог мастер рада спадају метода проучавања литературе и метода синтезе. У изради овог мастер рада, улога метода проучавања литературе је суштинска, а њен задатак био је да истражи, издвоји, анализира и процени неколико претходних студија посвећених утицају иновација петог и шестог таласа на квалитет услуга у банкарству. Метода синтезе има за задатак да обједини постојећа знања и резултате до којих су дошли претходни истраживачи како би се јасније и боље разумео утицај иновација петог и шестог таласа на развој и квалитет услуга у банкарству и примењивост истих у пракси.

Методе дескрипције, апстракције, анализе, класификације и компарације, као посебне научне методе, имају своје место у свакој од фаза методе проучавања литературе. На самом почетку рада примењена је историјска метода заједно са компаративном методом, а у циљу упоређивања утицаја технолошких иновација на традиционалне и савремене банкарске услуге. Такође, задатак историјске методе био је да идентификује непосредан утицај војних иновација на развој технолошких иновација петог и шестог таласа и њихов посредан утицај на савремене банкарске услуге и њихов квалитет (Mowery, 2010). Метода анализе има средишње место у резултатима истраживања, а метода генерализације или уопштавања користи се у закључном делу мастер рада. Њена улога тиче се извођења закључака и импликација који овај рад треба да има за теорију и праксу.

Научни допринос мастер рада огледа се у синтези резултата претходних студија које се баве утицајем иновација петог и шестог таласа на квалитет услуга у банкарству, његовим утицајем на интеграцију дигиталних комуникација и могућности проширења обима услуга банака, што према већ доказаним тезама последично доводи до повећања профита банака са једне стране и задовољства корисника са друге (Радосављевић, 2023).

Практични допринос овог мастер рада тиче се указивања домаћој стручној и широкој јавности које су то нове димензије квалитета банкарских услуга које су настале под утицајем технолошких иновација петог и шестог таласа и како се оне могу вредновати са аспекта корисника тих банкарских услуга. Анализа претходних новијих студија на тему квалитета банкарских услуга треба да пружи и важне информације за домаћи банкарски сектор, које евентуално могу представљати трасу за побољшање и развој нових банкарских услуга заснованих на петом и шестом таласу технолошких иновација. Такође, у практичне доприносе овог мастер рада треба убројати и информације значајне за боље разумевање банкарских услуга насталих под утицајем технолошких иновација петог и шестог таласа и едуковање клијената банака.

Поред уводног и закључног поглавља, овај мастер рад се састоји и од следећих поглавља и списка коришћене литературе:

У поглављу *Преглед литературе* описују се постојећа сазнања о проучаваним феноменима, њиховим међусобним односима, односно уоченим односима између најновијих таласа технолошких иновација и квалитета услуга у банкарству са посебним освртом на утицај војних иновација на технолошке иновације петог и шестог таласа, разлике између димензија квалитета традиционалних и електронских услуга у банкарству, и узрочно последична веза на релацији иновације у банкарским услугама - нове банкарске услуге - квалитет банкарских услуга - задовољство банкарским услугама.

Поглавље *Методологија* има за задатак да опише методе и технике које су коришћене за емпиријско проучавање датог феномена, од истраживачког дизајна до

метода и техника прикупљања, обраде и анализе података. Такође у поглављу посвећеном методологији наводе се основне библиографске информације о студијама које су биле предмет анализе у овом мастер раду.

Следи поглавље посвећено представљању *резултата истраживања*, и поглавље о *дискусији* о резултатима истраживања. При том, основни садржај дискусије тиче се тумачења добијених резултата, и њиховог међусобног поређења и давања препорука на основу обављене анализе.

Рад се завршава *закључним поглављем* у којем се резимирају најважнији резултати спроведеног истраживања, са нагласком на његов теоријски, практични и друштвени допринос, ограничења у светлу којих треба посматрати овај мастер рад уз дату скицу будућих праваца истраживања предмета овог мастер рада.

1. Преглед литературе

Преглед литературе је тематски структуриран у следећа четири подпоглавља:

1.1 Утицај војних проналазака

Када је у питању развој војних иновација, посебно треба издвојити узајамни утицај војних технологија и технолошких иновација петог и шестог таласа, будући да су се све савремене технологије заправо иницијално и развијале за потребе војне индустрије у циљу остварења војне надмоћи над околним земљама. Развој војне индустрије подржан владама земаља из генерације у генерацију вршио је снажан утицај на технолошке промене у већини индустријских економија (Mowery, 2010). Истраживање овог аутора веома је значајно за ову тему из разлога што је извршио једно свеобухватно истраживање развоја војних иновација кроз време, анализирајући релевантне резултате из друге половине 20. века. У свом раду анализирао је велики број истраживања различитих аутора вршених у различитим земљама. Велики део цивилног иновативног утицаја на војна истраживања и развој у највећој мери зависи од обима индиректних користи које су повезане са применом војних технологија у цивилне сврхе које су првобитно развијене средствима намењеним војном истраживању и развоју (Mowery, 2010). Аутор овом констатацијом објашњава да, иако се у јавности најчешће види цивилни иновативни развој и напредак, он је најпре у већини економија имао војну примену. Самим тим војне иновације иду у корак са технолошким иновацијама, па су државе принуђене да у своја технолошка решења одмах усвајају савремене технологије како не би заостајале за другим економијама и како би биле спремне да одговоре војним изазовима и претњама.

Познато је да су се интернет технологије, као основни сервис за све савремене иновације, најпре развиле у САД за потребе војне индустрије. Веома је битан податак да је

1983. године начињен први корак у приватизацији интернета у војне сврхе (одвајањем MILNET-а од ARPANET-а) јер објашњава начин на који је дошло до интернета каквог данас користимо (Ruttan, 2006). Средином деведесетих година приватизација је улазила у завршну фазу и било је потребно креирати једну цивилну мрежу и посебну мрежу за војне потребе (Ruttan, 2006). Рутен у свом истраживању наводи експанзију интернета у цивилним индустријама и друштву управо око 1994. године развојем глобалних интернет сервера. Евидентно је да се он од тада интензивно уводи у свим областима економије, па тако и у банкарском сектору и од тада незадрживо напредује и развија се.

У свом поглављу о информационим технологијама Маури (Mowery, 2010) истиче следеће: „одбрамбена истраживања и развој, као и политика набавке, одиграле су кључну улогу у развоју електронике, компјутера и технологија који су у срцу информационих технологија” (стр. 1246). Истиче да су савремена ИТ индустрија и њене апликације распрострањене на великом тржишту, значајно већем од војног и тиме намећу нове захтеве својих корисника. Суштински значај његовог истраживања за ову тему односи се на његов закључак да су се технолошке иновације које су се некада кретале на релацији војна индустрија - цивилни сектор, сада крећу у супротном смеру, од цивилног сектора ка војној индустрији. Овом аналогијом можемо закључити да убразани развој иновација петог и шестог таласа попут вештачке интелигенције, нанотехнологије, робота, даљинског онлајн управљања и навођења директно условљава и развој војне индустрије и њену потребу за имплементацијом ових технологија.

Поред интернета, након Другог светског рата, неке од најзначајнијих војних иновација које су се развиле и нашле своју примену и у банкарском сектору јесу сателитски системи и навигација, информационе и комуникационе технологије, системи енкрипције и криптографије, управљање ризиком, напредни материјали (микрочипови) и електроника.

Војне иновације које се односе на информационе и комуникационе технологије настале су из потребе за сигурном, брзом и децентрализованом комуникацијом што заправо данас налази примену у безбедности дигиталне економије. Затим развој сателитске технологије и глобалних позиционих система (GPS системи) омогућили су праћење и позиционирање у реалном времену, а данас у банкарском сектору доприносе развоју банкарских апликација које, између осталог, нуде могућност идентификовања најближих пословница и банкомата, а с обзиром да су време извршења трансакција и тачност података од пресудног значаја, сателитски системи омогућили су напредније и лакше функционисање на финансијским тржиштима.

Сегмент војних иновација који се односи на развој система за управљање ризиком и доношење одлука, примењен је у измењеном облику и у банкарском сектору од стране менаџмента банака и данас представља саставни део политике пословања банака и на њега

менаџмент обрађа посебну пажњу и примењује га за процену кредитног ризика, управљање портфолиом и детекцију крађе података.

Веома значајну улогу у заштити личних података имају и иновације у области безбедности и криптографије. Војна потреба за заштитом информација довела је до развоја напредних алгоритама енкрипције, који данас представљају основу сигурног електронског банкарства, а примена микрочипова који су се најпре производили за потребе војне индустрије, нашли су своју примену у банкарском сектору у виду саставних делова платних картица, ПОС терминала, банкомата и других уређаја.

1.2 Технологија као чинилац привредног раста

Технолошке иновације могу се посматрати као применљиве новине, то могу бити нови производи, производни процеси, организациони модели или тржишни механизми који подижу продуктивност на виши ниво и мењају структуру економије. У контексту теме овог мастер рада, преглед литературе обухвата кратак развој технолошких иновација кроз време, затим објашњење који су то таласи иновација са њиховим карактеристикама кроз призму Шумпетерових истраживања (Schumpeter), са акцентом на технолошким иновацијама петог и шестог таласа уз јасно дефинисање периода који ти таласи обухватају и њихових међусобних релација и веза. Извори који пружају ове и друге битне податке у прегледу литературе бирани су у складу са тематиком и на основу релевантности резултата у предметној области истраживања.

Након Другог светског рата, развој технолошких иновација добио је интензивни карактер. Наизменична смена таласа нових технологија као што су електроника, информатика, интернет и мобилне мреже па све до друштвених мрежа и вештачке интелигенције допринела је промени економије, а самим тим и друштва које је тим иновацијама морало да се прилагоди. Поједини истраживачи привредног раста, бавили су се мерењем степена развоја технолошких иновација, па је тако као што је то амерички економиста Роберт Солоу 1957. године развио концепт укупних фактора продуктивности у коме су технолошке иновације биле један од најзначајнијих чинилаца. На другом месту (Solow, 1956) наводи да се раст производње увек налази између раста рада и капитала, те да од њих највише и зависи.

Овде је веома битно споменути и истраживања другог аутора (Arrow, 1962) који је дошао до закључка да знање настаје као логична последица инвестиција и производње и тиме поставио максимум "учења кроз рад" (learning by doing) односно повећања продуктивности у технолошким иновацијама кроз искуство. Говорећи о ендогеним моделима раста, Ероу је изнео идеју да је технолошки напредак ендеген јер настаје унутар економије. Концепт модела ендегеног економског раста своје теоријске корене има у раду Ероу-а из 1962. године, где по први пут уводи максимум „учења кроз рад“, истичући да се

технолошки напредак формира унутар економског система као резултат производње и инвестиција. На основу оваквог приступа, акумулација искуства кроз рад доводи до повећања продуктивности, а тиме знање само по себи настаје као производ економске активности и добија карактер јавног добра јер се може даље преносити. Управо овај аспект позитивних спољних ефеката представља кључну везу са каснијим моделима ендогеног раста.

На тим основама други истраживач (Romer, 1986) формализује улогу знања као кључног покретача дугорочног економског раста, указујући на то да акумулација знања и технолошких иновација доводи до растућих приноса и одрживог економског раста. За разлику од Ероу-а, који знање посматра као производ инвестиција, Ромер га приказује као резултат свесних инвестиција у истраживање и развој и тиме додатно наглашава улогу иновација и знања као централних фактора раста. На основу наведеног може се донети закључак да Ромер заправо проширује и формализује идеју „учења кроз рад“, при чему оба приступа указују на то да економски раст произилази из унутрашњих (ендогених) механизма акумулације знања на основу којих су и формиран ендогени модели раста утемељени на интелектуалном капиталу.

Поједини истраживачи (Aghion and Howitt, 1990) бавили су се проучавањем ендогених модела који почивају на истраживању и развоју Шумпетеровог појма "креативне деструкције". Ови аутори истичу креативну деструкцију као централни механизам који покреће раст, односно да се са сваком новом иновацијом замењује стара технологија и повећава продуктивност. Овакав модел раста може трајати неограничено дуго јер се заснива на дугорочним иновацијама. Цео овај процес подстиче и мотивише и саме компаније да међусобно улазе у трку са иновацијама јер им оне макар привремено омогућавају монополску позицију и пружају већу добит.

Други аутори (Galor, 2011) као тежиште свог истраживања поставили су модел обједињеног раста, према коме је економски раст резултат дугорочне инерације технологије, становништва и образовања-стечених знања. Галор истиче да је убрзање технолошког прогреса у правцу индустријализације, фундаментална сила која доводи до транзиције од стагнације ка економском расту. У својим истраживањима он спомиње неколико фаза раста, а за овај рад најкориснија јесте фаза самоодрживог модерног раста где више знања проузрокује више иновација, више иновација поспешује економски раст, а када дође до раста долази и до већег улагања у знање чиме се формира један одрживи круг иновација и економског напретка. Савремени истраживачи који су примењивали методе ових концепција привредног раста као закључак наводе да се продуктивност повећала за 80% до 90% применом иновативних технолошких решења у односу на мануелни рад (Broughel, Thierier, 2023). Наведено доводи до закључка да су технолошке иновације током 20. века донеле огроман напредак у продуктивности у различитим областима рада.

Са развојем нових система 1967. године започета је финтех 2.0 ера увођењем прве АТМ машине. (King, Nesbitt, 2020). Ова ера омогућила је брз проток података путем електронских мрежа које су се управо у том периоду убрзано развијале. Период од 1970. године до 1980. године најчешће се назива ером електронике и рачунарства чији се значај огледа у увођењу SWIFT плаћања 1973. године чиме се значајно допринело развоју банкарског сектора јер је дошло до трансформације банкарских канала пословања путем дигиталних услужних платформи.

Традиционални начин пословања у банкарству је готово у потпуности превазиђен или сведен на минимум и то чак и у оним деловима света који још увек нису на довољном степену економског развоја да имплементирају све оно што је омогућено технолошким развојем. Данас је електронско банкарство свакодневна активност милиона људи, велики број трансакција се одвија сваког тренутка и процес даљег развоја и примене технолошких иновација у банкарству је незаустављив.

Банкарство иде испред осталих сектора привреде, чак и у мање развијеним земљама јер профитабилност банака директно утиче на привредни раст. Како поједини аутори (Kumar and Bird, 2020., страна 2) наводе: „Пораст профитабилности банака доприноси економском расту.” Ова чињеница појашњава предност банкарства у односу на друге секторе привреде, без обзира да ли се ради о развијеним или мање развијеним земљама.

1.3 Таласи технолошких иновација

Период развоја банкарства је могуће историјски посматрати и кроз таласе технолошких иновација. Најбољи приступ овој теорији дао је Јожеф Шумпетер развијајући своју теорију креативне деструкције. Ова теорија заправо објашњава како до економског развоја долази кроз непрекидно уништавање старих технолошких структура и увођења нових, напреднијих и савременијих (Schumpeter, 1934). Произвођачи имплементирају нове технологије у своје пословне процесе и тиме замењују старе, уводе нова креативна решења што за последицу има деструкцију старих и њихову брзу замену, будући да се развој технологија одвија у релативно кратком року. Шумпетер је истраживао улогу технолошких иновација у односу на дуге таласе пословних циклуса и у његовој теорији, произвођач никога не експлоатише већ радом даје допринос креативном процесу који као резултат има и друштвено пожељне последице као што су смањење незапослености и несигурности код људи (Sundbo, 1998).

Концепт таласа технолошких иновација објашњава понављајуће периоде у којима одређена појава једне примењене технологије покреће широку економску

трансформацију. Заснована је на Шумпетеровом истраживању Кондратиевљевих таласа у којима је јасно дефинисано четири временска циклуса:

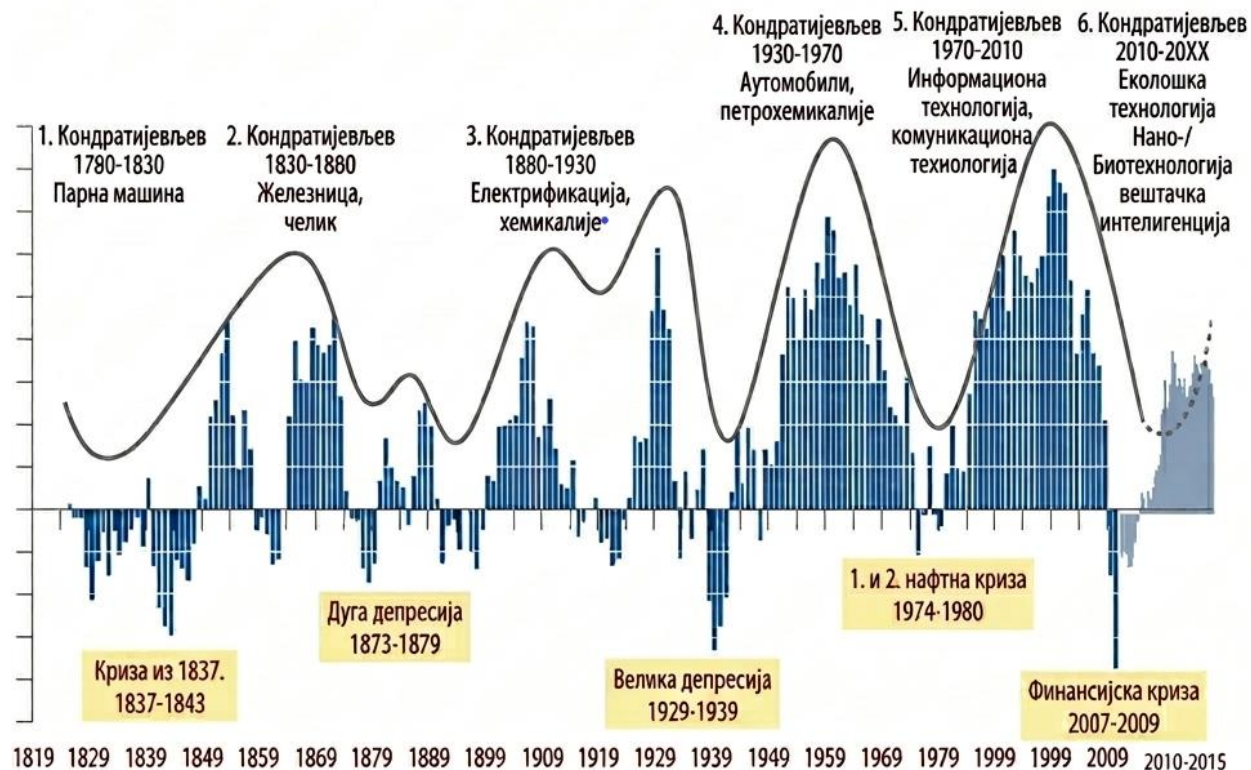
Први Кондратиевљев циклус (1780-1830),
Други Кондратиевљев циклус (1830-1880),
Трећи Кондратиевљев циклус (1880-1930),
Четврти Кондратиевљев циклус (1930-1970).

Захваљујући Шумпетеру, прва четири Кондратиевљева циклуса временом су прихваћена као прва четири таласа технолошких иновација, а пети и шести талас иновација формиран су на основу претпоставки стручњака из области економије добијених првенствено Шумпетеровим истраживањима, односно применом његових метода:

Пети талас иновација (1970-2010),
Шести талас иновација (2010-2045).

Графички приказ ових таласа инвазија по годинама налази се на слици број 1.

Слика број 1: Приказ таласа иновација



Извор: обрада аутора према:

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/kondratieff-wave/>

Први талас иновација обухвата развој индустрије заснован на парном погону у XIX веку, развој текстилне индустрије и коришћење воде за добијање енергије. Други талас је обележио развој железнице и железничког саобраћаја парних локомотива и индустрије челика. Трећи талас иновација обухвата развој и увођење електричне енергије као главног извора енергије, развој хемијске индустрије и хемијског оружја, као и СУС мотора. Четврти талас обухвата развој петрохемије, електронике и авио саобраћаја. Пети талас о коме је у овом прегледу литературе дата посебна пажња обухвата развој дигиталних мрежа, софтвера и нових комуникационих медија, док коначно шести талас који још увек није завршен, укључује развој и примену вештачке интелигенције, роботiku и нанотехнологију, управо због тога поједини аутори (Šmihula, 2009) период након четвртог таласа иновација називају и пост-информационом технолошком револуцијом.

Последње иновације које се у технолошком смислу примењују у банкарском сектору широм света припадају петом и шестом таласу технолошких иновација. Када је

реч о петом таласу иновација поједини аутори (Linstone and Devezas, 2012) сматрају да основне иновације попут интернета, не само да доводе до формирања нових индустрија, већ генеришу широк спектар нових професија и представљају нове, радикално другачије навике и правила у друштву. Шести талас иновација у коме се налазимо незадрживо доноси нове технологије и решења, а самим тим и бројне промене у начину живота и пословања. Као и у свим осталим гранама индустрије, банкарски сектор није ускраћен за имплементацију ових технолошких иновација, разлика је само у подручју њихове примене и неједнаким могућностима различитих земаља да остваре приступ тим иновацијама.

Најразвијеније земље света попут Америке, Кине, Русије и многих других већ су започеле аутоматизацију банкарских услуга уз примену вештачке интелигенције, што до сада представља највиши дomet информационог развоја. Преломни тренутак који је обележио шести талас иновација јесте појава OpenAI платформе у децембру 2015. године која је постала синоним за генерисање садржаја, разумевање језика и решавање комплексних проблема. Управо те могућности привукле су пажњу људи у банкарском сектору и подстакле их на размишљање како они могу применити вештачку интелигенцију у пословању. С обзиром да је таква врста технологије још увек у фази испитивања, није у потпуности примењена у свакодневном раду банкарских институција, али има тенденцију да у скоријој будућности постане практично незаменљива људским фактором. Оно што функционише у спрези са вештачком интелигенцијом а примењује се и у банкарском пословању јесте чет бот (енг. Chatbot) технологија. Ова савремена технолошка иновација омогућава комуникацију са клијентима банака и пружање тачних информација у вези банкарских услуга у виду порука и мултимедијалних садржаја (Noreen, Shafique, Ahmed and Ashfaq, 2023). Може функционисати коришћењем звука или текста и пружа савете и упутства на захтев корисника услуга.

Очигледан је значајни искорак у банкарском сектору применом савремених технологија, кроз историју период трајања фаза развоја се све више скраћује што говори о брзини технолошког напретка и могућности које пружа информациони сектор. Поједини аутори говоре и о кибернетичкој револуцији до које ће доћи у периоду од 2030. до 2040. године, а која ће наступити услед огромног броја информација и потребом за све већим капацитетима за складиштење истих. Управо банкарски сектор има потребе за складиштењем огромног броја информација и података тако да се у току шестог таласа иновација очекује много нових промена.

Кратак преглед главних карактеристика и разлика у иновацијама петог и шестог таласа дат је у табели испод:

Табела број 1: Иновације петог и шестог таласа развоја

Карактеристика	Пети талас (1970–2010)	Шести талас (2010–2045)
Технолошка основа	Информационе и комуникационе технологије	Вештачка интелигенција, биотехнологија, сателитска технологија, роботика
Главне иновације	Интернет, е-банкарство, мобилно банкарство	AI, blockchain, IoT, 5G/6G, дигиталне валуте
Фокус	Дигитализација услуга	Аутоматизација, одрживост, паметне технологије
Аутентификација	Лозинке, ПИН кодови	Биометрија, нанотехнологија
Плаћања	Картице, online плаћања	Дигиталне валуте (CBDC), крипто валуте, инстант плаћања
Аналитика	Класична статистика	BigData, аналитика са предвиђањем, AI
Корисничко искуство	Online и мобилне платформе	Виртуелни асистенти, персонализоване услуге уз AI
Сигурност	Антивирус, енкрипција	Blockchain, квантна енкрипција
Одрживе финансије	Нема значајног фокуса	ESG, зелене обвезнице, етичко банкарство

Извор: истраживања аутора

У горе приказаном упоредном табеларном прегледу уочавају се јасне разлике иновација које су развијене до сада и које ће у оквиру шестог таласа наставити са својим развојем и унапређивањем. Док у петом таласу доминирају дигиталне информационе технологије, шести талас одликује примена вештачке интелигенције и нанотехнологије која као кључно унапређење доноси аутоматизацију услуга и економску и технолошку одрживост.

1.4 Развој банкарства који омогућавају пети и шести талас иновација

Коришћење интернет мрежа на глобалном нивоу у току претходне две деценије и његова примена у банкарству, донела је савремена решења и системе за плаћање у оквиру финансијских институција. Онлајн банкарство захтевало је и појаву нових система за безбедно плаћање и заштиту података, а као предуслов за брзо и ефикасно пословање било је потребно обезбедити квалитетне софтверске и хардверске јединице које би подржале велики обим услуга. Већина тих услуга нарочито у мобилном банкарству одвијала се путем 3G и 4G мрежа, међутим шести талас иновација донео је развој 5G и 6G мрежа које имају вишеструко већи капацитет и брзину преноса података у односу на претходне. Примена ове мреже уз коришћење вештачке интелигенције као технолошке основе шестог таласа иновација, померила је границе могућности банкарских услуга (Sironi, 2022).

Фокус петог таласа иновација био је на преласку са конвенционалног на дигитално пословање уз примену рачунара, интернета и мобилних телефона, дакле на процес транзиције и имплементације интернета у свакодневном пословању. Ова фаза трајала је скоро читаве три деценије а у неким неразвијеним земљама још увек није завршена. Шести талас иновација фокусира се на аутоматизацији банкарских услуга, уз што мању примену људског фактора који поприма само контролну улогу у читавом процесу. Смањењем радне снаге уводе се виртуелни сарадници који комуницирају са корисницима и достављају им све тражене податке, врше анализе и одговарају на захтеве.

Временом су се бројни захтеви клијената банака мењали, али оно што је остало непромењено одувек јесте потреба за безбедношћу и заштитом личних података, те су стога банке кроз историју развијале различите начине за заштиту личних података. Иновације петог таласа за заштиту података односе се пре свега на начин логовања на сопствене, персонализоване налоге уз коришћење ПИН кодова и сложених лозинки и кодова у првој фази петог таласа, док се у другој фази креће са увођењем биометријских технологија, читавања отиска прста, визуелна и гласовна препознатљивост. Шести талас иновација доноси тренутно најсложенији начин енкрипције података помоћу blockchain технологије (Noreen, Shafique, Ahmed & Ashfaq, 2023) и примене квантне енкрипције у свакодневном пословању банкарских институција, како би се трансакције одвијале безбедно без незаконитог отицања средстава.

Основна разлика у начину плаћања између петог и шестог таласа иновација јесте у коришћењу физички опипљивог медијума за плаћање. Док се до 2010. године радило на развоју платних картица, данас се интензивно развијају дигиталне валуте и интензивира се примена бесконтактног плаћања.

У фази петог таласа за потребе анализа података у банкарству користиле су се стандардне методе као и у свим осталим областима (статистичке анализе, data mining) изражене углавном табеларно и у виду графика. Велики број запослених био је ангажован само за припрему ових података за менаџмент. Шести талас доноси знатно брже и ефикасније решење, применом Big data алата и алгоритама вештачке интелигенције, готово тренутно може се добити аналитика било ког опсега података према задатим критеријумима у могућност предвиђања предстојећих кретања вредности и профита (Sironi, 2022). С обзиром да ову врсту анализа врши вештачка интелигенција то смањује потребу за радном снагом и гаси одређена радна места па и читаве банкарске секторе које су до скоро обављали бројни стручњаци.

Изазови са којима се сусреће банкарски сектор су бројни, а са усавршавањем технологија и захтеви корисника су све већи. Неоспорно је да се банке морају прилагодити свим технолошким захтевима како би клијентима омогућили максимални квалитет услуге, применом технологија шестог таласа иновација пословање ће дефинитивно бити знатно брже, али та чињеница носи и бројне опасности по питању безбедности огромног броја података, с обзиром да се све већа контрола пословања преноси на технолошки а не људски фактор што ствара неповерење како код клијената тако и код финансијских институција због ограниченог управљања процесима и све веће зависности од вештачке интелигенције која је непредвидива, те се поред безбедности података, која је правна категорија, отварају се и бројна етичка питања.

Постоји узрочно-последична веза између развоја нових таласа и економског развоја до које су између осталих релација дошли различити истраживачи (Nejad, 2022; Offiong et al, 2024) посматрајући економски раст као продукт различитих економских чинилаца. Неки од њих (Nejad, 2022) сматрају да позитивни исходи финансијских иновација значајно превазилазе оквире компанија или обичних потрошача, јер оне убрзавају економски раст и без њих ће економија доживети колапс. Развојем технологија и њеног напретка, потребни су нови приступи, технологије, финансијски инструменти и финансијске институције да би се идентификовале нове пословне прилике и финансирао економски развој (Nejad, 2022). С тим у вези Неџад наводи да исходи финансијских иновација превазилазе оквир финансијске индустрије, јер утичу на потрошаче, друштво, тржишта, државе и глобалну економију. Тврди да финансијске иновације обликују начин на који појединци и предузећа управљају својим финансијским активностима, што доводи до трајних ефеката на пословну праксу и благостање потрошача.

Оно што је такође несумњиво допринело расту пословања у финансијском сектору јесте увођење мобилног, односно електронског новца, који поједини аутори (Shaikh, Alamoudi, Alharthi & Glavee, 2023) дефинишу као финансијску иновацију која омогућава трансфере и плаћања преко мобилног телефона готово бесплатно, која самим тим има огроман потенцијал да тај новац достави до најудаљенијих крајева света и повећа

финансијску инклузију и минимизира трошкове. Ови аутори даље наводе да је за пренос средстава мобилним банкарством потребна само стабилна мрежа и савремени мобилни уређај који су заправо продукти шестог таласа технолошких иновација. Ове трансакције се врше свакодневно путем разних мобилних апликација и рачунарских софтвера и донеле су трајна решења у финансијском пословању као најјефтинији а најпродуктивнији медијум за обављање трансакција што доприноси економском расту јер економски сектор не излаже додатним троковима којима је био изложен пре увођења ових иновација.

Када је реч о утицају шестог таласа иновација на раст пословања у финансијском сектору, поједини аутори (Offiong, Szopi, Cheba and Ioppolo, 2024) истичу улогу FinTech решења (нпр. вештачка интелигенција за процену кредитног ризика у банкама) у побољшању продуктивности, ефикасности и прилагођавању која омогућавају микро компанијама да доносе боље пословне одлуке о кредитирању клијената. У свом истраживању су закључили да вештачка интелигенција даје огорман допринос развоју стратегијског потенцијала компанија, али исто тако дају осврт на потенцијалне ризике који се јављају увођењем ових технологија, укључујући потенцијално губљење великог броја података и појаву грешака у одржавању система. Према (Ashta and Herrmann, 2021) вештачка интелигенција је већ извршила револуцију банкарског система, инвестиција и микрофинансијских сектора, јер је њена интеграција резултирала значајним напретком у економском сектору уопште.

Једна од најважнијих и свакако најзанимљивијих иновација које припадају шестом таласу технолошког развоја јесте примена вештачке интелигенције у банкарству. Неки од аутора попут Семека (Семеко, 2021) сматра да је банкарски сектор први који је из читавог економског сектора показао склоност ка коришћењу ових савремених технологија јер пружа нове операционе моделе, методе и инструменте у међусобној интеракцији са клијентима. Вештачка интелигенција или AI (енг. Artificial Intelligence) представља моћни инструмент трансформације банкарских послова и изазива нагле потребе за променама на финансијском тржишту где долази до све већих конкурентских надметања на пољу квалитета пружања услуга клијентима.

Имплементација вештачке интелигенције у банкарски сектор повезана је са одређеним ризицима на финансијском тржишту, попут сајбер-напада, нестабилности интернет окружења, дискриминација и смањене правне дефинисаности одговорности пословања уз коришћење ове технологије. Многи научници сматрају да велике компаније нису у могућности да на било који начин смање ове ризике и поред великих финансијских средстава које могу за то одредити. Највећи проблем представља ризик од масовног нарушавања поверљивости података, јер не постоје још увек поуздани механизми који би могли са сигурношћу да спрече ову појаву, а што би у банкарском сектору довело до колапса институција и трајног прекида поверења клијената. Поред тога што вештачка интелигенција пружа широк спектар различитих услуга и могућности машинског учења и

аутоматизације, још увек велики број компанија не уводи ове системе као водеће у пословању управо из стрепње од евентуалних непредвиђених трошкова. Услуге које ова технологија може пружити банкама јесу:

- Припрема извештаја о извршеним трансакцијама
- Праћење поштовања лимита
- Пружање свих врста информација
- Процена кредитне способности клијената на основу документације
- Унос информација у базу података
- Откривање и спречавање превара и крађе података
- Спровођење регулаторних ревизија
- Вршење аутоматских обрачуна по захтеву
- Паметни уговори (према кредитној историји клијената)
- Разговор са клијентима (чет бот технологија) и др.

Како наводи Семекo у свом истраживању, 75% банака са имовином већом од 100 милијарди долара тренутно примењује системе вештачке интелигенције, наспрам 46% банака са имовином мањом од 100 милијарди долара. Када је реч о конкретним мерама које предузимају велике банке, ради се на увођењу биометријске технологије која се користи за идентификацију клијената, њеној примени у процесу спречавања прања новца, увођење законских регулатива у базу система и аутоматизацији провере пословања по тим регулативама.

Многе радње врше се у позадини аутоматизовано, пре свега неки рутински послови који су раније били дуготрајни и био је потребан велики број извршилаца за њихово благовремено обављање. Семекo сматра да се увођењем вештачке интелигенције, банке морају трансформисати на структурном нивоу у смислу да се различита одељења банке морају међусобно повезати на тај начин да вештачка интелигенција преузме управљање одељењима и делегира задатке. Тестирање ових система најпре је тако и започето, на нивоу појединачних одељења, тек након дуготрајне провере и исправљања недостатака, прелазило се на повезивање са другим одељењима у оквиру истог сектора. Семекo наводи четири фактора који могу отежати потпуну примену вештачке интелигенције у банкарству:

Повећана очекивања корисника

Након пандемије коронавируса, порасло је интересовање клијената за неконвенционалним услугама дигиталног банкарства, при чему клијенти очекују више персонализованих услуга

Конкурентско окружење

Банке које применом АИ технологије стичу конкурентску предност, слабије банке и финансијске институције истискују са тржишта. Није исти ниво употребе вештачке

интелигенције у свим банкама, многе још увек не могу да реше све проблеме које их ограничавају, те се ствара јаз између банака и мења се однос снага.

Уништавање традиционалних система за пружање услуга

Новонастали дигитални екосистем користи сличне апликације за коришћење услуга AI технологије и тиме смањује улогу банака на тржишту финансијских услуга. На пример корисници преко исте апликације могу да врше плаћања, размењују поруке, али и да наруче храну, превозно средство или одређену робу, чиме је улога банака у таквом екосистему минимална.

Високотехнолошке компаније преузимају банкарска тржишта

Компаније које се иницијално не баве банкарским пословима већ развијањем технологија високог квалитета, због великог броја клијената и улоге које имају у дигиталном екосистему, лако постављају правила пословања и шире свој утицај на финансијском тржишту због велике конкурентске предности. Највећи утицај имају на пољу осигурања, платног промета и кредитирања.

Како на другом месту истиче Тимофејевич, кључна област примене вештачке интелигенције у корпоративном управљању је процес доношења управљачких одлука (Тимофеевич, 2022). Он даље наводи да је вештачка интелигенција користан алат за обезбеђење потребних информација уз минималну потрошњу ресурса, брзу анализу огромних база података, њихово сортирање и меморисање, формирање могућих крајњих сценарија на основу унетих података и последица доношења одређених одлука, где као главну предност истиче непристрасност ове технологије у процесу доношења одлука. Поред ове предности Тимофеевич истиче и главну ману, а то је недостатак поверљивости података и право интелектуалне својине, што у погледу одговорности носи одређене ризике. Пре имплементације вештачке интелигенције у банкама је морао постојати читав тим људи који се бавио праћењем интересовања клијената кроз медије. Административни радници банке вршили су анализе и рангирали како клијенте тако и услуге које се клијентима допадају. Тај систем праћења медија у великој мери убрзава примена вештачке интелигенције, тиме клијентима олакшава приступ пољу свог интересовања, а банци пружа податке о портфолију физичког или правног лица. Вештачка интелигенција се брже него било који систем прилагођава потребама клијената, свет је већ ушао у дигиталну еру развоја која диктира потребу за адаптацијом начина пословања у банкама. Управо ова адаптација банака и доноси приход, применом комбинованог информационог система (комбинује апликације, друштвене мреже, имејл и веб странице).

Анализом различите литературе на ову тему је показано да инклузија технологија петог и шестог таласа иновација у економском, а нарочито банкарском сектору унапређује основни приступ финансијским услугама применом AI обраде кредитних захтева, одобравање микрокредита преко мобилне апликације, осигурање лица и пружање

различитих информација. Када је реч о ризицима примене ових технологија у банкарском сектору неки аутори (Lăzăroiu, Bogdan, Geamănu, Hurloiu, Luminița, and Ștefănescu, 2023) их занемарују и заправо истичу предности у безбедности у односу на традиционалне методе. Финтех трансакције и модерни платни системи користе финансијске технологије засноване на блокчејну, вештачкој интелигенцији и AI алгоритмима. Као предност овога истичу аутоматизацију финансијских услуга на тржишту кредита, приликом вршења платних услуга и у осигурању. Развој финтех технологија може смањити трошкове кредита за предузећа, што доводи до повећања њиховог профита (Lăzăroiu, Bogdan, Geamănu, Hurloiu and Ștefănescu, 2023).

Многи аутори бавили су се развојем банкарства под утицајем нових технологија (Ahmad, Bhatti, and Hwang, 2020; King and Nesbitt, 2020; Kitsios, Giatsidis and Kamariotou, 2021; Noreen, Shafique, Ahmed and Ashfaq, 2023; Семекo, 2021). Оно што је заједничко за њихова истраживања јесте да су усаглашени око чињенице да једноставност коришћења утиче на опредељеност како корисника тако и менаџера банака ка потпуном преласку на електронско банкарство (Ahmad, Bhatti and Hwang, 2020). Дистанца која се ствара између банака и корисника, јер увођењем нових технологија нема личне комуникације, може да доведе до повећаног неповерења клијената. Између осталог најосетљивија по клијенте је појава фишинга и крађе података са платних картица (Chaima, Najib and Rachid 2021).

На промене настале у банкарском сектору под утицајем нових технологија поједини аутори попут Кинга и Незбита гледали су као на финансијску револуцију (King and Nesbitt, 2020). У свом истраживачком раду „*Технолошка револуција финансијских услуга*”, ови аутори наводе да захваљујући технолошкој револуцији у банкарству, клијенти и менаџери малих бизниса имају велике бенефите јер иновације побољшавају корисничко искуство а истовремено смањују трошкове (King and Nesbitt, 2020).

Технолошке иновације помажу банкама да остваре успех стварањем конкурентске предности у односу на своје ривале. Та предност прозилази из модерних алата за управљање ризиком и уз побољшање трошковне ефикасности. Незбит сматра да је циљ технолошких иновација да се клијент стави на прво место. Он наглашава да са технологијом треба бити опрезан, јер она, уколико се не употребљава на прави начин може озбиљно нарушити пословање банке притом указујући на две главне претње по њих: - деструктивни потенцијал иновативних технологија, која омогућава нефинансијским компанијама да остваре конкурентску предност у области финансијских производа, и - променљива очекивања и потребе клијената које могу да доведу до гашења банака које не прате трендове развоја и потреба клијената.

Део аутора (Kitsios, Giatsidis and Kamariotou, 2021) дао је своје мишљење кроз осврт на пост-COVID период и на последице које је оставио на банкарско пословање које би, без дигиталних технологија било потпуно онемогућено за време пандемије. Потреба за

дигиталним услугама без одласка у банку и директног контакта са клијентима донела је велики број задатака менаџменту свих светских банака како да обезбеде трајно решење у кризним ситуацијама, те аутори закључују да је пост-COVID период банкарском свету донео нове изазове, али и прилике тиме што је убрзао потребу за потпуном дигитализацијом (Kitsios, Giatsidis and Kamariotou, 2021). Тај период након 2020. године увео је банкарство у четврту фазу развоја како је незванично називају пакистански истраживачи (Noreen, Shafique, Ahmed and Ashfaq, 2023), који уз то наводе да је усвајање и коришћење услуга дигиталног банкарства тесно повезано са нивоом информисаности клијената о финансијским понудама банака (Noreen, Shafique, Ahmed and Ashfaq, 2023). Они такође попут многих нагласак стављају на примени вештачке интелигенције, као незаобилазном алату савременог пословања. У том контексту намеће се и питање развоја и примене тог алата у нашој земљи. Малобројни домаћи истраживачи који су се бавили том темом (Радосављевић, 2023) појаву нове интелигенције пореде са појавом електричне енергије. Радосављевић наводи да вештачка интелигенција као и електрична енергија има два пола позитиван и негативан, а да струје односно осветљења нема док се не укључе оба пола, а као поенту њене употребе наводи ослобађање човека од понављајућих и рутинских радњи и на тај начин коришћење вештачке интелигенције за добробит мотивационе и емоционалне интелигенције.

Појединачно, ефекти примене вештачке интелигенције су многобројни: аутоматска биометричка провера корисника, аутоматизована провера кредитне способности уз предлог најповољнијег кредита у конкретној ситуацији, чет ботови и аутоматизована израда бројних образаца који су раније клијентима одузимаи јако пуно времена (Семеко, 2021). Био је јако велики изазов од једног експеримента у примени ових технологија, прећи на њену трајну имплементацију па су многе банке наишле на отпор. Али будући да је то већ евидентно постао ултиматум за све финансијске институције остаје само да се оне међусобно такмиче која ће најефикаснијом применом ових и многих других алата омогућити себи конкурентску предност на тржишту. На основу претходно изнетог прегледа литературе формулисане су основна и четири посебне хипотезе у овом мастер раду:

Основна хипотеза:

X₁: Технолошке иновације петог и шестог таласа позитивно су утицале на квалитет савремених банкарских услуга и задовољство клијената.

Посебне хипотезе:

X₂: Технолошке иновације петог и шестог таласа омогућиле су нови сет банкарских услуга за клијенте.

X₃: Технолошке иновације петог и шестог таласа допринеле су бржем и лакшем пружању савремених банкарских услуга и тиме утицале на њихов квалитет.

X₄: Технолошке иновације петог и шестог таласа повећале су задовољство клијената банака.

Њихов међусобни однос приказан је графички на слици број 2.

Слика 2: Однос основне и посебних хипотеза



Извор: аутор

Основна хипотеза постављена је као директна, каузална хипотеза из које су изведене три посебне које је требало проверити истраживањем заснованим на прикупљању података из неколико претходних студија.

2. Методологија

За прикупљање података у овом мастер раду коришћена је метода узорковања. Одлука истраживача била је да у овом истраживању користи пригодни узорак. За то је постојало неколико аргумената. Прво, пригодни узорак представља узорак који се веома често користи приликом истраживања, постоје критеријуми којима се врши избор у јединице такозваног основног скупа, а један од најзанчајнијих јесте доступност тих јединица које смо одабрали (Battaglia, 2008). Начин на који истраживач бира јединице зависе од тога које од њих изискују најмање трошкова али и потребног времена за издвајање. У табели број 2 приказане су предности и недостаци ове методе истраживања.

Табела 2: Одлике одабране методологије

Предности	Недостаци
Процес узорковања је једноставан	Са статистичке стране гледишта веома непоуздан узорак
Изискује најмање трошкова, људских ресурса, времена и енергије	На основу добијених података не може се донети поуздан закључак о основном скупу
Веома је погодан за пилот студије и на основу њега се лако образују хипотезе	Подразумева да је основни скуп хомоген што обично није случај
Узорковање се врши веома лако	Помоћу ове методе тешко се могу издвојити неке специфичности у вези предмета истраживања

Извор: истраживање аутора

Тако, с једне стране можемо закључити да је ова метода веома распрострањена захваљујући лакоћи прикупљања, не изискује велике трошкове и због једноставности своје процедуре. С друге стране, основни недостатак ове врсте узорка је то што почива на претпоставци о хомогености основног скупа који се истражује, и што није репрезентативан, јер се чак ни пригодни узорак у који је укључен велики број јединица основног скупа не може користити за доношење чврстих закључака о основном скупу. Треће, закључивање на основу пригодног узорка се може унапредити. Тако, како би се побољшала вредност пригодног узорка истраживач може да у складу са предметом свог истраживања посебну пажњу посвети одређивању критеријума избора јединица основног скупа у узорак (Wegner, 2013, p. 214).

Како би се побољшала вредност пригодног узорка, а у складу са предметом истраживања. У овом мастер раду посебна пажња је посвећена одређивању критеријума за избор јединица основног скупа у узорак (Wegner, 2013, p. 214). У том смислу критеријуми који су коришћени приликом избора претходних студија за анализу у овом раду били су следећи:

- 1) предмет проучавања у анализираним чланцима морао је да укључи испитивање утицаја технолошких иновација на квалитет услуга у банкарству;
- 2) сваки чланак требало је да усредсреди своју пажњу на субјекте истраживања из различите државе;

- 3) у узорак је требало да буду изабрани само чланци који су објављени у неком од часописа који се налази на Клеривејт аналитик веб оф сајнс (енг. *Clarivate Analytics Web of Science*) цитационом индексу за друштвене науке и
- 4) у узорак су биране само новије студије објављене после 2020. године ради добијања што актуелних података за анализу.

Одређивање првог критеријума било је мотивисано тежњом да анализирани чланци представљају комплетну слику и буду најуже везани за тему овог мастер рада. Други критеријум дефинисан је како би се обезбедиле што разноврсније информације о предмету истраживања. Трећи критеријум одређен је како би се обезбедило да буду анализирани само квалитетни и релевантни чланци. Четврти критеријум требао је да осигура најновије информације из области предмета истраживања у овом мастер раду и омогући закључке који ће илустровати актуелност теме овог мастер рада. Преко претраживача GoogleScholar издвојено је првих 10 чланака који су задовољавали четири наведена критеријума.

Анализом одабраних чланака идентификовани су одређени чиниоци, а затим анализирани и упоређени. Ти чиниоци били су:

- 1) циљ чланка;
- 2) методе и технике прикупљања података;
- 3) субјекти истраживања;
- 4) независна променљива / независне променљиве;
- 6) зависна променљива / зависне променљиве;
- 7) основни налази истраживања;
- 8) доприноси истраживања.

Избор је направљен из литературе и почива на анализи претходних емпиријских студија (Creswell and Creswell, 2023; Bryman, Clarc, Foster and Sloan, 2021; Saunders, Lewis and Thornhill, 2020).

3. Резултати истраживања

Поглавље о резултатима истраживања у овом мастер раду сасастоји се од неколико целина. Прва целина посвећена је библиографским информацијама о чланцима који су изабрани за анализу и сажетом опису сваког од њих. Друга целина односила се на анализу теоријско-методолошких аспеката анализираних чланака, а трећа на концептуалне аспекте

анализираних чланака. На крају, четврта целина представља упоредни приказ имплицативних аспеката анализираних чланака.

3.1. Библиографија пригодног узорка

Чланци који су анализирани у овом раду, са наведеним основним подацима приказани су у табели број 3.

Табела 3: Преглед анализираних чланака

Р. бр.	Библиографски подаци о анализираним чланцима
1.	Shankar, A., Jebarajakirthy, C. and Ashaduzzaman, M. (2020). How do electronic word of mouth practices contribute to mobile banking adoption. <i>Journal of Retailing and Consumer Services</i> , 52, 101920 (Impact factor 2025: 13.1).
2.	Raza, A. S., Umer, A., Qureshi, A. M. and Dahri, S. A. (2020). Internet banking service quality, e-customer satisfaction and loyalty: the modified e-SERVQUAL model. <i>The TQM Journal</i> , 32(6), pp 1443-1466 (Impact factor 2025: 4.4).
3.	Singh, S. and Srivastava, R. (2020). Understanding the intention to use mobile banking by existing online banking customers: an empirical study. <i>Journal of Financial Services Marketing</i> , 25 (3), pp 86-96 (Impact factor 2025: 4.3).
4.	Mostafa, R. B. (2020). Mobile banking service quality: a new avenue for customer value co-creation. <i>International Journal of Bank Marketing</i> , 38(5), 1107–1132 (Impact factor 2025: 6.9).
5.	Ananda, S., Devesh, S. and Al Lawati, A. M. (2020). What factors drive the adoption of digital banking? An empirical study from the perspective of Omani retail banking. <i>Journal of Financial Services Marketing</i> , 25(1-2), 14–24. (Impact factor 2025: 4.3).
6.	Li, F., Lu, H., Hou, M., Cui, K. and Darbandi M. (2021). Customer satisfaction with bank services: The role of cloud services, security, e-learning and service quality. <i>Technology in Society</i> , 64, 10487 (Impact factor 2025: 12.5).
7.	Payne, M. H. E., Peltier, J. and Barger, V. (2021). Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms. <i>Journal of Research in Interactive Marketing</i> , 15(1), pp. 68-85. (Impact factor 2025: 11.6).
8.	Egala, S. B., Boateng, D. and Aboagye Mensah, S. (2021). To leave or retain? An interplay between quality digital banking services and customer satisfaction. <i>International Journal of Bank Marketing</i> , 39(7), 1420–1445 (Impact factor 2025: 6.9).
9.	Windasari, A. N., Kusumawati, N., Larasati, N. and Amelia, P. (2022). Digital-only banking experience: Insights from gen Y and gen Z. <i>Journal of Innovation & Knowledge</i> , 7(2), 100170. (Impact factor 2025: 15.5).

10.	Ciunova-Shuleska, A., Palamidovska-Sterjadovska, N., & Prodanova, J. (2022). What drives m-banking clients to continue using m-banking services? <i>Journal of Business Research</i> , 139, 731–739. (Impact factor 2025: 9.8).
-----	---

Извор: истраживање аутора

Пошто су у претходној табели наведени чланци који су одабрани у пригодни узорак и који су били предмет анализе, следећи задатак био је укратко дефинисати предмет истраживања сваког од горе наведених чланака. Први чланак (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020) истражује како развој дигиталних услуга утиче на прихватање мобилног банкарства. Фокус је на практичним препорукама за кориснике у дигиталном окружењу. Рад идентификује који аспекти eWOM (електронске препоруке банкарских услуга) највише доприносе усвајању мобилног банкарства и који фактори су значајни за разумевање утицаја дигиталне комуникације на понашање клијената.

Други чланак (Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020) бави се истраживањем утицаја модификованог e-SERVQUAL модела за мерење перцепције услуга и његовог утицаја на задовољство и лојалност корисника е-услуга. Рад се бави тиме које димензије квалитета услуга највише утичу на задовољство корисника банкарских услуга.

Трећи Чланак (Singh and Srivastava, 2020) има фокус на тенденцији постојећих корисника онлајн банкарства да пређу на коришћење мобилног банкарства. Истраживачи су проучавали факторе који највише утичу на прихватање дигиталног банкарства са посебним освртом на перцепције корисника о погодности, сигурности и иновацијама које нуде услуге мобилног банкарства.

Предмет истраживања четвртог чланка (Mostafa, 2020) јесте утицај квалитета услуга дигиталног банкарства на креирање вредности за клијенте. Истраживање додатно објашњава схватање на који начин перципирани квалитет услуга помаже сарадњи између банака и њених клијената. Такође, овај рад евидентира стратегије за побољшање корисничког искуства и сарадње у креирању вредности.

Пети чланак (Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020) као предмет емпиријског истраживања има идентификацију утицаја демографских и технолошких фактора који утичу на усвајање дигиталног банкарства. он јасно указује на утицај иновација петог и шестог таласа на дигиталну трансформацију у финасијском и самим тим и у банкарском сектору.

Предмет шестог чланка (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021) фокусира се на улогу е-учења, е-сигурности и лојалности клијената на повећање квалитета дигиталних услуга. У

самом раду истичу се лојалност и задовољство клијената као две најзначајније детерминанте за опредељење клијената ка дигиталном банкарству.

Седми чланак (Payne, Peltier and Barger, 2021) за предмет свог истраживања има утицај вештачке интелигенције и дигиталних банкарских решења на задовољство клијената и лакоћу коришћења банкарских услуга. Он најдиректније описује утицај иновација петог и шестог таласа на квалитет банкарских услуга. Посебна пажња посвећена је иновативним решењима вештачке интелигенције и њеном доприносу персонализацији у банкарском пословању.

Осми чланак (Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021) истражује који су то кључни фактори који детерминишу да ли ће клијент наставити да користи дигиталне банкарске услуге или ће их напустити. Циљ аутора је био да пронађу стратегије које би са великом вероватноћом задржале постојеће клијенте и привукле нове да користе услуге дигиталног банкарства.

Девети чланак је веома занимљиво истраживање из 2022. године (Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022) које је у овом тренутку веома актуелно и са друштвеног аспекта и он проучава утицај појаве дигиталног банкарства на Z i Y генерације. Предмет истраживања је перципирана вредност банкарских услуга различитих демографских група са фокусом на млађе генерације.

Десети чланак (Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022) има за предмет истраживање фактора који утичу на опредељеност клијената да наставе да користе банкарске услуге попут задовољства и перцепиране корисности. Циљ рада је да укаже на важност дугорочног задржавања клијената као корисника дигиталних банкарских услуга. У табели број 4 приказан је степен релевантности одабраних чланака на основу броја цитата.

Табела 4: Анализа на основу броја цитата

Одабрани чланак	Укупно цитиран	Просечно цитиран на годишњем нивоу
Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020	367	73,4
Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020	670	134
Singh and Srivastava, 2020	311	62,2
Mostafa, 2020	212	42,4
Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020	215	43

Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021	357	89,3
Payne, Peltier and Barger, 2021	317	79,5
Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021	147	36,8
Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022	319	106,3
Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022	69	23

Извор: аутор према: Гугл Академик, доступно на: www.scholar.google.com

Из података наведених у Табели 4 уочљиво је да сви чланци који су одабрани за анализу имају релативно висок ниво цитираности који се креће у интервалу од просечно 23 до 134 цитата годишње, што непосредно говори и о њиховом утицају који имају на академску заједницу.

3.2. Теоријско-методолошке одлике пригодног узорка

Прва целина у анализи одабраних чланака односила се на њихове теоријско-методолошке аспекте и обухватила је циљеве чланка, методологију и технике прикупљања података, субјекте истраживања и број учесника у истраживању. Упоредни приказ теоријско-методолошких одлика приказан је у табели број 5.

Табела 5: Приказ теоријско-методолошких одлика пригодног узорка

Чланак	Циљеви чланка	Методологија и технике	Субјекти истраживања	Број анкетираних
Shankar, Jeba- rajaakirthy, and Ashaduzzaman, 2020	Истраживање на примеру Индије, једне од најмногољуднијих земаља света; Истраживање механизма за што успешнију продају услуга е-банкарства путем онлајн продаје; Испитивање кључних покретача код корисника да се определе за услуге е- банкарства	Кванитативна методологија, анкетирање путем структуриране анкете; прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM (структурни једначински модел)	Корисници друштвених мрежа из Индије	1153 анкетираних

Raza, Umer, Qureshi, and Dahri, 2020	Истраживање начина на који димензије е-квалитета утичу на е-задовољство и е-лојалност клијената у оквиру интернет банкарства, користећи модификовани е-SERVQUAL модел	Квантитативна методологија; структурирана анкета; прикупљени подаци су анализирани помоћу PLS-SEM);	Корисници интернет банкарства у Пакистану	500 анкета них
Singh, and Srivastava, 2020	Испитивање фактора који утичу на прелазак клијената на коришћење мобилног банкарства у односу на интернет банкарство; Испитивање утицаја cloud сервиса, сигурности, e-learning-а и квалитета услуге на задовољство клијената банкарских услуга	Квантитативна методологија; анкетна студија, прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM	Корисници банкарских услуга Бангладеша	240 анкета них
Mostafa, 2020.	Утицај квалитета е-банкинг услуга на ко-креирање вредности; Истраживање поверења у е-банкарске услуге; Истраживање става корисника према новим услугама	Квантитативна методологија; анкетна студија, прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM	Корисници е-банкарских услуга у Египту	300 анкета них
Ananda, Devesh, and Al Lawati, 2020.	Истраживање фактора који утичу на усвајање дигиталних банкарских услуга; Тестирање проширеног TAM модела	Квантитативна методологија прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM	Корисници дигиталног банкарства у Оману	200 анкета них и интервјуи саних

Li, Lu, Hou, Cui, and Darbandi 2021	Проналажење фактора који утичу на задовољство клијената у банкарству у дигиталној ери	Квантитативна методологија прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM	Корисници интернет банкарства Малезије	271 анкетирани
Payne, Peltier, and Barger, 2021	Истраживање начина на који вештачка интелигенција и мобилно банкарство унапређују банкарско пословање.	Квантитативна методологија прикупљени подаци су анализирани помоћу SEM	Корисници интернет банкарства у америчкој држави Висконсин	248 анкетираних
Egala, Boateng, and Aboagye Mensah, 2021	Утицај квалитета услуга током COVID-19 на задовољство клијената. Истраживање E-S-QUAL модела	Квантитативна методологија прикупљени подаци су анализирани помоћу корелационе анализе	Корисници дигиталног банкарства у Гани	395 анкетираних
Windasari, Kusumawati, Larasati, and Amelia, 2022	Уочити искуства генерација Y и Z са дигиталним банкарством	Квантитативна методологија анкета помоћу онлајн упитника подаци су анализирани помоћу Т теста (поређење две групе)	Корисници интернет банкарства Индонезија	402 анкетираних

Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska, and Prodanova, 2022	Утицај иновација у банкарској индустрији на еволуцију банкарских услуга. Истраживање корисности банкарских услуга из угла клијената	Квантитативна методологија анкета помоћу онлајн упитника подаци су анализирани применом корелационе анализе	Банкарски корисници у Северној Македонији	252 анкета них
--	---	---	---	-------------------

Извор: истраживање аутора

Представљени преглед показује да анализирани чланци покушавају да укажу на значај нових банкарских услуга које представљају продукт петог и шестог таласа технолошких иновација са различитих аспеката. Неки истраживачи су кренули од самог начина усвајања ових иновација од стране корисника и утицаја електронске усмене препоруке и онлајн маркетинга у прихватању и примени услуга од стране корисника (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020). Они се баве електронском усменом препоруком – онлајн маркетингом (eWOM), рецензијама и искуствима других корисника објављених на интернету и њиховим утицајем на одлуку корисника банкарских услуга да прихвате и користе услуге мобилног банкарства. Аутори посматрају eWOM као важан психолошки и друштвени фактор који обликује перцепцију и утиче на одлучивање корисника, њихово поверење у услуге које пружа мобилно банкарство које је уједно продукт петог таласа технолошких иновација и спремност на њихово коришћење. Фокус овог истраживања је на микро нивоу понашања потрошача, са нагласком на комуникацији између корисника и пружаоца услуга.

Други истраживачи испитивали су како различите димензије, односно перцепције квалитета попут поузданости, одзива, доступности и безбедности утичу на задовољство корисника банкарских услуга и њихову лојалност (Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020). Њихов фокус задржао се на проширењу e-SERVQUAL модела за евалуацију банкарских услуга које пружа примена интернет мрежа. Помоћу тог модела покушали су да дођу до података шта заиста чини квалитетну интернет услугу у банкарству и како се тај квалитет одражава на однос између клијената и банака. Њихово истраживање представља једно од нарелевантнијих у последњих неколико година на ову тему, будући да су међу првима обрадили појам е-задовољства клијената (e-satisfaction) наводећи да услуге интернет банкарства саме по себи могу иницијално да привуку, али не могу да задрже клијенте, зато у свом истраживању истичу значај препознавања кључних детерминанти за успостављање чврстих веза између банака и њихових клијената у циљу дугорочне сарадње.

С обзиром да многи корисници не уочавају разлику између мобилног и класичног интернет банкарства, велики допринос у овој области донели су истраживачи који су проучавали кључне факторе за доношење ове одлуке (Singh and Srivastava, 2020). Аутори овог истраживања акценат су ставили на аспекте као што су лакоћа коришћења, претходно искуство корисника, поверење, једноставност и мобилност како би код корисника изазвали интересовање да пређу на мобилну платформу. Њихов највећи изазов био је да открију шта кориснике највише мотивише да направе такву одлуку и шта банке могу да учине да им у том прелазу олакшају. Међутим, истраживања на тему примене мобилног банкарства донела су и неке нове закључке попут тога да је веома значајан утицај социјалног статуса корисника на коришћење мобилног банкарства. Сталним надметањем у оствареним резултатима, корисници покушавају једни друге да задиве тражећи валидацију и очекујући позитивна мишљења околине, што је један од психолошких аспеката које су ови истраживачи такође узели у обзир.

Посматрајући сва три претходна чланка заједно може се закључити да се они баве дигиталним облицима банкарства, али се разликују по циљевима до којих желе доћи истраживањем. Заједно пружају један свеобухватан увид у факторе који утичу на прихватање нових технолошких иновација у банкарству и то како и колико оне доприносе задовољству клијената.

Међутим, код истраживања на тему примене мобилног банкарства отвориле су се нове могућности када је у питању анализа фактора који утичу на клијенте да се одреде за њега као свој примарни начин коришћења банкарских услуга. Неки од кључних уочених фактора у појединим радовима јесу клауд сервиси, е-учење, безбедност и квалитет услуге који позитивно утичу на задовољство клијената (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021). Тај рад ставља акценат на више технолошких и услужних фактора који здружено утичу на клијенте и њихову опредељеност за дигитално банкарство, тежећи ка разумевању свеобухватног искуства које пружају дигиталне банкарске услуге. Поред тога, овај рад објашњава спрегу између е-учења и банкарских услуга, њихов међусобни утицај као и њихове позитивне ефекте на безбедност приликом коришћења услуга на интернету, пре свега на заштиту личних података.

Иако се дуго сматрало да египатски банкарски систем заостаје за европским и америчким тржиштем банкарских услуга, управо истраживања фактора који утичу на задовољство клијената у тој земљи доказало је супротно (Mostafa, 2020.). У контексту имплементације у том раду електронске банкарске услуге дефинисане су као канал путем којег клијенти остварују интеракцију са банкама уз минималне трошкове, а висок степен квалитета услуга. Ово истраживање за циљ је имало да покуша да одговори на питање који су то фактори мобилног и уопште дигиталног банкарства који утичу на корисничку ко-креацију са банкарским структурама. Утицај квалитета е-банкинг услуга на ко-

креирање вредности као основног фактора веома је значајан, што је и потврђено овим истраживањем. Што је већи опсег услуга то је веће и задовољств клијената и самим тим већи је и одзив у процесу ко-креирања вредности. У друштву као што је египатско, процес стварања поверења у нове банкарске услуге између клијената и банака био је веома дуготрајан. Као резултат тог процеса данас имамо позитиван и отворен став већине клијената према новим услугама које стварају технолошке иновације петог и шестог таласа, пре свега због њихове иновативности и једноставности коришћења. Ово истраживање је укључило различите димензије квалитета као што су једноставност коришћења, корисност, безбедност података и приватне својине, као и опште задовољство пруженим услугама.

Емпиријска студија на тему фактора који утичу на усвајање нових технологија и на њихову примену у банкарству спроведена је и у Оману (Ananda, Devesh, and Allawati, 2020). Рад који се бави овом темом када је реч о циљевима истраживања, пре свега их усмерава на саме клијенте и њихово прихватање нових услуга у банкарству и та студија дефинише главне факторе утицаја који опредељују одређене клијенте за дигиталне банкарске услуге. Аутори се фокусирају на истраживање усвајања нових технологија као мере успеха дигиталне стратегије, о чему је било речи и у претходном чланку. Оно што је заједничко за ова два истраживања јесте да оба посматрају факторе који утичу на корисничку перцепцију и улогу корисника у креирању вредности саме услуге. У свом истраживању коришћен је ТАМ (Technology Acceptance Model), а путем линеарне регресије анализирани су подаци претходно проверени кроз 6 кључних фактора, све то у циљу процене утицаја корисности из угла корисника, лакоће коришћења, поверења, безбедности, спремности за прихватање нових технолошких решења и друштвеног утицаја.

Поред ових циљева, аутори су желели и да дају препоруку банкама у Оману како да оне унапреде своје пословање кроз имплементацију нових дигиталних канала и побољшања корисничког искуства самим дигиталним услугама. Значајну улогу у опредељењу корисника дигиталних банкарских услуга има и друштвени утицај који није занемарен у овом истраживању, будући да се ради о традиционално исламској држави, али да постоје и мањинске племенске структуре на које се ово истраживање није могло применити.

Када су у питању технолошке иновације петог и шестог таласа, до 2025. године врхунац у имплементацији истих до кога се дошло јесте примена вештачке интелигенције у мобилном банкарству. Анализом ове тематике баве се аутори који истражују могућност развоја који ће унапредити банкарске услуге креирањем вредности за кориснике путем вештачке интелигенције (AI) на мобилним платформама (Payne, Peltier and Barger, 2021). Истражујући улогу коју има вештачка интелигенција и њен утицај на кориснике услуга и

њихову интеракцију са финансијским институцијама и финтех партнерима, овај рад истиче стратегију за ко-креирање нове вредности и услуге за кориснике која им пружа до сада невиђене могућности. Истраживачи су коришћењем анализе литературе, концептуалним моделом истраживања уочили многе празнине у литератури и поставили смернице за даљу примену вештачке интелигенције (AI) на мобилним платформама у пракси. За клијенте се показала као веома продуктивна SDL перцепција (Service-dominant logic) која се састоји у томе да банке и клијенти заједно креирају вредност на узајамну корист. Клијент добија квалитетну услугу, брзо и ефикасно, а за узврат банкама пружа ресурсе у виду информација, знања и вештина чиме постаје активни учесник у процесу развоја мобилних апликација, константно указујући на недостатке и позитивна решења банкарском систему дајући смернице за развој информатичких система у банкарском сектору. Управо у том домену вештачка интелигенција представља поузданог посредника који пружајући клијентима услугу, доприноси његовом задовољству, а банкама пружа повратну информацију (feedback) о предлозима за унапређење постојећих и стварање нових услуга и решења.

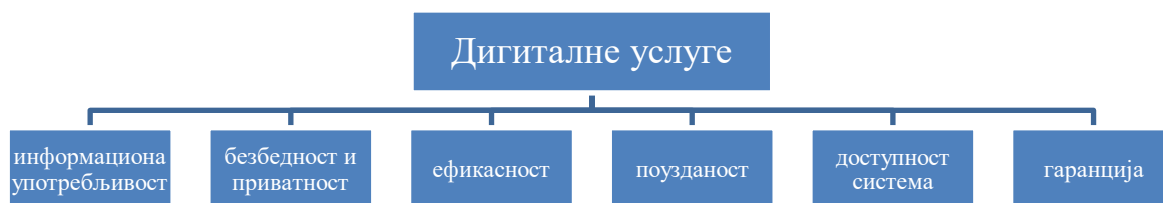
Генерацијама које су најчешће на мобилним платформама и заправо представљају најактивније кориснике услуга које пружа имплементација технолошких иновација петог и шестог таласа односно генерацијама Y и Z, узраста од 17 до 35 година бави се наредни анализирани чланак (Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022). Његови аутори искористили су информације добијене од ове две генерације како би дошли до сазнања о искуствима корисника банкарских услуга путем дигиталних технологија без могућности физичког приступа филијалама коришћењем дубинског интервјуа (20 корисника) и анкете (402 корисника). Уз коришћење 8 варијабли испитана је намера корисника да користе дигиталне банкарске услуге. Истраживањем је установљено да од свих варијабли највећи утицај на намеру корисника да се одреде за дигиталне услуге имају лакоћа коришћења, функције које пружа услуга и друштвени утицај.

За кориснике је у погледу лакоће коришћења најбитнија једноставност интерфејса, погодност функција и користи које могу да се остваре у комуникацији са банкама. Ово истраживање донело је низ препорука и самим банкама у погледу развоја интерфејса и програма лојалности за кориснике, конкретизовало је елементе из теорије које корисници заиста вреднују и користе у пракси, као што су то персонализација апликација и личних профила које кориснику дају осећај сигурности приликом коришћења услуга. Ово истраживање има посебан значај јер је спроведено за време пандемије корона вируса када је потражња за бесконтактним мобилним банкарским услугама у значајној мери порасла.

Период корона вируса дефинитивно је обележио први квартал 21. века, и као такав, био је тема каснијих анализа у многим областима, па и у банкарству. Поједини аутори покушали су да идентификују које димензије електронског банкарства највише утичу на

задовољство клијената током пандемије (Egala, Boateng, and Aboagye Mensah, 2021). Основни циљ њиховог истраживања је био да се испита како квалитет дигиталних банкарских услуга мерен комбинацијом E-S-QUAL и BSQ модела утиче на задовољство клијената. У току овог истраживања, аутори су настојали да открију када квалитет услуга делује директно, а када посредно на задовољство клијената кроз емпиријско истраживање корисника банкарских услуга у Гани. Посебан допринос овог рада био је указивање на аспекте квалитета дигиталних услуга које су приказане на слици 3, а које се тичу информационе употребљивости, безбедности и приватности, ефикасности, поузданости, доступности система и гаранција које су суштинске за успостављање дугорочних пословних односа између банака и клијената.

Слика 3: Аспекти дигиталних услуга



Извор: обрада аутора према - Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021

Истраживачи из Северне Македоније дефинисали су циљеве свог истраживања кроз утврђивање фактора који обликују перципирану вредност за клијента који користи мобилно банкарство (Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022). Они у свом раду анализирају како различите промене услуга у мобилном банкарству утичу на ставове клијената, при чему је и сама комуникација са клијентима била један од главних когнитивних фактора који за корисника дефинишу вредност, односно његову перцепцију вредности. Истраживачи су желели да покажу како централни и периферни сигнали истовремено делују на намеру корисника да настави са коришћењем мобилног банкарства и на који начин они дугорочно обликују понашање клијената банака. Као и код других студија један од циљева био је пружање савета и препорука банкама на који начин могу да побољшају своје услуге и придобију што више нових клијената као дугорочних задовољних корисника.

По питању методолошког приступа, већина одабраних истраживања је квантитативног типа.. У складу са карактером истраживања су биле и технике прикупљања података у анализираним радовима па се тако најчешће користи анкетна техника и то она путем електронске поште или путем друштвених мрежа (Shankar, Jeba-

rajakirthy and Ashaduzzaman, 2020; Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020; Payne, Peltier and Barger, 2021; Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022; Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022).

Субјекти истраживања су као што је већ поменуто били су у свих 10 истраживања корисници банкарских услуга, а преовлађује проучавање утицаја технолошких иновација на квалитет банкарских услуга, а самим тим на задовољство клијената.

Као показатељ квалитета анализираних чланака, је и број субјеката истраживања пошто је у анализираним чланцима укупно учествовало 3961 анкетираних испитаника из 10 различитих земаља у различитим деловима света.

3.3. Концептуални аспекти анализираних чланака

Друга целина анализе састојала се од концептуалних аспеката анализираних чланака и у оквиру ње издвојене су независне и зависне променљиве. Упоредни приказ концептуалних аспеката анализираних чланака, који су се тicali независних променљивих зависних променљивих и ефекта који се остварује на квалитет услуга дат је у табели 6.

Табела 6: Приказ концептуалних одлика пригодног узорка

Чланак	Независне променљиве	Зависне променљиве	Ефекат на квалитет услуга
Shankar, Jeba- rajakirthy, and Ashaduzzaman, 2020	Електронска усмена препоруча (e-WOM), дигитална повезаност корисника	Намера усвајања мобилног банкарства	Повећана перцепција квалитета услуга, позитиван став према иновацијама
Raza, Umer, Qureshi, and Dahri, 2020	Модификовани SERVQUAL фактори (поузданост, сигурност, брзина)	Е-задовољство, корисника, лојалност	Побољшан квалитет услуга, појачана е-лојалност
Singh, and Sri- vastava, 2020	Тренутно коришћење онлајн банкарства, једноставност коришћења, навике и искуство	Намера коришћења мобилног банкарства	Ефикасније усвајање дигиталних услуга, повећано задовољство
	Лакоћа коришћења		

Mostafa, 2020.	из перцепције корисника, перципирана корисност, безбедност и приватност података, перципирано поверење корисника	Ставови клијената према коришћењу мобилног банкарства, намера клијената да учествују у ко-креирању вредности са банкама	Побољшање квалитета дигиталних банкарских услуга кроз креирање позитивних ставова клијената, пружање више повратних информација и активније учешће клијената у креирању вредности
Ananda, Devesh, and Al Lawati, 2020.	Перципирана корисност, трошкови трансакција, интеракције корисника, карактеристике банкарског веб-сајта	Прихватање дигиталних услуга од стране корисника	Позитиван индиректан утицај на квалитет услуга као што су већа интеракција боље веб-карактеристике које подстичу усвајање дигиталног банкарства, што утиче на стварање поверења код корисника услуга.
Li, Lu, Hou, Cui, and Darbandi 2021	Cloud сервиси, дигитална безбедност, е-учење	Задовољство банкарским услугама	Побољшан квалитет услуга кроз технолошку подршку и сигурност
Payne, Peltier, and Barger, 2021	Вештачка интелигенција, мобилне платформе	Ко-креација вредности у дигиталном банкарству	Побољшано персонализовано искуство, виши ниво услуга
Egala, Boateng, and Aboagye Mensah, 2021	Лакоћа коришћења, интерна оперативност, ефикасност, поузданост	Намера клијената за прихватањем дигиталних услуга, задовољство услугама	Побољшано корисничко искуство и утисак о квалитету услуга
Windasari, Kusumawati, Larasati, and Amelia, 2022	Генерацијске карактеристике (генерације Y и Z), дигитални контакт канали, економска вредност, друштвени утицај	Перцепција дигиталног банкарског искуства	Повећана дигитална ангажованост и лојалност корисника
Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska, and Prodanova, 2022	Перцепирани ризик, корисност, лакоћа коришћења	Спремност корисника да наставе да користе дигитално банкарство у будућности	Повећан степен приватности података и побољшано задовољство дигиталним окружењем

Извор: истраживање аутора

Прво што се из дате табеле може приметити јесте да различити аутори користе и различите операционализације својих зависних и независних променљивих. Избор независних променљивих првенствено диктирају утврђени циљеви истраживања, па различити аутори бирају и различите независне променљиве у својим истраживањима. А бројност независних променљивих, које су наведене у оквиру претходне табеле, само илуструје сложеност тематике утицаја технолошких иновација петог и шестог таласа на квалитет услуга у банкарству.

Иако се већина њих слаже да се приликом истраживања технолошких иновација у банкарским услугама морају узети у обзир бројне независне променљиве, неслагање међу њима постоји по питању тога који чиниоци су најважнији, и чији утицај би требало испитати, и како их операционализовати на најбољи начин. Такође, из података представљених у табели уочава се да већина аутора истражује углавном различите чиниоце који утичу на начин на који корисници долазе до дигиталних банкарских услуга. то може бити електронска усмена или онлајн препорука односно (eWOM) као главни ситуациони чинилац који се фокусира на то како онлајн препоруке, рецензије и мишљења утичу на кориснике да користе дигитално банкарство (Shankar, Jebarajakirthy, and Ashaduzzaman, 2020). При том зависну променљиву у овом истраживању представља усвајање мобилног банкарства као израз позитивне реакције на eWOM што индиректно указује на добар квалитет услуга.

Други истраживачи пак користе модификовани e-SERVQUAL модел, где независне променљиве представљају поузданост, сигурност, доступност и лакоћу коришћења електронског банкарства (Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020). С обзиром да ови аутори међу првим истраживачима користе појам е-задовољства клијената (e-satisfaction) то и представља једну од главних зависних променљивих у овом истраживању поред електронске лојалности (e-loyalty). Њихово истраживање се тиче утицаја квалитета услуга на нове стратешке циљеве банке, а коришћење горе поменутог модела омогућава директно мерење учинка преко брзине, поузданости и подршке у пружању услуга клијентима.

Индивидуално одређена, перципирана корист за клијента једноставност коришћења, поверење и претходно искуство представљају независне променљиве у истраживању банкарских корисника Бангладеша (Singh and Srivastava, 2020). Ово истраживање се фокусира на намери коришћења мобилног банкарства код већ постојећих клијената. Управо ова намера представља снажан показатељ за усмеравање стратегија дигиталне трансформације банака и процеса доношења одлука.

Поједини истраживачи за независне променљиве узимају клауд услуге (cloud service), безбедност, електронско учење и индивидуалну перцепцију квалитета услуге која

најчешће обухвата поузданост и тачност (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021). Као и у претходним истраживањима, и у овом случају зависна променљива је задовољство клијената изазвано утицајем горе наведених чинилаца, а мерење учинка врши се у комбинацији са утицајем процеса електронског учења (e-learning) на унапређење квалитета пружених услуга.

Слично истраживање, али у контексту перципиране корисности, мери учинак кроз истраживање ставова клијената према мобилном банкарству (Mostafa, 2020.). Независне променљиве у том истраживању ближе описују начин на који клијенти доживљавају мобилно банкарство, односно да ли услугу могу да карактеришу као корисну, безбедну и лаку за коришћење. Зависне променљиве су фокусиране на намеру самих корисника услуга да се укључе у стварање вредности, односно у такозвану ко-креацију вредности заједно са банкама. Та намера такође дефинише и став према мобилном банкарству, јер уколико су корисници више заинтересовани за заједничко стварање вредности самим тим може се закључити да имају и позитивнији став према дигиталним услугама. Креирањем позитивног става, клијенти се више ангажују на слању препорука, предлога, повратних информација и сугестија банкама што доприноси обостраној користи у дигиталном банкарском пословању.

Најзначајнији корак у процесу прихватања банкарских услуга јесте доношење одлуке клијента да почне да користи дигитално банкарство, па се из тог разлога независне променљиве које се издвајају у појединим истраживањима другим именом називају фактори прихватања (Ananda, Devesh, and Al Lawati, 2020.). Зависна променљива у том истраживању је усвајање дигиталног банкарства, а независне променљиве су перципиране корисности, безбедност и приватност, трошкови трансакција као и карактеристике веб сајта банке. До дефинисања улоге ових фактора у квалитету услуга аутори долазе посматрањем понашања корисника у процесу дигиталне трансформације. Истраживање је спроведено структурираним анкетним упитником, а сам упитник је био формиран на основу валидиране скале из претходних истраживања. Истраживачи су користили две технике обраде података: потврдну факторску анализу (CFA, Confirmatory Factor Analysis) која је коришћена како би се утврдила поузданост скале и да су све независне променљиве заправо учествују у стварању ефекта и модел структурних једначина (SEM, Structural Equation Modeling) који је имао циљ да утврди који фактори имају најјачи утицај на усвајање дигиталних банкарских услуга.

Када је реч о истраживању спроведеном на америчком тлу као независне променљиве узети су интеракције у процесу креирања нове вредности, вештачка интелигенција и њене технологије у мобилном банкарству и интерфејс мобилних платформи које користе банке за пружање услуга корисницима, док су зависне променљиве биле имплементирање вештачке интелигенције у циљу побољшања

корисничког искуства, прилагођавање услуга потребама клијената и вредност која настаје приликом сарадње банке и клијената (Payne, Peltier and Barger, 2021). Рад закључује да се кроз примену вештачке интелигенције повећава доступност услуга са једне стране и добија брза повратна информација о задовољству корисника тим услугама са друге стране. По ауторима овог рада, вештачка интелигенција је значајно допринела персонализацији у мобилним апликацијама уз омогућавање бројних иновативних алата који су атрактивни и привлачни корисницима услуга.

Анкетно истраживање међу припадницима генерација Y и Z спроведено у Индонезији, укључило је неколико независних променљивих од економске вредности, друштвеног утицаја, репутације банака, радозналости, функционалности и лакоће коришћења које технолошке иновације петог и шестог таласа у банкарству пружају корисницима банкарских услуга (Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022). Рад истиче економску вредност као најзначајнију независну променљиву, јер аутори овог чланка сматрају принцип ко-креације вредности као најзначајнији, односно да вредност не стварају само банке и да готов производ нуде корисницима, већ да постоји међусобна интеракција корисника и банака у стварању услуге на обострану корист. Рационалност се третира као фактор-покретач корисника услуга да се одреде за понуђену дигиталну банкарску услугу, као и награде и стимулације које банке нуде обучно путем својих маркетинг стратегија како би мотивисале клијенте и одржале конкурентност на тржишту банкарских услуга.

На репутацију банака утиче много фактора, а најзначајнији су утисци и оцене самих корисника услуга који се сада могу изјаснити и путем званичних сајтова или друштвених мрежа, оставити своја запажања и препоруке другима, те је банкама од великог значаја да се задовољство и лојалност клијената одражавају константним. Зависне променљиве у овом раду биле су намера клијента да прихвати и примењује услуге дигиталног банкарства и као таква представља директан резултат утицаја независних фактора, а третира се двојачко, као намера клијента да се одреди за дигиталне услуге и као степен прихватања тих услуга који зависи од напора банка за стицањем нових клијената. Оно што ово истраживање има заједничко са претходним истраживањима јесте инсистирање на сигурности и поверењу клијената, функционалности и иновативности и наравно ономе што је најважнија мера учинка за банке, а то је лојалност корисника.

Још једно у низу истраживања које је потврдило да је задовољство корисника кључни посредник између квалитета услуга и намере клијената да наставе да користе банкарске услуге дигиталног банкарства спроведено је у Гани (Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021). Три су фактора која су имала значајан ефекат на квалитет услуга, а то су лакоћа коришћења, ефикасност и повећана приватност података и безбедност на онлајн палтформама, док са друге стране има и оних фактора које је ово истраживање показало као

мање релевантне или без већег значаја и утицаја на квалитет услуга а то су интерна оперативност, одзивност корисника и трошкови коришћења услуга. С тим у вези, укупни налази овог истраживања поклапају се са претходно наведеним у контексту ефеката примене технолошких иновација петог и шестог таласа у банкарству на квалитет банкарских услуга.

Последњи анализирани чланак и по времену прикупљања података најновији, доноси нове погледе на квалитет бакарских услуга користећи већ поменуте независне и зависне променљиве на основу истраживања у Северној Македонији (Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022). Ово истраживање акценат ставља на корисничко искуство на чију промену као контролна променљива може да утиче корисност или лакоћа коришћења, док се као главна зависна променљива појављује само намера за континуираним коришћењем услуга. Када је реч о ефектима примене технолошких иновација петог и шестог таласа на квалитет услуга у банкарству, истраживачи су дошли до закључка да корисници препознају дигитално банкарство као средство које им штеди време, а оптимизује трошкове и пружа максималну корисност. Таква врста услуга доводи до развоја поверења у дигитално окружење и тенденције ка дуготрајном коришћењу услуга.

Независне променљиве у овом истраживању биле су перцептивне димензије квалитета банкарских услуга као што су поузданост, безбедност и информације, то су фактори који се мењају у зависности од контекста и имају утицај на перцепцију корисника, док су зависне променљиве биле циљеви на стратегијском нивоу до којих банке желе да дођу кроз управљање квалитетом услуга попут задовољства и лојалности клијената и перцепције квалитета. Када је реч о мерама учинка, то су само показатељи или метрике које у анализирању неких појава помажу да се евалуирају резултати квалитета услуга у пракси. Ови показатељи могу бити квалитативни (намера поновног коришћења услуге, да ли је клијент неке препоручио услугу, коментари и рецензије) и квантитативни (просечно време одговора у анкети, време задржавања у апликацији, број извршених трансакција, број уложених жалби) па се тако долази до различитих релевантних података и закључака, а један од најзначајнијих је да учинак технолошких иновација петог и шестог таласа у банкарству треба мерити и квалитативно и квантитативно.

3.4. Импликативни показатељи пригодног узорка

Поређење основних налаза истраживања, њихових доприноса за теорију и праксу, али и ограничења у светлу којих треба посматрати дато истраживање, као и препорука које се дају будућим истраживачима ове теме, представљени су у табели 7.

Табела 7. Приказ имплицативних показатеља пригодног узорка

Чланак	Резултат истраживања	Теоријски и практични допринос за научну јавност	Недостаци и предлози
Shankar, Jeba- raja-kirthy, and Ashaduzzaman 2020	- Маркетинг е-банкинг услуга путем друштвених мрежа има највећи значај за примену код корисника услуга. - Иницијално поверење код клијената изазвано је пре свега конзистентном понудом и квалитетном аргументацијом и неопходно је за коначно опредељење корисника за коришћење е-банкинг услуга	-Технолошке иновације петог и шестог таласа доприносе квалитету банкарских услуга, али распрострањеност њиховог коришћења зависи од квалитетног маркетинга услуга. -Указује се на важност е-WOM у моделирању понашања потрошача у дигиталном банкарству.	-Мали узорак у односу на број становника државе у којој је истраживање спроведено -Обухваћени су само људи просечних примања и средње плаћених занимања -Упитна је релевантност резултата на нивоу читавог индијског друштва. - Ограничено је на одређени географски и културни контекст; препоручује се верификација у другим културама у државама.
Raza, Umer, Qureshi and Dahri, 2020	Квалитет интернет банкарских услуга позитивно утиче на задовољство и лојалност корисника.	Развијен модификовани е-SERVQUAL модел специфичан за банкарске услуге.	Истраживање спроведено само у Пакистану; потребна проверљивост у више земаља ради генерализација.
Singh and Srivastava, 2020	Намера преласка на мобилно банкарство зависи од искуства са интернет банкарством и перцепције погодности.	указује на важност искуства постојећих корисника у прихватању нових дигиталних услуга.	Узорак ограничен на урбану популацију; препоручује се укључивање руралних региона.
Mostafa, 2020.	- Квалитет услуга мобилног банкарства има позитиван утицај на намеру корисника да га користе и учествују у ко-креирању вредности -Истраживање се фокусира на период након прихватања услуга мобилног банкарства, не на разлоге за његово прихватање.	- Истраживање проширује ТАМ модел и S-D логику у контексту мобилног банкарства уводећи ко-креирање вредности као кључни пост-адопциони исход - Пружа банкама практичне савете и усмерења за развој мобилних апликација и платформи	-Мали узорак и ограниченост на једну земљу, односно Египат, не даје могућност генерализације резултата. -Препоручује се примена истраживачког модела у другим културама и државама

Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020.	- Прихватање дигиталног банкарства условљено је нивоом свести корисника, карактеристикама платформе и перципираном корисношћу. - Лакоћа коришћења, безбедност и ниски трошкови трансакција нису имали значајан утицај. -Најзначајнији фактор усвајања дигиталног банкарства у Оману је свесност корисника о дигиталном банкарству	- Проширује ТАМ модел укључивањем фактора корисничке свести, веб карактеристика и трошкова трансакција у анализу степена прихватања дигиталног банкарства. - Банке треба да инвестирају у едукацију корисника и унапређење дигиталних платформи.	Истраживање је ограничено на Оман. Нова истраживања треба да обухвате И друге земље и да истраже пост-адопционе факторе попут задовољства и лојалности клијената
Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021	Задовољство корисника зависи од безбедности, cloud услуга, е-учења и квалитета услуга.	Интегрише технолошке и услужне аспекте у анализу корисничког задовољства.	- Потребно је дубље испитати индивидуалне ефекте комбинације више променљивих.
Payne, Peltier and Barger, 2021	Вештачка интелигенција побољшава процес ко-креирања вредности у мобилном банкарству.	Нуди се нови увид у улогу вештачке интелигенције у дигиталној интеракцији са корисницима.	Ограничено на концептуални аспект; предлаже се емпиријско тестирање.
Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021	Квалитет дигиталних банкарских услуга има директан утицај на задовољство корисника.	- Рад укључује E-S-QUAL и BSQ моделе и тиме проширује методе за мерење квалитета дигиталних банкарских услуга. -Пружа емпиријске податке о значају квалитета дигиталних услуга у условима пандемије корона вируса	Ограничено на једну земљу, ограничена анализа дугорочних ефеката дигиталних банкарских услуга на задовољство клијената
Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022	Генерације Y и Z вреднују само једноставност и брзину услуга у дигиталним банкама.	Истражује нове генерације корисника и њихова очекивања од дигиталних услуга.	Фокус на младе кориснике; потребна анализа старијих генерација ради генерализације

Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022	- За континуирано коришћење дигиталних услуга кључну улогу има задовољство корисника.	- Теоријски допринос у разликовању фактора усвајања и фактора континуираног коришћења дигиталних банкарских услуга. - Практичан карактер, препоручује банкама да комбинују функционалне и хедонистичке елементе у дигиталном банкарству	Истраживање ограничено на самооцењивање корисника у једној земљи
---	---	--	--

Извор: истраживање аутора

Доприноси за теорију и праксу анализираних чланака се разликују од аутора до аутора у зависности од тога које теоријске и практичне моделе су користили за прикупљање и анализу података. Једни су се користили моделима усвајања технологије, односно ТАМ моделима (Mostafa 2020; Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020; Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020) и детаљним разматрањем утицаја eWOM у банкарском сектору, док су други су пак коришћењем SERVQUAL модела додали нове димензије у дигиталном банкарском окружењу (Raza, Qureshi and Dahri, 2020; Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021). Зато се приликом навођења доприноса које истраживање има за теорију истичу циљеви саме студије. Конкретно, закључак је да на задовољство клијената највише утиче квалитет дигиталних услуга (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021; Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020; Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022; Singh and Srivastava, 2020) уз пропитивање релевантности истраживања за време пандемије корона вируса (Egala, Boateng and Aboagye, 2021), анализу земаља са великим бројем становника попут Индије (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020), или случаја у европским земљама са малим бројем становника попут суседне Северне Македоније (Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022).

С друге стране, доприноси за праксу, односно импликације које резултати анализираних чланака имају тичу се тога да већина аутора сматра да приликом пласирања дигиталних банкарских услуга, банке треба првенствено да се побрину да корисницима понуде адекватан ниво безбедности и лакоће коришћења мобилних и интернет апликација и да ће на тај начин стећи њихову лојалност. Треба имати на уму да нема универзалне, сваком кориснику заједничке перцепције, већ да њено осмишљавање треба да буде производ утицаја ресурса и особености услуга које пружају банке у дигиталном окружењу и да се при том посебна пажња мора обратити на феномене културне особености (Mostafa, 2020) и бројних психолошких аспеката (Singh and Srivastava, 2020).

Најчешћи недостаци везани за ову проблематику јесу следећи: прво, најчешће помињана органичења у анализираним чланцима јесу усмерена на географску ограниченост. У највећем броју анализираних студија наведено је да је узорак недовољан, да је усмерен на малу географску јединицу и да се на основу добијених података не могу донети генерализовани закључци (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021; Ananda, Devesh and Allawati, 2020; Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022; Egala, Boateng and Aboagye, 2021, Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022).

Друго по учесталости помињано ограничење тичало се ограничења истраживача на само један одређени фактор (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020; Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021; Payne, Peltier and Barger, 2021). Тако неки од њих сматрају да је потребно фокус истраживања ставити искључиво на eWOM (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020) други сматрају да је неопходно укључивање вештачке интелигенције као фактора са највећом улогом (Payne, Peltier and Barger, 2021), трећи се залажу за константно усавршавање искључиво безбедности сервера и cloud услуга (Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021). Треће, ограничења се јављају по питању самог узорка, када се он ограничи само на специфичну групу клијената или на одређену генерацију или старосну доб (Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022). Такво истраживање није свеобухватно и не даје резултате нити могућност генерализације за читаву популацију корисника банкарских услуга, више аутора наводи да модели који су примењени попут корисничког искуства (UX модел) не обухватају све битне димензије корисничког искуства у дигиталном пословању банака, будући да корисничко искуство представља један од најбитнијих чинилаца квалитета услуга (Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021). С тим у вези, уочава се недостатак коришћења једног интегрисаног модела који ће обухватити све факторе попут безбедности, искуства корисника и поверења.

Када су у питању препоруке за будућа истраживања већина аутора је сагласна да је потребно додатно проширити опсег истраживања и то по више елемената. Прво је да се изврши нека врста мултинационалног истраживања са упоредном анализом уз осврт и уважавање културолошких разлика међу народима, а не фокусирање само на једну државу или културолошки одређену групу. На тај начин биће превазиђена ограничења везана за географску одређеност и биће доступно више резултата који се касније могу користити на више различитих нивоа. Друго је да се развије интегрисани модел за проучавање утицаја технолошких иновација на квалитет услуга у банкарском сектору који ће укључити истовремену примену више фактора међу којима су eWOM, AI, cloud услуге, UX/UI дизајн. Треће, треба више укључивати у анкете потенцијалне кориснике дигиталних банкарских услуга попут мобилног и интернет банкарства као и оне кориснике у руралним областима који и даље примењују традиционалне начине у банкарском пословању и своје потребе за банкарским услугама остварују искључиво уз физичко присуство у филијалама.

4. Дискусија резултата истраживања

Синтеза претходна три анализирана сегмента у виду кратке компаративне анализе у којој су сумирана сазнања до којих се долази анализом одабраних истраживања може се приказати кроз следећи табеларни преглед:

Табела број 8: Сумирани закључци истраживања

Аутор(и) и година објаве	Фокус истраживања	Технолошка иновација	Димензије квалитета услуге	Главни налази истраживања
Shankar, A., Jebarajakirthy, C. and Ashaduzzaman, M., 2020	Усвајање мобилног банкарства	е-WOM (електронска усмена препорука или онлајн препорука)	Перцепција корисника, утицај околине	е-WOM значајно утиче на одлуку корисника да усвоји мобилно банкарство, посредно утиче на перцепцију квалитета.
Raza, A. S., Umer, A., Qureshi, A. M. and Dahri, S. A., 2020	Интернет банкарство и лојалност	Модификовани e-SERVQUAL модел	Поузданост, сигурност, ефикасност, емпатија	Технолошке иновације побољшавају перцепцију квалитета и лојалност корисника.
Singh, S. and Srivastava, R., 2020	Намере постојећих корисника онлајн банкарства	Мобилне апликације и дигитална инфраструктура	Корисничко искуство, доступност	Постојећа технологија олакшава прелазак на мобилно банкарство, што позитивно утиче на квалитет услуге.
Mostafa, R. B., 2020.	Утицај квалитета услуга на намеру клијената да учествују у креирању вредности	Мобилно банкарство као платформа за ко-креирање вредности	Лакоћа коришћења, безбедност, корисност	Савремене мобилне банкарске услуге позитивно утичу на намеру корисника да ко-креира вредност
Ananda, S., 2020.	Усвајање дигиталних банкарских услуга	Онлајн банкарство на дигиталним платформама	Свест корисника о корисности услуга, лакоћа коришћења, сигурност	Свест корисника, и перципирана корисност утичу на усвајање дигиталног банкарства
Li and others, 2021	Задовољство услугама банке	Cloud сервиси, сигурност, e-learning (е-учење)	Технолошка поузданост, сигурност, флексибилност	Примена технологија значајно повећава корисничко задовољство и квалитет услуге.

Payne, M. H. E., Peltier, J. and Barger, V., 2021	Примена вештачке интелигенције у банкарству	Вештачка интелигенција (AI)	Персонализација, ефикасност, иновације, аутоматизам	AI омогућава напредне функционалности и већу вредност за корисника кроз брже и квалитетније услуге.
Egala, S. B., Boateng, D. and Aboagye Mensah, S., 2021	Утицај квалитета услуга на задовољство корисника за време пандемије	Онлајн банкинг платформе	Портфолио услуга, једноставност, ефикасност	Нове дигиталне услуге директно утичу на задовољство корисника и лојалност банци
Windasari, A. N., Kusumawati, N., Larasati, N. and Amelia, P., 2022	Дигитално банкарство код младих	Искључиво дигитални канали и апликације, без филијала	Интуитивност, једноставност, UX (корисничко искуство) дизајн	Генерација Y и Z очекују високи дигитални стандард и иновације као део квалитета услуга.
Ciunova-Shuleska, A., Palamidovska-Sterjadovska, N. and Prodanova, J., 2022	Континуирано коришћење мобилног банкарства	Мобилне банкарске апликације	Перципирана вредност, квалитет комуникације	У континуираном коришћењу услуга перципирана вредност има главну улогу

Извор: истраживање аутора

Основни налази анализираних чланака дају могућност за тестирање хипотеза постављених у овом мастер раду. На основу података до којих се дошло анализом одабраних радова могу се потврдити посебне хипотезе X_1 , X_2 , X_3 и X_4 које су се тичале тога да су технолошке иновације петог и шестог таласа позитивно су утицале на квалитет савремених банкарских услуга и задовољство клијената, да су омогућиле нови сет банкарских услуга за клијенте, допринеле су бржем и лакшем пружању савремених банкарских услуга и тиме утицале на њихов квалитет, и да су повећале задовољство клијената банака. На основу тога може се потврдити и основна хипотеза која је постављена у овом мастер раду, а која се тиче укупног позитивног утицаја технолошких иновација петог и шестог таласа на квалитет савремених банкарских услуга и задовољство клијената.

Међутим, овај закључак треба извести уз једно ограничење. Неоспорно је да нове технологије настале у оквиру петог и шестог таласа иновација унапређују квалитет банкарских услуга који затим позитивно утиче на задовољство клијената, а да лична корисност и лакоћа коришћења доводе до дуготрајне сарадње и развоја поверења код клијената банке, као чињеница да постојећи корисници интернет банкарства знатно брже прихватају транзицију ка најсавременијим дигиталним услугама у банкарству. Али, још увек постоји велики број корисника традиционалних банкарских услуга. До овог закључка долазе уосталом и многи други аутори у својим истраживањима посвећеним овој

тематици. Најновија истраживања (The Global Findex Database) потврђују ове наводе, наиме 40% банкарских корисника обавештења о трансакцијама добија дигиталним путем преко имејла или поруке. На овај начин прати се дигитална повезаност, односно “нова компонента која мери приступ и коришћење мобилне технологије. У комбинацији са подацима о финансијској инклузији, нуди холистички поглед на то како мобилна инфраструктура проширује приступ финансијским услугама и побољшава економску отпорност”.

Друга истраживања потврђују да се број корисника дигиталног банкарства као и коришћење дигиталних банкарских услуга значајно повећало нарочито након пандемије корона вируса. Статистички подаци релевантних дигиталних претраживача попут “Statista.com” такође потврђују растући тренд корисника дигиталног банкарства у водећим земљама све до 2024. године и предвиђају га и за период до 2028. године. На појединим сајтовима (Coherent market insight) могу се наћи чак и дугорочнија предвиђања тренда раста глобалног тржишта електронског банкарства које ће бити вредно 10,5 милијарди америчких долара до краја 2026. године и очекује се да ће достићи 15,15 милијарде до 2033. године. Други релевантни статистички подаци показују да 82% корисника дигиталног банкарства узраста од 18 до 24 године користи производе дигиталних финансијских сервиса неког другог провајдера а не оног основног преко кога се одвија већина њихових трансакција док то чини само 34% корисника преко 65 година. Ово говори у прилог томе да је млађа популација склонија променама када је задовољство услугама у питању и да оно има значајну улогу.

Поред овога, истраживања су показала да демографски фактори немају значајан утицај на коришћење дигиталних банкарских услуга, док старосна доб корисника има велики значај. Бројне су предности дигиталног у односу на традиционално банкарство, али оно око чега се већина аутора слаже јесте да је највећа предност исплативост односно економичност. Процес аутоматизације банака значајно смањује укупне трошкове па самим тим банке могу да смање и корисницима провизије за коришћење услуга (Prayoga, 2023). Међутим, све ово зависи од прихватања дигиталног банкарства од самих корисника, у супротном без обзира колико банкарска индустрија напредује и усавршава се новим технологијама, неће бити ни од какве користи.

Закључак

Предмет овог рада била је анализа научних чланака чија је тема развој дигиталних банкарских услуга уз примену технолошких иновација петог и шестог таласа и њихов утицај на квалитет услуга са циљем да се стекне основни увид у дату тематику, детаљније упозна предмет истраживања, да се објасни како технолошке иновације петог и шестог таласа развоја утичу на квалитет услуга у банкарству и да се прикупе неопходне информације за будућа сложенија истраживања описно-узрочног карактера која ће се спровести у оквиру ове области економије. Чланци укључени у анализу изабрани су пригодним узорком, и при том се посебна пажња обратила на њихове теоријско-методолошке, концептуалне и имплицативне аспекте.

На основу резултата ове анализе може се дефинисати неколико препорука којих би се требало држати:

- 1) технолошке иновације петог и шестог таласа директно унапређују перцепцију квалитета и задовољство корисника банкарских услуга. Истраживања већег броја анализираних чланака (Raza, Umer, Qureshi. and Dahri, 2020; Li, Lu, Hou, Cui and Darbandi, 2021; Egala, Boateng and Aboagye Mensah, 2021; Mostafa, 2020) показала су да се применом нових технологија попут cloud сервиса, дигиталних алата и безбедносних решења повећава перцепирана сигурност при коришћењу услуга, флексибилност и поузданост што повећава задовољство код корисника услуга и чини их лојалним;
- 2) дигитални стандарди и корисничко искуство су кључни фактори квалитета услуга. Истраживања су показала (Windasari, Kusumawati, Larasati and Amelia, 2022; Shankar, Jeba-rajakirthy and Ashaduzzaman, 2020; Ciunova-Shuleska, Palamidovska-Sterjadovska and Prodanova, 2022; Ananda, Devesh and Al Lawati, 2020) да је једноставност коришћења софтвера односно дигиталне апликације као и њена респонзивност веома важна за млађе генерације које захтевају од банака висок степен дигитализације који ће бити прилагођен њиховом корисничком искуству;
- 3) Вештачка интелигенција постаје један од главних покретача иновација у банкарству јер пружа аутоматизацију и на тај начин доприноси квалитету услуга. Према неким ауторима (Payne, Peltier&Barger, 2021) вештачка интелигенција пружа већу ефикасност кроз аутоматизацију и иновативни приступ. Ово указује на чињеницу да ће банке своју конкурентску предност на финансијском тржишту стећи у зависности од брзине интеграције ове технологије шестог таласа у своје свакодневно пословање са клијентима;

4) препорука путем дигиталних платформи и друштвених мрежа као и добра дигитална стратегија утичу на прихватање нових услуга од стране клијената банака. Истраживања попут (Shankar, Jebarajakirthy and Ashaduzzaman, 2020) показују да квалитетна дигитална стратегија и маркетинг кроз онлајн препоруке на дигиталним платформама имају највећи значај при усвајању нових услуга мобилног и интернет банкарства од стране клијената.

Задовољство корисника је директан показатељ квалитета услуга, то се кроз сва наведена истраживања показало као тачно. Оно што из те корелације даље следи јесте да већина тих задовољних корисника, уколико не дође до опадања квалитета услуга која им се пружа, постају њени лојални и дугогодишњи корисници што је изузетно битно у банкарском сектору јер ти корисници представљају сигуран извор прихода и расположивих средстава за даље пословање. Капитал којим банке располажу је позајмљен капитал који се увећава захваљујући унапред дефинисаном систему пословања регулисаном прописима. Како банке не би имале велике расходе на самим извршиоцима, развојем нових технологија теже да замене физичку радну снагу за технологију која ће једнако квалитетно и безбедно да обавља исте и сложеније задатке уз минималне трошкове а максималну ефикасност. Вештачка интелигенција је управо та технологија развијена у периоду шестог таласа иновација која прети да преузме водећу улогу у свим областима пословања не само у банкарском већ и у другим пословним секторима.

У зависности од економске развијености земаља које врше имплементацију најновијих технологија у банкарски сектор, потребно је различито време да се обаве потребна тестирања и изврше одређене провере пре дефинитивне и самосталне примене у пословању, те је стога и примена вештачке интелигенције у банкарству у већини земаља у ограниченом и строго контролисаном обиму. У овом истраживању наглашен је и значај примене безбедносних процедура и технологија за заштиту података корисника јер се тиме стиче поверење који је други по значају фактор који зависи од квалитета услуга и који утиче на лојалност код корисника. Нове технологије пружају висок степен заштите података будући да се најчешће примењују сложени вишеструко криптовани системи којима је јако тешко приступити без одобрења људи који контролишу трансакције у банкарском сектору или без препознавања црта лица, отиска прста или гласа корисника.

Комуникација са клијентима представља трећи по значају фактор за кориснике који је развојем информационих система дошао до неслућених могућности. Од видео до аудио позива, приступа информацијама 24 сата дневно, разговора са AI асистентима у било ком тренутку и најважније од свега, добијање повратне информације у неколико тренутака, то представља значајан и најоучљивији искорак у односу на традиционални начин банкарског пословања када је тај период чекања на повратну информацију био јако дуг. Брз темпо живота који нам намећу савремене иновације захтева и примену савремених решења, време поред новца постаје најважнији ресурс за кориснике услуга, који су

спремни на додатан трошак само уколико је нека институција у стању да им пружи жељену услугу уз минимално трошење тог највреднијег ресурса. Стога се и банке прилагођавају тим потребама и своју конкурентност одржавају константним иновацијама у пословању и све новијим сетом услуга које пружају својим клијентима.

У овом раду посебан осврт је дат на примену војних иновација у цивилном сектору и утицај који је примена ових иновација оставила на развој банкарских услуга. Примена војних технологија у цивилне сврхе допринела је између осталог и развоју банкарског сектора. Цивилни иновативни развој и напредак у већини економија имао је најпре војну примену (Mowery, 2010) самим тим војне иновације иду у корак са технолошким иновацијама, па су државе принуђене да у своја технолошка решења одмах усвајају савремене технологије како не би заостајале за другим економијама и како би биле спремне да одговоре војним изазовима и претњама.

Технолошке иновације које су донели пети и шести талас иновација у потпуности су реорганизовале и преобликовале традиционални начин пословања банака и доказано имају пресудан значај у квалитету услуга које се нуде клијентима. Без њихове примене савремено банкарско пословање не би могло да постоји, а степен њихове примене и развијености одређује у којој мери ће се клијенти определити за услуге одређене банкарске институције. Стога је потребно вршити даље праћење развоја технолошких иновација, редовно анализирати тржиште и пратити актуелна дешавања када је имплементација нових технологија у питању како би се спровела даља истраживања и донели нови закључци по питању квалитета услуга у банкарству.

Једино што се разликује приликом прикупљања података јесу различите технике од којих су анкете и упитници најчешћи, оне се опет могу корисницима пласирати на различите начине с обзиром на напредак информационих технологија. Тако је данас најчешћи начин анкета путем друштвених мрежа, најбитније је да анкета буде сажета и једноставна, да не одузима пуно времена и да одржава пажњу анкетираног пажљиво одабраним и креативним питањима.

Литература

1. Abbott, M., Van der Ouderaa, E., & Oon, K. K. (2023). Global Banking Consumer Study. *Accenture, Accenture Research*.pp 10
2. Aghion, P., & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction, National bureau of economic research, Cambridge MA 02138.
3. Ahmad, S., Bhatti, S. H., & Hwang, Y. (2020). E-service quality and actual use of e-banking: Explanation through the Technology Acceptance Model. *Information development*, 36(4), 503-519.
4. Ananda, S., Devesh, S. and Al Lawati, A. M. (2020). What factors drive the adoption of digital banking? An empirical study from the perspective of Omani retail banking. *Journal of Financial Services Marketing*, 25(1-2), 14–24.
5. Ashta, A. and Herrmann, H. (2021), “Artificial intelligence and FinTech: an overview of opportunities and risks for banking, investments, and microfinance”, *Strategic Change*, Vol. 30 No. 3, pp. 211-222, doi: 10.1002/jsc.2404.
6. Battaglia, M. (2008). Nonprobability Sampling - Convenience Sampling, in: *Encyclopedia of Survey Research Methods*, Lavrakas, P., J. (Ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
7. Broughel, J., & Thierer, A. (2023). Technological Innovation and Economic Growth: A Brief Report on the Evidence. Mercatus Center at George Mason University.
8. Bryman, A., Clarc, T., Foster, L. and Sloan, L. (2021). *Bryman’s social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
9. Chaima, B., Najib, E. and Rachid, H. (2021). E-banking overview: Concepts, challenges and solutions. *Wireless personal communications* 117, pp. 1059-1078.
10. Choudhry, M. (2022). *The principles of banking*. Singapore: John Wiley and Sons Ltd.
11. Ciunova-Shuleska, A., Palamidovska-Sterjadovska, N., & Prodanova, J. (2022). What drives m-banking clients to continue using m-banking services? *Journal of Business Research*, 139, 731–739
12. Creswell, W. J. and Creswell, D. J. (2023). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London: SAGE Publications.
13. Daniel, J.(2012). *Sampling Essential - Practical Guidelines for Making Sampling Choices*.Thousand Oaks, CA: SAGE Publication, p. 84.
14. Easterby-Smith, M., Jaspersen, J. L., Thorpe, R., and Valizade, D. (2021). *Management and business research*. London: SAGE Publications.
15. Egala, S. B., Boateng, D. and Aboagye Mensah, S. (2021). To leave or retain? An interplay between quality digital banking services and customer satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, 39(7), 1420–1445

16. Galor, O. (2011). Unified growth theory. Princeton university press, pp. 147.
17. George, J., Mariya Loreena, P. S., & Rohan Joseph, P. (2025). Demographic Variations and User Preferences in Banking: Analysing the Shift from Traditional to Digital Banking. In International Conference on Business and Technology (pp. 95-105).
18. Haq, I., & Awan, T. M. (2020). Impact of e-banking service quality on e-loyalty in pandemic times through interplay of e-satisfaction. Vilakshan-XIMB Journal of Management, 17(1-2), 39-55
19. Heffernan, S. (2005). Modern banking. Chichester, West Sussex, United Kingdom: John Wiley and Sons Ltd.
20. Kaur, B., Kaur, J., Pandey, K. S. and Joshi, S. (2023). E-service quality: Development and validation of the scale. Global business review 24 (5), pp. 953-971.
21. Kenyon, G. N. and Sen, K.C. (2015). The perception of quality: mapping products and service quality to consumer perceptions. London: Springer publications.
22. Kenneth J. Arrow. (1962). The economic implications of learning by doing, the review of economic studies, vol. 29, No. 3, 155-173.
23. King, M. R. and Nesbitt, R. W. (2020). The technological revolution in financial services. Toronto: University of Toronto press.
24. Kitsios, F., Giatsidis, I. and Kamariotou, M. (2021). Digital transformation and strategy in the banking sector: Evaluating the acceptance rate of e-service. Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity 7 (3), pp 1-14.
25. Klapper, L., Singer, D., Starita, L., & Norris, A. (2021). The Global Findex Database 2025. pp 244
26. Knoop, T.A. (2004). Recessions and Depressions: Understanding Business cycles, second edition, Santa Barbara, Praeger.
27. Kumar, V., & Bird, R. (2020). Do profitable banks make a positive contribution to the economy?. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 159, pp 2.
28. Lăzăroiu, G., Bogdan, M., Geamănu, M., Hurloiu, L., Luminița, L., & Ștefănescu, R. (2023). Artificial intelligence algorithms and cloud computing technologies in blockchain-based fintech management. *Oeconomia Copernicana*, 14(3), 707-730. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.021>
29. Li, F., Lu, H., Hou, M., Cui, K. and Darbandi M. (2021). Customer satisfaction with bank services: The role of cloud services, security, e-learning and service quality. *Technology in Society* 64, 10487.
30. Linstone, H. A., & Devezas, T. (2012). Technological innovation and the long wave theory revisited. *Technological forecasting and social change*, 79(2), 414-416.

31. Mamakou, J. X., Zaharias, P. and Milesi, M. (2024). Measuring customer satisfaction in electronic commerce: the impact of e-service quality and user experience. *International Journal of Quality & Reliability Management* 41 (3), pp. 915-943.
32. Mohamed, M. M. A., Liu, P., & Nie, G. (2021). Causality between Technological Innovation and Economic Growth: Evidence from the Economies of Developing Countries. *Sustainability*, 13(24), 13802. <https://doi.org/10.3390/su132413802>
33. Mostafa, R. B. (2020). Mobile banking service quality: a new avenue for customer value co-creation. *International Journal of Bank Marketing*, 38(5), 1107–1132 (Impact factor 2025: 6.9).
34. Mowery, D. C. (2010). Military R&D and innovation. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 2, pp. 1219–1256). Elsevier. pp. 1235.
35. Muraleedharan, D. (2014). *Modern banking theory and practice*. Delhi: Learning private limited.
36. Nejad, M. G. (2022). Research on financial innovations: an interdisciplinary review. *International Journal of Bank Marketing*, 40(3), 578-612, doi.org/10.1108/IJBM-07-2021-0305
37. Noreen, U., Shafique, A., Ahmed, Z. and Ashfaq, M. (2023). Banking 4.0: Artificial intelligence AI in banking industry. 15(4), pp. 1-16.
38. Offiong, U. P., Szopik-Depczyńska, K., Cheba, K., & Ioppolo, G. (2024). FinTech as a digital innovation in microfinance companies—systematic literature review. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 562-581.
39. Payne, M. H. E., Peltier, J. and Barger, V. (2021). Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms. *Journal of Research in Interactive Marketing* 15 (1), pp. 68-85.
40. Pond, K. (2017). *Retail banking*, 4th edition. Reading: Gosbrook professional publishing.
41. Prayoga, R. G. (2023). Digital Banking and Traditional Banking: A Comparative Study on Advanced Financial Service. *SUKUK: International Journal of Banking, Finance, Management and Business*, 2(I), 35-51. pp 39.
42. Rathnayake, N. N. B. (2023). The Era of the transition—from traditional to digital banking. pp 52.
43. Raza, A. S., Umer, A., Qureshi, A. M. and Dahri, S. A. (2020). Internet banking service quality, e-customer satisfaction and loyalty: the modified e-SERVQUAL model. *The TQM Journal* 32(6), pp 1443-1466.
44. Rodrigues, L. L.R., Hussain, A., Aktharsha, U.S. and Nair, G. (2013). *Service quality measurement: Issues and perspectives*. Hamburg: Anchor Academic Publishing.
45. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.

46. Ruttan, V. (2006). *Is War Necessary for Economic Growth?* Oxford University Press, New York, pp.125
47. Rust, R. T. (2004). *Service quality: New directions in theory and practice*. London: SAGE Publications.
48. Sadiku, A., Lesjak, D., Kohun, F., Pushavat, K., & Natek, S. (2022). Future of traditional banking and its digitalization. *Issues in Information Systems*, 23(3).pp 234.
49. Salkind, N., J. (2010). Convenience Sampling, in: *Encyclopedia of Research Design*, Thousand Oaks, CA: SAGE Publication.
50. Sathiyavany, N., Shivany, S. (2015). E-banking service qualities, E-customer satisfaction and e-loyalty: a conceptual Model. *International journal of social and humanities invention* 5(06), pp. 4808-4819.
51. Schumpeter, J. (1934). *Theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Harvard university Press, Cambridge, MA.
52. Schumpeter, J. (2011). *Theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Publishing house of Kyiv-Mohyla Academy.
53. Schumpeter, J. (1939). *Busines cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capital process*. MacGraw Hill, New York.
54. Schumpeter, J. A., & Swedberg, R. (2021). *The theory of economic development*. Routledge.
55. Shaikh, A. A., Alamoudi, H., Alharthi, M., & Glavee-Geo, R. (2023). Advances in mobile financial services: A review of the literature and future research directions. *International Journal of Bank Marketing*, 41(1), 1-33. pp. 10 <https://doi.org/10.1108/IJBM-06-2021-0230>
56. Shankar, A., Jebarajakirthy, C. and Ashaduzzaman, M. (2020). How do electronic word of mouth practices contribute to mobile banking adoption. *Journal of Retailing and Consumer Services* 52, 101920
57. Sironi, P. (2022). *Banks and fintech on platform economies*. Chichester, West Sussex, United Kingdom: John Wiley and Sons Ltd.
58. Singh, S. and Srivastava, R. (2020). Understanding the intention to use mobile banking by existing online banking customers: an empirical study. *Journal of Financial Services Marketing* 25 (3), pp 86-96.
59. Šmihula, D. (2009). The waves of the technological innovations. *Studia Politica Slovaca*, 2(1), 32-47.
60. Shankar, A., Jebarajakirthy, C. and Ashaduzzaman, M. (2020). How do electronic word of mouth practices contribute to mobile banking adoption. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101920
61. Solow, R. M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function," *Review of Economics and Statistics* 39, no. 3: 312–20.
62. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94., pp 71.

63. Sundbo, J. (1998). The theory of innovation: Entrepreneurs, technology and strategy. Cheltenham: Edward Elgar. pp 55.
64. Suresh, P. and Paul, J. (2017). Management of banking and financial services, 4th edition. Tamil Nadu, India: Pearson India Education Services Pvt. Ltd.
65. Walker, T. and Morris, L. (2021). The handbook of banking technology. Chichester, West Sussex, United Kingdom: John Wiley and Sons Ltd.
66. Wegner, T. (2013). Applied Business Statistics: Methods and Excel-Based Applications, 3rd Edition. Claremont, South Africa: Juta Academic.
67. Wewege, L. and Thomsett, C. M. (2020). The digital banking revolution, 3rd edition. Boston: De gruyter.
68. Windasari, A. N., Kusumawati, N., Larasati, N. and Amelia, P. (2022). Digital-only banking experience: Insights from gen Y and gen Z. Journal of Innovation & Knowledge 7 (2), 100170.
69. Zouari, G. and Abdelhedi, M. (2021). Customer satisfaction in the digital era: evidence from Islamic banking. Journal of Innovation and Entrepreneurship 10, pp 1-18.
70. Вештачка интелигенција у банкарству, доступно на: <https://www.garant.ru/article/1649470/>, (приступљено дана 01.09.2024. године.)
71. Ђекић, М., Николић, М. и Весић, Т. (2022). Настанак и трендови развоја електронског банкарства у Србији. Трендови у пословању, 10(1), 97-108. <https://doi.org/10.5937/trendpos2201101D>
72. Красуља, Н. (2023). Зборник радова, књига 1/Осма међународна конференција право, економија и менаџмент у савременим условима-вештачка интелигенција (AI)-LEMiMA. Београд: Факултет за пословне студије и право универзитета Унион.
73. Крстић, С., Савић, А., и Костић, Р. (2023). System risk management policy in banking. Ekonomika, 69(3), 57-71.
74. Литова, Е. (2024). Как банки используют искусственный интеллект в обслуживании бизнеса, доступно на: <https://www.vedomosti.ru/kapital/trends/articles/2024/04/14/1031785-kak-banki-ispolzuyut-iskusstvennii-intellekt-v-obsluzhivanii-biznesa>, (приступљено дана 28.08.2025. године.)
75. Неогради, С. (2022). Интеграција дигиталних комуникација у функцији унапређења тржишне позиције банке. Београд: Факултет за пословне студије и право универзитета Унион.
76. Пантовић, В., Миловановић, Д., Ћорић, В. (2023). Напредне дигиталне технологије у праву и економији. Београд: Универзитет "Union". стр. 131-151.
77. Перић, М., Барјактаровић, Л. (2023). Корпоративно управљање и управљање корпоративним променама кроз трансформацију банака у републици Србији. Београд: Универзитет Сингидунум.
78. Плојовић, Ш., Бушатлић, С., Бећировић, С. (2023). Електронско банкарство. Краљево: Graficolor.
79. Радовановић, П. (2022). Електронско банкарство и електронски платни и обрачунски системи. Лесковац: RP and D.

80. Радојевић, П., Марјановић, Д. (2011). Квалитет услуга у банкарству: несагласности, одреднице и истраживачке технике за унапређивање квалитета. Банкарство:стр. 34-59.
81. Радосављевић, М. (2023). Примена вештачке интелигенције у праву, економији и менаџменту. Београд: Универзитет „Унион“, стр. 205-209.
82. Санадер, Д. (2014). Мобилно банкарство:нови тренд у савременом банкарском сектору. Банкарство:стр. 108-109.
83. Семено, Г.В. (2021). Искусственный интеллект в банковском секторе: возможности и проблемы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, № 2. – С. стр. 81–97.
84. Тимофеевич, З. А. (2022). Искусственный интеллект в корпоративном управлении: возможности и границы применения. Государственное управление. Москва: Электронный вестник, В. № 94.
85. Тодић, М., & Дајић, М. (2018). Перспективе мобилног банкарства у Србији. Часопис за економију, 8(1), 19-36.
86. Томић, Н. (2020). Организација савременог платног промета. Крагујевац: Економски факултет.
87. Томић, Н., & Седларевић, Л. (2014). Еволуција банкарских ризика од традиционалног до електронског банкарства. АналиЕкономскогфакултета у Суботици, 31, 161-175
88. Урош, Т. (2016). Електронско банкарство. Београд: Београдска пословна школа-висока школа струковних студија.
89. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/kondratieff-wave/>, приступљено сајту 16.04.2026. године
90. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex>, приступљено сајту 27.04.2026. године
91. https://www.statista.com/forecasts/1401379/neobanking-users-by-region/?srsltid=AfmBOoogAAlpbthwnvWRxtmPBswCdpVQjd_1ry5ZXAOCQyksszQMNO, приступљено сајту 27.04.2026. године
92. <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/e-banking-market>, приступљено сајту 27.04.2026. године
93. <https://threads.championswimmer.in/p/the-five-waves-of-tech-riding-the>, приступљено сајту 09.04.2026. године.
94. https://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=dmQWEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA30&dq=concept+of+technological+waves&ots=90hL_4fxFJ&sig=sfgMnGli2082sMnMqxgTVQwxnr4&redir_esc=y#v=onepage&q=concept%20of%20technological%20waves&f=false, приступљено сајту 15.04.2026.