

Digitalizacija financijske industrije i njezin utjecaj na bankarski sektor

Cigrovski, Gabrijela

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:892715>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-04**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija – smjer Financije

**DIGITALIZACIJA FINANCIJSKE INDUSTRIJE I NJEZIN
UTJECAJ NA BANKARSKI SEKTOR**

Diplomski rad

Gabrijela Cigrovski

Zagreb, rujan 2022.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Poslovna ekonomija – smjer Financije

**DIGITALIZACIJA FINANCIJSKE INDUSTRIJE I NJEZIN
UTJECAJ NA BANKARSKI SEKTOR**

**DIGITIZATION OF THE FINANCIAL INDUSTRY AND ITS
IMPACT ON THE BANKING SECTOR**

Diplomski rad

Student: Gabrijela Cigrovski

JMBAG: 0067545615

Mentor: prof.dr.sc. Ivan Strugar

Zagreb, rujan 2022.

SAŽETAK

Financijska industrija se mijena pod utjecajem digitalizacije. Digitalna transformacija je proces koji dovodi do razvoja novih inovativnih proizvoda i usluga te omogućuje korisnicima olakšani pristup njihovim uslugama. U Republici Hrvatskoj financijska industrija je doživjela razne promjene koje su joj omogućile daljnji razvoj i kvalitetno izvršavanje obaveza. S ciljem razvoja financijske industrije nastoji se potaknuti ulaganje u razvoj digitalne infrastrukture sa svrhom postizanja digitalnog oblika poslovanja i uvođenja novih proizvoda i usluga. Razne informacijsko komunikacijske tehnologije su tijekom godina omogućile razvoj gospodarstva. S pojavom virtualnog oblika poslovanja započelo je razdoblje digitalizacije i novih oblika proizvoda i usluga. Faze razvoja informacijsko komunikacijske tehnologije mogu se podijeliti na fazu razvoja Web 1.0 tehnologije, Web 2.0 tehnologije i Web 3.0 tehnologije. S njihovim razvojem omogućena je digitalna transformacija financijske industrije čime nastaju novi oblici poslovanja i postizanje konkurentne prednosti na tržištu. U sklopu digitalne transformacije dolazi do pojave inovacija u financijskoj industriji u koju se mogu uvrstiti razvoj FinTech tehnologije, blockchain tehnologije i digitalnog oblika novca, kriptovalute. Digitalna transformacija uvelike utječe i na bankarski sektor koji prati promjene na tržištu. U sklopu digitalnih promjena dolazi do razvoja elektroničkog bankarstva, mobilnog bankarstva i Internet bankarstva. S ciljem utvrđivanja upoznatosti korisnika s novim proizvodima i uslugama koje nudi moderna financijska industrija i bankarstvo provedeno je istraživanje koje je donijelo zaključke o tome da je među ispitanicima prisutno nedovoljno poznavanje proizvoda i usluga u digitalnom obliku, kako na području bankarstva tako i na području drugih financijskih institucija.

Ključne riječi: digitalna transformacija, financijska industrija, informacijsko komunikacijske tehnologije, bankarski sektor

ABSTRACT

The financial industry is changing under the influence of digitization. Digital transformation is a process that leads to the development of new innovative products and services and provides users with easier access to their services. In the Republic of Croatia, the financial industry has undergone various changes that have enabled it to further develop and fulfill its obligations in a quality manner. With the aim of developing the financial industry, efforts are being made to encourage investment in the development of digital infrastructure with the aim of achieving a digital form of business and introducing new products and services. Over the years, various information and communication technologies have enabled the development of the economy. With the emergence of a virtual form of business, the period of digitization and new forms of products and services began. The development phases of information and communication technology can be divided into the development phase of Web 1.0 technology, Web 2.0 technology and Web 3.0 technology. With their development, the digital transformation of the financial industry is enabled, which creates new forms of business and achieves a competitive advantage on the market. As part of the digital transformation, there is the emergence of innovations in the financial industry, which can include the development of FinTech technology, blockchain technology and the digital form of money, cryptocurrency. Digital transformation also greatly affects the banking sector, which follows changes in the market. As part of digital changes, electronic banking, mobile banking and Internet banking are developing. With the aim of determining the recognition of users with new products and services offered by the modern financial industry and banking, a research was carried out, which included that there is insufficient knowledge of products and services in digital form among the respondents, both in the field of banking and in the field of other financial institution.

Key words: digital transformation, financial industry, information and communication technologies, banking sector

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(personal signature of the student)

(place and date)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka	1
1.3. Struktura i sadržaj rada	2
2. FINANCIJSKA INDUSTRIJA U REPUBLICI HRVATSKOJ	3
2.1. Razvoj financijske industrije u Republici Hrvatskoj	3
2.1.1. Čekovi	4
2.1.2. Mjenica	4
2.1.3. Zadužnica	5
2.2. Strategija razvoja financijske industrije u Republici Hrvatskoj	6
3. INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA	9
3.1. Razvoj informacijsko komunikacijske mreže.....	9
3.1.1. Web 1.0 tehnologija	9
3.1.2. Web 2.0 tehnologija	9
3.1.3. Web 3.0 tehnologija	14
3.2. Digitalna transformacija financijske industrije.....	16
3.3. Inovacije u financijskoj industriji	21
3.3.1. FinTech tehnologija.....	21
3.3.2. Blockchain tehnologija.....	24
3.3.3. Kriptovalute.....	26
4. UTJECAJ DIGITALIZACIJE NA BANKARSKI SEKTOR.....	33
4.1. Bankarstvo u Republici Hrvatskoj.....	33
4.2. Digitalna transformacija bankarskog sektora	37
4.2.1. Elektroničko bankarstvo.....	38
4.2.2. Mobilno bankarstvo.....	42
4.2.3. Internet bankarstvo	43
4.3. Umjetna inteligencija u bankarskom sektoru	45
5. ISTRAŽIVANJE UPOZNATOSTI S PROIZVODIMA I USLUGAMA KOJE NUDI MODERNA FINANCIJSKA INDUSTRIJA I BANKARSTVO	49
5.1. Opis provedenog istraživanja	49
5.2. Rezultati provedenog istraživanja	49
5.3. Rasprava	60

6. ZAKLJUČAK.....	61
LITERATURA.....	63
POPIS SLIKA.....	67
POPIS TABLICA.....	68
POPIS GRAFIKONA.....	69
PRILOZI.....	70

1. UVOD

Digitalizacija je proces koji doprinosi poboljšanju i razvoju poslovanja financijske industrije. Sastoji se od uvođenja novih inovacija koje olakšavaju pristup proizvodima i uslugama i doprinose boljoj konkurentnosti među financijskim institucijama. Sama digitalizacija financijske industrije uvelike utječe na bankarski sektor. Bankarstvo se s razvojem tehnologija mijenja na način da se razvijaju i uvode nove usluge.

1.1. Predmet i cilj rada

Cilj ovog rada je prikazati kako se mijenja i razvija financijski sektor kroz razne načine digitalizacije. Na početku ovog rada želi se objasniti i prikazati razvoj financijske industrije u Republici Hrvatskoj. Financijski sektor ima puno mogućnosti za napredak i razvoj te se kroz digitalizaciju uvode noviji i pristupačniji načini poslovanja. S digitalizacijom dolaze proizvodi i usluge koje olakšavaju svakodnevni život ali i doprinose nestanku s tržišta tradicionalnih proizvoda i usluga. Razvoj informacijsko komunikacijske tehnologije doprinosi boljoj pristupačnosti i korištenju proizvoda i usluga koje nudi moderno doba. Cilj je također prikazati kako se s digitalizacijom utječe na bankarski sektor. Bankarstvu se digitalizacijom omogućava da se više približi svojim klijentima nudeći im usluge koje su im dostupne iz njihovog doma. Kako bi se održala konkurentnost potrebno je pratiti i razvijati proizvode i usluge koje bi korisnicima omogućavale jednostavnije i brže dobivanje potrebnih usluga. Kroz ovaj rad želi se postići cjelokupno viđenje digitalizacije i njezino prihvaćanje te kako se financijski sektor i banke razvijaju i međusobno konkuriraju nudeći svoje proizvode i usluge. Također, u sklopu provedenog istraživanja želi se prikazati upoznatost i korištenje modernih usluga koje nude financijske institucije i bankarski sektor.

1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka

Za potrebe ovog rada koriste se znanstveno istraživačke metode analize i sinteze, metode klasifikacije i deskripcije. Također, za potrebe ovog rada koriste se i sekundarni izvori podataka kao što su knjige, znanstveni časopisi i web stranice te primarni izvori podataka koji obuhvaćaju anketni upitnik. Anketni upitnik sadržava od 10 do 15 pitanja zatvorenog i otvorenog tipa te se

koristi Likertova skala kod prikupljanja odgovora kako bi se dobili što kvalitetniji odgovori. Anketni upitnik je formiran putem Google obrasca.

1.3. Struktura i sadržaj rada

Rad je raspoređen na šest poglavlja. U prvom poglavlju je naveden Uvod gdje su opisani predmet i cilj rada, izvori i metode prikupljanja rada te struktura i sadržaj rada. Drugo poglavlje je Financijska industrija u Republici Hrvatskoj te se odnosi na pojašnjenje razvoja financijske industrije na području Republike Hrvatske i strategiju daljnjeg razvoja financijske industrije na njezinom području. Treće poglavlje, Informacijsko komunikacijska tehnologija, obuhvaća razvoj informacijsko komunikacijske mreže, digitalnu transformaciju financijske industrije te razvoj inovacija. Četvrto poglavlje pojašnjava pojam bankarstva u Republici Hrvatskoj, digitalnu transformaciju bankarskog sektora i umjetnu inteligenciju u bankarskom sektoru. Peto poglavlje predstavlja Istraživanje o upoznatosti s proizvodima i uslugama koje nudi moderna financijska industrija i bankarstvo. Šesto poglavlje odnosi se na Zaključak rada. Na kraju rada navedeni su literatura, popis slika, popis tablica, popis grafikona i prilozi koji su se koristili za pisanje ovoga rada.

2. FINANCIJSKA INDUSTRIJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Financijska industrija obuhvaća sva područja u kojima se prometuje novčanim sredstvima, trguje financijskim instrumentima i pri tome omogućuju rad raznim financijskim institucijama. Sam razvoj financijske industrije uvelike utječe na način rada i funkcioniranje cjelokupne financijske industrije.¹

2.1. Razvoj financijske industrije u Republici Hrvatskoj

Od osamostaljenja Republike Hrvatske došlo je do velikih promjena na području financijske industrije koje su bile rezultat raznih reformi i restrukturiranja koja su provedena s ciljem njegovog osuvremenjivanja. U početku se nastojalo urediti poslovanje banaka i ostalih financijskih institucija kao što su osiguravajuća društva, mirovinski fondovi i investicijski fondovi. Došlo je do osnivanja Zagrebačke burze, Hrvatske banke za obnovu i razvoj i Središnjeg klirinškog depozitarnog društva s kojima se omogućilo razvijanje tržišta vrijednosnih papira. U sklopu svih tih promjena Hrvatska narodna banka dobila je novu ulogu koja joj je omogućila daljnji razvoj i kvalitetno izvršavanje obaveza koje ima prema financijskim institucijama. Također, izmijenjena su i mnoga druga područja financijske industrije. Uvedena je nova valutna reforma te su omogućeno restrukturiranja kadrova čime je došlo do poboljšanja u izvršavanju poslovne politike i strategije financijskih institucija.²

U samim počecima Republike Hrvatske banke su predstavljale dominantan oblik financijske institucije te su građanima pružale mogućnost štednje i izdavanje kredita koji je bio jedini oblik eksternog financiranja. S vremenom taj oblik dominacije počinje opadati što je rezultat razvoja i uvođenja novih financijskih institucija.³ Na kraju 2021. godine na području republike Hrvatske poslovalo je ukupno dvadeset banaka i tri stambene štedionice. Ukupna imovina kreditnih institucija je u 2021. godini iznosila 500,8 milijardi kn te je veća u odnosu na 2020. godinu što je posljedica rasta depozita na računima kućanstava.⁴ U Republici Hrvatskoj i dalje prevladava visoka bankocentričnost financijske industrije i to rezultira smanjenim korištenjem ostalih izvora financiranja.

¹ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

² Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

³ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁴ Prema: HNB (2021.), Godišnje izvješće 2021. [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hnb.hr/documents/20182/4206278/h-gi-2021.pdf/7a557db9-4d99-1dff-0d26-4fa8cae81bbb>

Tijekom razvoja financijske industrije došlo je do promjena u primjeni platnog prometa koji obuhvaća razna plaćanja između fizičkih i pravnih osoba za potrebe podmirenja novčanih dugova. U Republici Hrvatskoj platni promet uređen je Zakonom o platnom prometu i Zakonom o elektroničkom novcu. Usluge platnog prometa na području republike Hrvatske mogu pružati kreditne institucije, institucije za elektronički novac i institucije za platni promet. Također, usluge platnog prometa mogu pružati i Institucije za platni promet koje su se specijalizirale za taj oblik usluge. Njihov rad i djelovanje nadzire Hrvatska narodna banka. U sklopu platnog prometa primjenjuju se razna osiguranja plaćanja kao što su čekovi, mjenice i zadužnice.⁵

2.1.1. Čekovi

Ček je oblik vrijednosnog papira koji se koristi za potrebe osiguranja plaćanja gdje osoba koja izdaje ček nalaže kreditnoj instituciji isplatu iznosa naznačenog na čeku osobi koja je imatelj tog čeka. Tijekom povijesti ček se počeo primjenjivati u vrijeme Rimskog doba, dok su na području Engleske prisutni od 17. stoljeća. Tijekom 20. stoljeća ček je postao jedan od oblika bezgotovinskih plaćanja koji se najviše primjenjivao među stanovništvom. U Republici Hrvatskoj primjena i izdavanje čekova regulirano je Zakonom o čeku iz 1994. godine. Ovaj oblik osiguranja plaćanja u Republici Hrvatskoj ne ulazi u područje platnog prometa već je njihovo izdavanje regulirano Zakonom o čeku. Ček se, s obzirom na osobu koja ga koristi, može izdati na ime, donositelja i na naredbu. Prema vrsti, čekovi se mogu podijeliti na obračunski ček, prekriženi ček, prijenosni ček, putni ček, limitirani ček, nelimitirani ček, certificirani ček, cirkularni ček i blagajnički ček.⁶

2.1.2. Mjenica

Mjenica je oblik osiguranja plaćanja koji se koristi za potrebe odgode plaćanja i kod diskonta plaćanja u slučaju nedospjelog potraživanja mjenice. Predstavlja novčani surogat koji se primjenjuje i kao osiguranje u slučaju tražbina. U Republici Hrvatskoj je poslovanje s mjenicama regulirano Zakonom o mjenicama. Prema tom zakonu ona mora sadržavati oznaku mjenice, ime osobe koja je, prema toj mjenici, dužna provesti plaćanje, ime osobe kojoj se, prema toj mjenici, mora izvršiti plaćanje, mjesto i vrijeme dospijeća plaćanja, mjesto i vrijeme izdavanja mjenice i potpis osobe koja je izdala mjenicu.⁷ S obzirom na vrstu, mjenica se može podijeliti na robnu mjenicu, financijsku mjenicu, kreditnu mjenicu, novčanu mjenicu i vlastitu

⁵ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁶ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁷ Prema: Zakon o mjenici, Narodne novine br. 74/94., 92/10. (1994.)

mjenicu. Ostvarivanje prava u sklopu mjenice korisnik može provesti ukoliko posjeduje mjenicu jer su sva prava sadržana u samoj mjenici. Dospijeće mjenice može biti 30, 90 ili 180 dana.⁸

2.1.3. Zadužnica

Zadužnica je jedan od jeftinijih oblika osiguranja plaćanja pomoću koje je vjerovniku omogućena naplata potraživanja od dužnika bez suočavanja s dugotrajnim sudskim postupcima u slučaju neplaćanja. Ovaj oblik osiguranja plaćanja izdaje pravna ili fizička osoba koja ima obvezu plaćanja prema nekoj drugoj pravnoj ili fizičkoj osobi. Prema vrsti zadužnica se dijeli na običnu i bjanko zadužnicu. Obična zadužnica je oblik zadužnice koji se primjenjuje bez ograničavanja iznosa i izdaje se u jednom primjerku. Oblik i sadržaj zadužnice reguliran je posebnim pravilnikom. Bjanko zadužnica je oblik zadužnice kod koje se iznos tražbine zajedno sa podacima o korisniku upisuju naknadno.⁹ Zadužnica omogućava vrlo brzo i jednostavno sredstvo osiguranja plaćanja. S time je postala rašireno sredstvo korištenja u obliku osiguranja plaćanja u odnosu na ostale instrumente. Ovaj oblik osiguranja plaćanja pruža mogućnost provedbe ovrhe prema dužniku.¹⁰

Tijekom razvoja financijske industrije došlo je do razvoja raznih oblika plaćanja. Pri tome su se pojavili oblici plaćanja koji korisniku omogućuju plaćanje na daljinu putem mobilnih mreža i interneta. Takav oblik predstavljaju i platne kartice koje su se prikazale dobro prihvaćenim od strane korisnika jer omogućuju bezgotovinsko plaćanje i uslugu kratkoročnog kreditiranja potrošača. Vlasništvo ovog oblika kartica nije prenosivo, a korisnicima ih izdaje kartična kuća. Prema vrsti, platne kartice se mogu podijeliti na platne kartice s odgodom plaćanja, kartice s plaćanjem unaprijed i debitne kartice. Kartice s odgodom plaćanja predstavljaju oblik kartica koje korisnicima pružaju mogućnost podmirenja troškova na kartici na kraju određenog razdoblja. Ova vrsta kartica obuhvaća charge kartice, kreditne kartice, revolving kreditne kartice i debitne kartice s odgodom plaćanja. Debitne kartice omogućuju plaćanje na način da se u trenutku plaćanja iznos skida s računa do iznosa salda na računu. Kartice koje omogućuju uplatu određenog iznosa prije samog plaćanja izdavatelju kartice jesu kartice s plaćanjem unaprijed. S obzirom na vrste, može se podijeliti na pametnu karticu i čip karticu. Prednosti

⁸ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), *Financijske institucije i tržišta*, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁹ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), *Financijske institucije i tržišta*, Zagreb, Ekonomski fakultet

¹⁰ Prema: Šimunović, L., Radiček, M. (2021.), *Zadužnica kao sredstvo osiguranja u trgovačkim ugovorima: jučer, danas, sutra* [e-publikacija], preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/406863>

korištenja samih platnih kartica jesu razne mogućnosti koje pružaju korisnicima u obliku bržeg i jednostavnijeg izvršavanja transakcija, jednostavnijeg pristupa kreditu, mogućnost plaćanja putem interneta i samo zadovoljstvo i ugled koje pružaju platne kartice.¹¹

2.2. Strategija razvoja financijske industrije u Republici Hrvatskoj

U sklopu razvoja strategije u Republici Hrvatskoj potrebno je prepoznati prilike i mogućnosti koje bi joj omogućile jednostavniju prilagodbu i daljnji razvoj s ciljem što lakšeg suočavanja s nepredvidivim okolnostima. Važnost takvog razvoja je u suočavanju s raznim izazovima kao što su migracije, pandemije i klimatske promjene, ali i kako bi se smanjila osjetljivost, odnosno postigla veća otpornost na takve izazove. S tim ciljem Republika Hrvatska je krenula u razvoj strategije na nacionalnom području koja će omogućiti da se do 2030. godine postigne sigurnost i konkurentnost same zemlje te da se pruži bolja kvaliteta života. Sama spremnost države da se prilagodi promjenama koje ju čekaju omogućiti će joj daljnji razvoj i bolje suočavanje s izazovima u budućnosti.

Jedan od ključnih područja razvoja same strategije jesu tehnološke promjene i razvoj umjetne inteligencije. Sama tehnološka promjena uvelike utječe na sva područja gospodarstva, a time i na način života, kulturu i navike u društvu. Svaka promjena u području tehnologija ima prednosti i nedostatke. S njihovim razvojem dolazi do raznih prilika koje olakšavaju suočavanje s izazovima, ali se također razvijaju i nove prijetnje. Sve šira primjena digitalnih, informacijsko-komunikacijskih ICT tehnologija, pridonosi povećanju efikasnosti i konkurentnosti gospodarstva i državnih institucija, dok s druge strane utječe na smanjenje broja radnih mjesta i pridonosi promjenama na tržištu rada. Primjena suvremenih ICT tehnologija i umjetne inteligencije zahtijeva značajna ulaganja što ograničava mogućnosti njihove primjene u manjim pa čak i u srednjim poduzećima. Na području Europske Unije, s ciljem povećanja ulaganja u razvoj umjetne inteligencije i tehnologija, provodi se program Digitalna Europa u sklopu Višegodišnjeg financijskog okvira za razdoblje 2021.-2027. Pomoću tog programa želi se utjecati na povećanje ulaganja u umjetnu inteligenciju, razvoj tehnologija i digitalnih vještina.¹² Široka primjena digitalnih tehnologija povećava pojavu zlouporaba, računalnih prijevara,

¹¹ Prema: Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

¹² Prema: Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, Narodne novine br. 123/17. (2021.)

prijetnji i kibernetičkih napada. S ciljem rasta produktivnosti gospodarstva u narednom desetljeću potrebno je povećati ulaganje u područje inovacija te u istraživanje i razvoj.

Tijekom sljedećih deset godina, u okviru fiskalne politike, želi se poboljšati stabilnost financijskog tržišta i njihov razvoj, rasterećenje poreznog sustava, rast javnih investicija te pad proračunskih rashoda države. U sklopu razvoja financijskog tržišta, primjenom novih tehnologija na njihovom tržištu, osigurat će se veća dostupnost financijskih sredstava poduzećima i ostalim korisnicima.¹³

U sklopu digitalizacije financijske industrije nastoji se stanovništvu pružiti jednostavniji i lakši pristup uslugama. Mogućnost pristupa uslugama putem elektroničkih mreža i interneta omogućuje unapređenje i razvoj digitalnog oblika društva. Kako bi se to postiglo potrebno je ulagati u daljnji razvoj digitalnih oblika tehnologija i infrastrukture te promicati razvoj novih inovacija. Digitalna infrastruktura predstavlja jednu od važnijih koraka kod procesa digitalizacije jer omogućuje lakši pristup uslugama putem interneta. S ciljem razvoja procesa digitalizacije nastojat će pružiti obuku stanovništvu u pogledu jačanja vještina u području digitalizacije.¹⁴ Tako se u sklopu programa koji provodi Ministarstvo financija i koji je namijenjen razvoju sustava fiskalne odgovornosti želi se pružiti sustav koji će korisnicima olakšati obavljanje poslova vezanih za proračun i javni sektor. Cilj je formirati informacijski sustav koji će obuhvaćati prikupljanje i obradu podataka te sastavljanje potrebnih izvješća. Razvoj ovog programa utjecat će na poboljšani i lakši pristup podacima, provođenju raznih analiza i kontrola za potrebe korištenja sredstava.¹⁵

Razni financijski i statistički izvještaji zahtijevaju učinkovito i pouzdano sastavljanje koje bi trebalo pružiti podatke o položaju i učinkovitosti poslovanja obveznika tog izvještaja. Kako bi se olakšalo njihovo sastavljanje i predaja nadležnoj instituciji, u planu je izrada aplikacije koja bi omogućila jednostavnije pohranjivanje i obradu samih izvještaja. Ovaj sustav pružao bi mogućnost pretraživanja podataka od strane građana te lakše i efikasnije razmjnjivanje podataka između raznih institucija na području Republike Hrvatske. Jedan od primjera

¹³ Prema: Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, Narodne novine br. 123/17. (2021.)

¹⁴ Prema: Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, Narodne novine br. 123/17. (2021.)

¹⁵ Prema: Ministarstvo financija (2020.), Provedbeni program Ministarstva financija za razdoblje 2021.-2024. [e-publikacija],

preuzeto

s

<https://mfina.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/proracun/stratesko/Provedbeni%20program%20MF%202021.-2024..pdf>

digitalizacije na području financija jesu i ulaganja u razvoj raznih mrežnih komunikacija koja će olakšati obavljanje i pružanje usluga s korisnicima. Prilikom provođenja postupaka u sklopu ovrha cilj je, s razvojem komunikacija, omogućiti brže i jednostavnije obavještanje korisnika o obavezama koje ima prema određenoj instituciji.¹⁶

Razvoj digitalnog gospodarstva dovodi do promjena u tradicionalnom obliku poslovanja. Uvode se novi oblici proizvoda i usluga koji su rezultat primjene umjetnih inteligencija, robotike, strojnog učenja i primjene interneta. Kako bi se pružila sloboda u primjeni novih tehnologija i zaštitila prava radnika i osobni podaci potrebno je pratiti razvoj digitalnih usluga i infrastrukture te omogućiti zakonski okvir koji će osigurati ta prava. Modernizacijom digitalne infrastrukture pruža se jednostavniji pristup digitalnim uslugama. Kako bi se olakšao daljnji razvoj digitalnih tehnologija nastojat će se povećati ulaganje u razvoj digitalne infrastrukture. U sklopu digitalizacije gospodarstva želi se potaknuti primjena novih tehnologija u gospodarstvu, povećati znanje hrvatskih poduzeća o primjeni novih tehnologija, razvoj digitalne infrastrukture te osigurati primjenu digitalne tehnologije u gospodarstvu. Sve veći broj digitalnih usluga iziskuje stručnjake koji su se specijalizirali za područja informacijske tehnologije. S ciljem privlačenja takvih stručnjaka, potrebno je poboljšati uvjete obrazovanja koji će privući studente s tih područja zanimanja. Poticanjem raznih vještina na području digitalizacije nastoji se potaknuti stanovništvo na sudjelovanje u digitalnom društvu.¹⁷

¹⁶ Prema: Ministarstvo financija (2020.), Provedbeni program Ministarstva financija za razdoblje 2021.-2024. [e-publikacija], preuzeto s <https://mfin.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/proracun/stratesko/Provedbeni%20program%20MF%202021.-2024..pdf>

¹⁷ Prema: Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, Narodne novine br. 123/17. (2021.)

3. INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA

Informacijsko komunikacijska tehnologija predstavlja važnu ulogu u svim područjima gospodarstva. Koristi se za potrebe prikupljanja i analize raznih podataka, u proizvodnim procesima, na području financija, marketinga te u svakodnevnom životu. Sama razvijenost ovakve tehnologije predstavlja oblik i stupanj razvijenosti neke države.

3.1. Razvoj informacijsko komunikacijske mreže

3.1.1. Web 1.0 tehnologija

Tijekom godina došlo je do razvoja ovog oblika tehnologija koje su uvelike olakšale svakodnevni život. Sam početak informacijsko komunikacijskih mreža započeo je s Web 1.0 tehnologijom. Ova tehnologija pojavila se sredinom 1995. godine kada se započelo s primjenom virtualnog oblika poslovanja.

Web 1.0 tehnologija obuhvaćala je razna područja poslovanja koja su ostvarivala uspjehe primjenom novog načina poslovanja. Neka od tih područja jesu područje zabave, rekreacije, trgovinsko poslovanje, banke i financijska industrija te prodaja vlastitih proizvoda i usluga. Na području zabave i rekreacije pokazalo se da je primjena ovog oblika tehnologije jedna velika prednost jer pruža mogućnost raznih oblika zabave. Trgovanje putem interneta omogućuje lakše povezivanje trgovaca i dobavljača te brže i jednostavnije prezentiranje proizvoda i usluga potencijalnim kupcima. Banke su, s razvojem informacijsko komunikacijske mreže, omogućile bolji razvoj i veću efikasnost svojih zaposlenika, razvoj novih proizvoda i usluge te ostvarivanje konkurentske prednosti.

Tijekom prve faze pojavile su se određene pretpostavke koje su davale pogrešno viđenje primjene elektroničkog poslovanja.¹⁸

3.1.2. Web 2.0 tehnologija

Druga faza razvoja informacijsko komunikacijske tehnologije započela je 2000. godine te ju karakterizira primjena upravljanja znanjem u raznim procesima. Ovaj model tehnologije obuhvaća razvijanje novih znanja i sadržaja od strane zaposlenika kroz zajedničku suradnju. Tehnologije koje su obilježile drugu generaciju jesu:

- mobilno poslovanje (mobile computing)

¹⁸ Prema: Panian, Ž. (2013.), Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

- poslovanje u oblaku (cloud computing)
- web 2.0 tehnologije¹⁹

„Mobilno poslovanje se definira kao primjena mobilnih tehnologija prilikom razmjene informacija, usluga, dobara i znanja. Predstavlja obavljanje raznih transakcija kroz mobilne mreže primjenom pokretne opreme.“ Ovaj način poslovanja podrazumijeva određene prilagodbe koje su potrebne kako bi se omogućila njegova primjena. Potrebno je osigurati kulturu pokretljivosti i omogućiti sigurno poslovanje, u sklopu elektroničkog poslovanja razviti aplikacije koje rade na principu ljudskih glasova te prilagoditi aplikacije kako bi se mogle koristiti na pokretnim uređajima.²⁰

Mobilno poslovanje pojavljuje se 1997. godine te se od tada počinje sve intenzivnije razvijati. Prednosti mobilnog poslovanja jesu lakoća pristupa raznim aplikacijama s bilo kojeg mjesta, sama sigurnost njihove primjene, lokalizacija, prilagođavanje uređaja vlastitim potrebama i željama i dostupnost korisnika uređaja u bilo koje vrijeme. Neki od nedostataka njihove primjene jesu problemi koji se mogu pojaviti u vezi sigurnosti samih uređaja koji sadrže razne povjerljive podatke korisnika, problemi same strukture bežične mreže i problemi s kojima se mogu naći kreatori aplikacija mobilnog poslovanja.

Područje primjene mobilnog poslovanja obuhvaća plaćanja putem mobilnih uređaja, oglašavanja i upravljanje pokretnom materijalnom imovinom putem mobilnih uređaja.²¹ Na području Republike Hrvatske mogu se naći primjeri mobilnog poslovanja poput raznih aplikacija kao što su mBanking, Google Maps, eGrađani, mParking, itd.

Poslovanje u oblaku predstavlja model koji omogućuje lakši i brži oporavak prilikom raznih prekida rada aplikacija i njihovu širu primjenu, smanjenje troškova obrade podataka, poboljšanje ekonomije razmjera i upotrebu infrastrukture pri obradi podataka. Poslovanje u oblaku se može definirati kao model koji korisnicima pruža brz i jednostavan pristup računalnim resursima. Karakterizira ga elastičnost koja se vidi u prilagodbi resursa potrebama korisnika, mogućnost samostalnog korištenja usluga od strane korisnika, pristupanje uslugama putem raznih platformi i mjerljivost same usluge.²²

¹⁹ Prema: Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

²⁰ Prema: Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

²¹ Prema: Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

²² Prema: Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

Slika 1. Prikaz mogućnosti povezivanja raznih uređaja na lokalnoj mreži i zajedničkog povezivanja prema internetu



Izvor: <https://www.ucionica.net/racunala/racunarstvo-u-oblaku-sto-je-to-i-cemu-sluzi-1999/>

S obzirom na primjenu, poslovanje u oblaku se može podijeliti na nekoliko vrsta oblaka:

- javni oblak
- privatni oblak
- hibridni oblak
- oblak zajednice

Javni oblak obuhvaća računalne resurse koji korisnicima pružaju njihovu upotrebu u sklopu pretplate. Korisnici ove vrste oblaka jesu pojedine osobe te razna poduzeća. Karakterizira ga virtualnost koja korisnicima olakšava pristup resursima. Sama elastičnost resursa omogućuje korisnicima njihovu upotrebu prema vlastitim preferencijama. Privatni oblak je vrsta oblaka koji poduzeća nude na korištenje svojim zaposlenicima. Sadržava podatke o klijentima

poduzeća koji su zaštićeni zakonskim i ugovornim odredbama. Usluge hibridnog oblaka pruža pružatelj usluge te pritom koristi kombinacije nekoliko oblaka, bilo javnih ili privatnih. Oblak zajednice predstavlja dio hibridnog oblaka kojeg koriste partneri i ostali klijenti nekog poduzeća s kojim dijele neke iste interese i ciljeve.²³

Poslovanje u oblaku uvelike utječe na način funkcioniranja elektroničkog poslovanja. Ono može unaprijediti elektroničko poslovanje svakog poduzeća, odnosno pojednostaviti razmjenu resursa. Ovaj način poslovanja ima i svoje nedostatke. Zaštita osobnih podataka predstavlja važan segment koji poduzeća moraju uzeti u obzir. S njihovim pohranjivanjem na Internetu trebala bi se osigurati i njihova zaštita. Razdoblje druge generacije je obilježeno pojavom virtualizacije, raznih platformi koje se primjenjuju za poslovanje u oblaku, razvojem internetskih usluga, pojavom Web 2.0 tehnologija i orijentiranost na pružanje usluga raznim korisnicima.

Web 2.0 tehnologije pojavile su se 2005. godine razvojem novih tehnologija koje su omogućile lakše stvaranje i razmjenu raznih informacijskih sadržaja, razvijanje virtualnih zajednica te kreiranje novih inicijativa. Primjena Web 2.0 tehnologije u poslovnom svijetu omogućila je da se brže razvijaju i postanu konkurentniji na tržištu.²⁴ Uvođenjem Web 2.0 tehnologija, poduzeća se okreću primjeni procesa upravljanja znanjem, dok se prestaje s provođenjem procesa upravljanja informacijama. Upravljanje znanjem donosi veću produktivnost rada, lakše i jednostavnije donošenje odluka te zadovoljstvo samih radnika. Prije tehnološkog razvoja primjenjivao se kooperativni model poslovanja gdje je svaki radnik bio zadužen i odgovoran za izvršavanje određenog dijela posla. U novije vrijeme počelo je s primjenom modela poslovanja gdje se želi potaknuti zajedničko rješavanje određenih problema u poslovanju. S pojavom novih tehnologija došlo je do razvoja novih trendova u poslovnom okruženju.

Poduzeća 2.0 predstavljaju važan oblik primjene Web 2.0 tehnologija. Njih karakteriziraju odrednice koje im čine glavnu komponentu poslovanja. Te odrednice jesu pretraživanje koje pruža lakši pristup potrebnim informacijama, tagovi koji radnicima omogućuju klasifikaciju podataka koji su im od posebnog značenja, veze koje povezuju razne podatke i informacije i razvrstavaju ih prema korisnosti, signali koji obavještavaju radnike o pojavi novih informacija,

²³ Prema: Panian, Ž. (2013.), Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

²⁴ Prema: Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

proširenja pomoću kojih se klasificiraju podaci od posebnog značenja i olakšava pristup sličnim podacima te stvaranje koje omogućuje kreiranje novih znanja razmjennom informacija.²⁵

Razvoj Web 2.0 tehnologija doveo je do pojave nekih novih tehnologija kao što su označavanje informacija (Tagging), društveno umrežavanje, wiki, blogovi, predviđajuća tržišta i podcasti.²⁶

Jedan od najstarijih tehnologija za vrijeme Web 2.0 jesu blogovi. Blogovi su se razvili krajem 20. stoljeća te mu je glavna uloga razmjena znanja među radnicima. Sama lakoća i jednostavnost stvaranja blogova i pretraživanja informacija neke su od karakteristika koje pridonose njegovu korištenju. Jedan od nedostataka bloga je manja učinkovitost ukoliko se redovito ne provodi njegovo održavanje.²⁷ Označavanje informacija omogućuje razvoj novih informacija i sadržaja koji se pritom pridružuju primarnim podacima. Cilj toga je stvaranje većih vrijednosti samih podataka.²⁸ Društveno umrežavanje predstavlja zajednicu u virtualnom obliku koja omogućuje povezivanje osoba koje dijele neke zajedničke interese. Pomoću ovog oblika tehnologije poduzeća mogu utjecati na promoviranje i predstavljanje svojih proizvoda i usluga. Najpoznatiji servis društvenog umrežavanja je Facebook putem kojeg se mogu pronaći zajednički interesi s drugim osobama. Wiki je sustav koji služi za objavu raznih podataka i informacija putem web stranica. Najveća primjena ovog oblika servisa je u raznim projektima. Karakterizira ga kvalitetna struktura i sloboda objavljivanja podataka bez potrebe otvaranja korisničkog računa.²⁹ Predviđajuća tržišta pružaju jačanje virtualnih oblika zajednica te stvaranje grupnog interesa. Podcasting je namijenjen za razmjenu multimedijских sadržaja s ostalim zaposlenicima i poslovnim partnerima. Na taj se način olakšava komunikacija i omogućuje pregledavanje sadržaja bilo gdje i bilo kada.

Sama primjena Web 2.0 tehnologije u poslovnom svijetu bila bi bolja da nema određenih prepreka. Potreba za poticanjem zainteresiranosti zaposlenika pokazala se jednom od ključnih stvari koje onemogućavaju veću uspješnost u primjeni Web 2.0 tehnologije. Također, strah od uvođenja novih tehnologija, slabo povjerenje, problemi s upoznavanjem novih tehnologija i

²⁵ Prema: Orehovački, T., Konecki, M., Stapić, Z., Primjena Web 2.0 tehnologija u poslovanju, preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/358251.Orehovacki_Konecki_Stapic.pdf

²⁶ Prema: Panian, Ž. (2013.), Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

²⁷ Prema: Orehovački, T., Konecki, M., Stapić, Z., Primjena Web 2.0 tehnologija u poslovanju, preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/358251.Orehovacki_Konecki_Stapic.pdf

²⁸ Prema: Panian, Ž. (2013.), Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

²⁹ Prema: Orehovački, T., Konecki, M., Stapić, Z., Primjena Web 2.0 tehnologija u poslovanju, preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/358251.Orehovacki_Konecki_Stapic.pdf

moгуćnost zlouporabe tehnologije uvelike utječu na uvođenje i primjenu tehnoloških inovacija.³⁰

Razlike između Weba 1.0 i Weba 2.0 jesu u samom načinu komunikacije. Web 1.0 pružao je samo mogućnost pregledavanja podataka bez unošenja vlastitih ideja i informacija. Kreator sadržaja mogla je biti osoba koja je završila potrebno obrazovanje za programera i dizajnera web aplikacija, dok je Web 2.0 pružala mogućnost kreacije sadržaja bilo kojem pojedincu. Neke od ostalih razlika prikazane su u tablici 1. Razlike između Weba 1.0 i Weba 2.0.³¹

Tablica 1. Razlike između Weba 1.0 i Weba 2.0

Obilježje	Web 1.0	Web 2.0
modalitet korištenja	ćitanje	pisanje i vlastiti doprinos
osnovna jedinica sadržaja	stranica	post ili zapis (slog)
stanje sadržaja	statićan	dinamićan, sličan aplikaciji
naćin pregledavanja sadržaja	Web preglednik	RSS ćitać i Web preglednik
arhitektura	klijentsko-poslužiteljska	Web usluge
kreatori sadržaja	Web programeri/dizajneri	bilo tko
status kreatora sadržaja	profesionalac	amater

Izvor: Panian, Ź. (2013.), Elektronićko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, str. 238.

3.1.3. Web 3.0 tehnologija

Web 3.0 tehnologija predstavlja novi koncept primjene tehnologije koji je zapoćeo 2015. godine i koji traje još i danas. Zasniva se na novom naćinu primjene i pretraŹivanja podataka koji su, s primjenom novih oblika tehnologija, dostupniji njihovim korisnicima.³² To je podrućje gdje raćunala preuzimaju i obavljaju sve više poslova te time omogućavaju brŹi pristup i obuhvat veće kolićine podataka. Nove tehnologije koje su se pojavile s razvojem Weba 3.0 jesu peer-to-peer tehnologije, umjetna inteligencija, Internet stvari i softver otvorenog koda. Internet s

³⁰ Prema: Orehovaćki, T., Konecki, M., Stapić, Z., Primjena Web 2.0 tehnologija u poslovanju, preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/358251.Orehovacki_Konecki_Stapic.pdf

³¹ Prema: Panian, Ź. (2013.), Elektronićko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

³² Prema: Panian, Ź. (2013.), Elektronićko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb

ovom vrstom tehnologije postaje otvoreniji te korisnici imaju veću kontrolu nad podacima i aplikacijama.³³

Decentralizacija predstavlja glavnu komponentu Web 3.0 tehnologije s kojom su svi podaci korisnika pohranjeni na više lokacija na internetu. Sam korisnik ima slobodu odlučivati na koji način će se primjenjivati njegovi podaci. Korištenje jedinstvenog računa na više lokacija jedna je od karakteristika Weba 3.0. Na taj način se omogućava brži pristup potrebnim informacijama i podacima. Daljnji tehnološki razvoj dovodi do unapređenja umjetne inteligencije koja doprinosi jednostavnijem rješavanju i pristupu potrebnim informacijama. Prednosti Web 3.0 tehnologije jesu brži i lakši pristup raznim informacijama, veća učinkovitost, unaprijeđena primjena oglasa kako bi se zadovoljili interesi korisnika te veća sloboda zbog izostanka raznih posrednika.³⁴

Razvoj tehnologija tijekom Weba 1.0 i Weba 2.0 pruža novijim tehnologijama veće mogućnosti uzimajući u obzir njihova razna obilježja i svojstva. U sljedećoj tablici navedena je usporedba Web 2.0 i Web 3.0 tehnologija.

Tablica 2. Usporedba obilježja Weba 2.0 i Weba 3.0

Web 2.0	Web 3.0
Web u kojemu dominiraju dokumenti	Web u kojemu dominiraju metapodaci
nekontrolirani rast velike mase informacija	kontrola nad informacijama uspostavljena semantičkim umrežavanjem
kontroverzan s obzirom na sigurnost, pravne i etičke norme	još kontroverzniji
dominantno društveni (socijalni) Web	inteligentni Web
sadržaji se stvaraju pretežito u društvenim skupinama, zajednicama i mrežama	sadržaji su dostupni iz svih raspoloživih ljudskih i strojnih izvora
pokretač razvitka je Google	pokretači razvitka bit će novonastale Web kompanije

³³ Prema: Bitcoin store (2021.), Što je Web 3.0? Sve što trebate znati o internetu budućnosti, preuzeto 24. srpnja 2022. s <https://www.bitcoin-store.hr/blog/sto-je-web3-i-kako-funkcionira/>

³⁴ Prema: Bitcoin store (2021.), Što je Web 3.0? Sve što trebate znati o internetu budućnosti, preuzeto 24. srpnja 2022. s <https://www.bitcoin-store.hr/blog/sto-je-web3-i-kako-funkcionira/>

afirmira stavove i mišljenja društvenih skupina	afirmira stavove i mišljenja stručnjaka (eksperata)
potiče stvaranje kolektivne inteligencije	potiče stvaranje sveprisutne inteligencije
fragmentacija („mrvljenje“) znanja	integracija znanja pomoću novih semantičkih tehnologija i alata
korištenje sadržaja se temelji na pretraživanju	korištenje sadržaja se temelji na pronalaženju
pronalaženje sadržaja ovisi o algoritmima rangiranja	pronalaženje sadržaja se temelji na ontologijama
anarhičnost, katkad i bezakonje	standardizacija, razvitak novih protokola, razvoj pravne regulative

Izvor: Panian, Ž. (2013.), *Elektroničko poslovanje druge generacije*, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, str. 380.

3.2. Digitalna transformacija financijske industrije

Digitalna transformacija donosi nove mogućnosti koje doprinose stvaranju i kreiranju novih proizvoda i usluga. Nastaje s izrazitim promjenama u načinu poslovanja poduzeća koje mu omogućuje veću konkurentnost i vodeću poziciju na tržištu. Promjene koje dolaze do izražaja jesu u području marketinga, društvenih medija, weba te na području mobilnih i korisničkih servisa. Kako napreduje razvoj novih tehnologija, tako se i poduzeća nastoje nadograditi s ciljem pružanja kvalitetnijih i dostupnijih usluga svojim korisnicima. S modernizacijom tehnologije unutar poduzeća postižu se određene koristi koje doprinose kvalitetnijem poslovanju. Poduzeća postaju modernija i dostupnija svojim korisnicima, stvaraju se nove inovacije, postiže se veća konkurentnost nad ostalim poduzećima, zaposlenici nadograđuju svoja znanja i vještine te se olakšava sam proces donošenja raznih odluka unutar samog poduzeća. Kako bi se postigla određena razina digitalnog poslovanja potrebno je suočiti se s određenim izazovima. Različita politika poslovanja unutar poduzeća može dovesti do raznih prepreka u procesu modernizacije poslovanja. To utječe na mogućnost gubitka korisnika koji traže bolje i kvalitetnije proizvode i usluge. Nerazvijena infrastruktura i nedovoljna educiranost zaposlenika također uvelike utječe na sam proces digitalizacije. Kako bi proces uvođenja novih

tehnoloških rješenja bio olakšan potrebno je uvidjeti koje su potrebe korisnika i mogućnosti poduzeća u primjeni novog načina poslovanja.³⁵

Prema AltimeterReport potrebna su tri elementa za kvalitetnu digitalnu transformaciju poslovanja. Kao prvi element spominju se vizija i vodstvo koji predstavljaju sam izvor procesa digitalizacije. Pomoću vizije pruža se kreiranje procesa digitalizacije u skladu sa potrebama korisnika. Krajnji rezultat i opseg digitalizacije uvelike ovisi i o pristupu samog vodstva poduzeća. Ukoliko se njihove vizije razlikuju od politike poslovanja poduzeća, mogu nastupiti poteškoće u digitalizaciji samog poduzeća. Drugi važan element digitalne transformacije poslovanja jest digitalno korisničko iskustvo. Digitalno korisničko iskustvo ima izrazit utjecaj na poslovanje poduzeća. Sama transformacija je najučinkovitija kada se koriste želje i potrebe korisnika. Treći element se odnosi na istraživački tim za digitalnu transformaciju. Njihov cilj je istražiti potrebe korisnika i definirati strategiju razvoja digitalne transformacije.³⁶

Digitalno tržište omogućuje obavljanje raznih transakcija među zemljama bez raznih prepreka na razini države. Dolazi do razvoja novih poslovnih modela, smanjuju se troškovi transakcija i omogućuje se jednostavniji i lakši pristup raznim informacijama. Utječe se i na poboljšanje kvalitete samih proizvoda i usluga te na pojavu novih proizvoda. Prednost ovog načina poslovanja je i dostupnost proizvoda i usluga osobama koje spadaju u osjetljive skupine poput osoba s invaliditetom, osobe starije životne dobi i one sa smanjenom kupovnom moći.³⁷ Oblik digitalnog poslovanja uvelike ovisi o informacijsko komunikacijskoj tehnologiji koja omogućuje obavljanje transakcija na djelotvorniji i brži način. U informacijsko komunikacijsku tehnologiju spadaju računala, mobilni uređaji, razne aplikacije i algoritmi pomoću kojih se omogućuje stvaranje većih prihoda i novih oblika vrijednosti za korisnike.³⁸

³⁵ Prema: Solis, B., Li, C., Szymanski, J. (2014.), Digital transformation [e-publikacija], preuzeto s <https://www.the-digital-insurer.com/wp-content/uploads/2014/08/334-altimeter-briansolis-digitaltransformation-140525202932-phpapp01.pdf>

³⁶ Prema: Solis, B., Li, C., Szymanski, J. (2014.), Digital transformation [e-publikacija], preuzeto s <https://www.the-digital-insurer.com/wp-content/uploads/2014/08/334-altimeter-briansolis-digitaltransformation-140525202932-phpapp01.pdf>

³⁷ Prema: Knežević, D., Glavurdić, I. (2018.), Digitalizacija tržišta Europske unije: potencijal i mogućnosti koje donosi, Obrazovanje za poduzetništvo - E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetništvo, 8(posebn), 63-71., preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/290136>

³⁸ Prema: Spremić, M. (2017.), Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

Digitalizacija poslovanja obuhvaća upotrebu raznih digitalnih tehnologija i resursa čime nastaju novi modeli i oblici poslovanja. Ona podrazumijeva promjene u svim područjima poslovanja nekog poduzeća kao što su proces poslovanja, kultura poslovanja, struktura poslovanja i model poslovanja. Uspješan proces digitalne transformacije poslovanja nekog poduzeća dovodi do postizanja konkurentne prednosti na tržištu.³⁹

Prilikom digitalizacije poslovanja prisutni su osnovni oblici tehnologije kao što su Internet stvari, poslovanje u oblaku, društvene mreže, mobilne tehnologije i veliki podaci (big data). Osim njih, u poslovanju su prisutne i druge tehnologije koje doprinose razvoju financijske industrije, a to mogu biti umjetna inteligencija, robotika, virtualna stvarnost i nosiva tehnologija. One omogućavaju preobrazbu i poboljšanje poslovanja raznih institucija čime dolazi do njihovog rasta i razvoja.⁴⁰

Digitalne tehnologije uvelike utječu na samo tržište rada na način da se traže vještine koje se mijenjaju s razvojem tržišta. Veći fokus se stavlja na vještine koje se odnose na rješavanje problema, primjena kreativnosti i raznih tehničkih vještina u sklopu korištenja digitalnih tehnologija. Sama prilagodljivost radnog tržišta na nove promjene doprinosi digitalnom razvoju tržišta. S tehnološkim napretkom dolazi se do automatizacije izvršenja raznih poslova te se samim time smanjuje i broj zaposlenih. Pojavom umjetne inteligencije, interneta i s razvojem računalne snage utječe se na promjene na tržištu rada, odnosno potiču se zamjene ljudi sa strojevima u raznim poslovnim operacijama. Za očekivati je da će u budućnosti tehnološke inovacije utjecati na veličinu tržišta rada te će i sam položaj zaposlenika uvelike ovisiti o njihovom prilagođavanju stupnju tehnološkog razvoja.⁴¹

Na razini Europske Unije 2020. godine donesena je digitalna financijska strategija kojom su definirani prioriteti za lakše svladavanje rizika. Pomoću strategije nastoje se uspješno riješiti razni izazovi i rizici koji se javljaju tijekom procesa digitalne transformacije. Također, želi se postići prilagodba regulacije okvira Europske Unije s ciljem olakšanog provođenja digitalnih inovacija. Postupak usvajanja digitalnih financija omogućio bi veću i bolju ponudu financijskih proizvoda i usluga njihovim korisnicima. Ovaj način financiranja pružio bi mogućnost lakšeg

³⁹ Prema: Spremić, M. (2017.), Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

⁴⁰ Prema: Spremić, M. (2017.), Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

⁴¹ Prema: Jandrić, M., Randelović, S. (2018.), Prilagodljivost radne snage u Europi – promjene vještina u digitalnoj eri, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu, 36(2), 757-776., preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/312147>

oporavka gospodarstva i njegovu cjelokupnu preobrazbu. Sama digitalizacija na području financija također pruža jednostavnije i brže prekogranične operacije čime se postižu prilagodba tržišta financija u uniji tržišta kapitala i bankovnoj uniji.⁴² Financijske inovacije doprinose razvoju raznih aplikacija i tehnologija na način da se prilagođavaju potrebama i željama korisnika. Razna FinTech poduzeća doprinose razvoju raznih modela poslovanja, što dovodi do utjecaja na razinu konkurentnosti na području financijskih proizvoda i usluga. Do 2024. na području Europske Unije želi se postići sloboda pružanja prekograničnih usluga čime će se korisnicima omogućiti kvalitetnija usluga po nižoj cijeni.⁴³

Primjenom inovacija, poput umjetne inteligencije, poboljšale bi se financijske usluge koje se pružaju korisnicima, odnosno, regulatornim okvirom želi se olakšati provođenje digitalnog oblika poslovanja. U sklopu razmjene podataka o financijskim proizvodima i uslugama omogućit će se razvoj novih inovacija na financijskom tržištu. Slobodnim pristupom prekograničnom poslovanju osigurala bi se veća dostupnost usluga potrošačima te bi se poduzećima omogućilo pružanje usluga u drugim zemljama Europske Unije. Kako bi se to postiglo, Europska Komisija nastoji izmijeniti regulatorni okvir za potrebe poslovanja s digitalnim financijama.⁴⁴ Kontinuirani razvoj u sklopu pouzdanog elektroničkog plaćanja važan je za rast i razvoj gospodarstva. Značajan razvoj elektroničkog i mobilnog plaćanja donosi određene izazove s kojima se suočavamo. Razlog tome jesu povećani rast elektroničkih plaćanja u svijetu, pojava novih usluga te sama složenost tih plaćanja. Nove usluge na financijskom tržištu omogućuju korisnicima više mogućnosti. S pojavom digitalizacije nastaju usluge kao što su informiranje korisnika o njegovom računu. Time se korisniku omogućuje da prati stanje svojih računa u bilo kojem vremenu i mjestu. Sigurnost ovog oblika plaćanja važna je za uspostavljanje sigurnog i pouzdanog okruženja za korisnike. Uz upotrebu novih tehnologija trebalo bi se utjecati na smanjenje određenih rizika i prijevara.⁴⁵

⁴² Prema: European Commission (2020.), Digital finance package, preuzeto 26. srpnja 2022. s https://ec.europa.eu/info/publications/200924-digital-finance-proposals_en

⁴³ Prema: Europska Komisija (2020.), Komunikacija komisije Europskom parlamentu, vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija o strategiji za digitalne financije za EU [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0591>

⁴⁴ Pema: Europska Komisija (2020.), Komunikacija komisije Europskom parlamentu, vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija o strategiji za digitalne financije za EU [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0591>

⁴⁵ Prema: EUR – Lex (2015.), Direktiva Europskog parlamenta i vijeća o platnim uslugama na unutarnjem tržištu [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>

Europska Unija želi omogućiti slobodnu primjenu kripto-imovine i tokeniziranih financijskih instrumenata. Kripto-iovina bi donijela određene prednosti u vidu plaćanja koja bi postala brža i jeftinija, pružio bi se veći zbor financiranja malih i srednjih poduzeća te bi se povećala efikasnost kapitalnog tržišta. Tokenizirani financijski instrumenti olakšali bi praćenje decentraliziranih vođenja raznih transakcija. Sama digitalizacija raznih tehnologija, također bi omogućila razvoj digitalnih valuta. Digitalna valuta predstavljala bi digitalni oblik gotovog novca. S razvojem računalstva u oblaku u financijskom sektoru došlo bi do povećanja konkurentnosti poduzeća i razvoja financijskog tržišta. Ono bi omogućilo brzo i jednostavno razvijanje poslovanja te upotrebu novih tehnologija. Jedan od novijih oblika tehnologije predstavlja i umjetna inteligencija. Ona bi, na financijskom tržištu, omogućila lakšu procjenu i praćenje raznih promjena, što bi smanjilo troškove poslovanja poduzeća. Potrošačima bi se pružio veći izbor proizvoda i usluga po nižim cijenama. Kako bi se olakšao sam proces objave financijskih podataka, Europska Komisija, na tom području nastoji pružiti mogućnost objave podataka u elektroničkim strojno čitljivim formatima.⁴⁶

Na području financijskih industrija dolazi do pojave novih financijskih proizvoda i usluga kao rezultat njihove digitalizacije. Jedan od primjera jesu razna plaćanja putem aplikacija poput Apple Pay-a, Google Wallet-a, mPesa, PayPal-a i Oradiana. S njihovim razvojem sve je manja potreba za fizičkim oblikom novca čime dolazi do njegovog postupnog ukidanja.⁴⁷

Na području Republike Hrvatske razvijaju se i primjenjuju nova tehnološka rješenja. Jedan od primjera je Financijska agencija (Fina) koja pruža razne financijske i elektroničke usluge svojim korisnicima. Tijekom razvoja poslovanja nastoje pružiti kvalitetne i lako dostupne usluge koje su u korak sa novim tehnološkim rješenjima. Tijekom zadnjih par godina svojim su korisnicima omogućili brz i jednostavan pristup informacijama i servisima putem mobilne aplikacije m-Fina, pokrenuli su sustav koji pruža informacije o načinu elektroničkog pokretanja poslovanja pod nazivom START, omogućili su prijavu mjera za očuvanje gospodarske aktivnosti primjenom Portal Mjere i kreirali metodu za bodovanje ugroženosti poslovnih subjekata COVID Score. Također, razvili su Fina Validator, aplikaciju koja korisnicima omogućuje provjeru elektroničkog potpisa i pečata. Pomoću e-Pristojbe olakšava se plaćanje upravnih pristojbi i naknada, dok se s NKSInst omogućio sustav koji služi za plaćanja u realnom

⁴⁶ Prema: Europska Komisija (2020.), Komunikacija komisije Europskom parlamentu, vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija o strategiji za digitalne financije za EU [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0591>

⁴⁷ Prema: Spremić, M. (2017.), Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu

vremenu. Cilj Fina-e je pružiti svojim korisnicima nove i moderne tehnologije koje će im olakšati obavljanje transakcija te ubrzati korištenje javnih usluga.⁴⁸

Slika 2. ePotpis



Izvor: <https://www.fina.hr/-/pet-osnovnih-koraka-za-uspostavu-e-poslovan-2>

3.3. Inovacije u financijskoj industriji

Inovacije predstavljaju nov način obavljanja poslovanja, odnosno primjenu tehnoloških rješenja koja uvelike olakšavaju svakodnevni život. Današnji način života utječe na financijsku industriju i poduzeća na način da se javljaju nove tehnologije. Kako bi se stvorile nove vrijednosti, današnja poduzeća uključuju nove tehnologije u svoje poslovne procese. Sama digitalna transformacija dovodi do ubrzanog razvoja novih inovacijskih proizvoda i usluga.

3.3.1. FinTech tehnologija

Jedan od primjera inovacijskog razvoja u financijskoj industriji jesu FinTech tehnologije koje predstavljaju kombinaciju digitalnih tehnologija i financijskih usluga. FinTech je tehnologija koja se pojavljuje u 21. stoljeću i odnosi se na postupak digitalizacije financijskih rješenja. Pomoću ove vrste tehnologije dolazi se do postizanja konkurentnosti na tržištu, kvalitetnog upravljanja rizicima i unapređenja odnosa sa potrošačima. Primjena ovog tehnološkog rješenja moguća je u bilo kojem financijskom sektoru. Promjene koje nastaju u sklopu FinTech tehnologija stvaraju određene izazove poduzećima koja, ukoliko žele ostati konkurentni,

⁴⁸ Prema: Fina (2021.), Strategija 2025 [e-publikacija], preuzeto s <https://www.fina.hr/documents/52450/0/FINA+-+Strategija+2025+%281%29.pdf/6152d387-b2ff-a49a-33f9-89d978f03ad0?t=1622468086194>

moraju biti spremna na njihovo prihvaćanje i primjenu.⁴⁹ Brzi rast ovih tehnologija doveo je do promjena zakonskog okvira s obzirom da je došlo do promjena u pružanju financijskih proizvoda i usluga. Može se reći da sam temelj početka razvoja FinTech-a datira još iz 1866. godine kada je uveden prekooceanski kabel. Tijekom 19. stoljeća došlo je do razvoja novih tehnologija koje su omogućile prijenos podataka i razvoj raznih financijskih usluga, proizvoda i informacija. Internet bankarstvo prvi put je uvedeno 1983. godine u SAD-u, no nakon par godina prestalo je s njegovom primjenom. Za vrijeme tog razdoblja financijska tržišta su sve više primjenjivala nove oblike tehnologija. Jedan od primjera je i razvoj tehnologija za upravljanje rizicima. Do kraja 1980.-ih godina većina usluga na tržištu financija bila je dostupna elektroničkim putem. Krajem 20. stoljeća većina financijskih institucija postala je digitalizirana što je olakšalo njihovo poslovanje.⁵⁰

Glavna područja pružanja FinTech usluga jesu područja investicije i plaćanja, infrastrukturna područja za usluge plaćanja, razne operacije i upravljanje rizicima, korisničko sučelje te sigurnost podataka i monetizacija. Na području financija najveću ulogu imaju alternativni oblici financiranja kao što su peer-to-peer (P2P) kreditiranje i crowdfunding, no sa novim tehnologijama pružaju se i drugi oblici financiranja putem javnih ponuda, privatnog kapitala i grupnog financiranja. S razvojem infrastrukture na tržištu financija došlo je do pružanja usluga plaćanja putem mobilnih usluga i interneta. Razvoj regulatornog okvira na području FinTech tehnologije doveo je do jednostavnijeg upravljanja rizicima koji su prisutni na tržištu. Kako se s razvojem novih tehnologija javljaju razne prijetnje i rizici kao što su špijunaže i kibernetički kriminal, FinTech je sve više usmjeren na postizanje sigurnosti podataka. Također, FinTech predstavlja široki spektar daljnjeg razvoja financijskih usluga.⁵¹

FinTech tehnologije obuhvaćaju razne platforme za pružanje usluga društvene trgovine i napredne metode plaćanja kao što su Venmo, Apple Pay i Google Wallet. FinTech društava

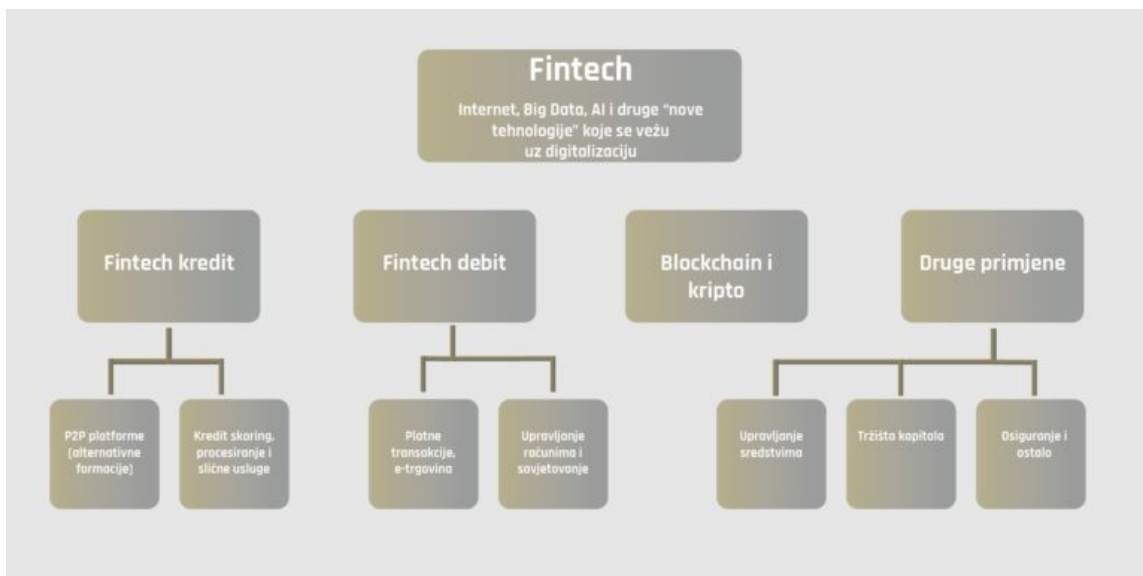
⁴⁹ Prema: Martinčević, I., Črnjević, S., Klopotan, I. (2020.), Fintech Revolution in the Financial Industry, preuzeto 27. srpnja 2022. s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/13510-Article%20Text-48798-1-10-20201223.pdf>

⁵⁰ Prema: Arner, D., Barberis, J., Buckley, R. (2015.), The evolution of FinTech: a new post crisis paradigm? [e-publikacija], preuzeto s https://www.researchgate.net/publication/313365410_The_Evolution_of_Fintech_A_New_Post-Crisis_Paradigm

⁵¹ Prema: Arner, D., Barberis, J., Buckley, R. (2015.), The evolution of FinTech: a new post crisis paradigm? [e-publikacija], preuzeto s https://www.researchgate.net/publication/313365410_The_Evolution_of_Fintech_A_New_Post-Crisis_Paradigm

pružaju razne usluge u vidu upravljanja imovinom, pružanja platnog sustava malim i srednjim poduzećima, financiranja poslovanja i FinTech društva koja su usmjerena na pružanje tehničkih rješenja davateljima finansijskih usluga.⁵² Osnovna podjela usluga FinTecha jesu FinTech kredit i debit usluge, blockchain i kriptovalute te upravljanje tržištem kapitala, imovinom i osiguranjem.⁵³ Dodatna podjela navedenih usluga prikazana je na sljedećoj slici.

Slika 3. Podjela FinTech usluga



Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/325306>

Regulatorni okvir poslovanja FinTech poduzeća jedan je od izazova FinTech društva. S uspostavom regulatornog okvira poslovanja FinTech poduzeća može se utjecati na postizanje konkurentnosti na finansijskom tržištu. Na taj način otvaraju se mogućnosti rasta poslovanja i slobodnog djelovanja FinTech poduzeća na području jedinstvenog tržišta finansijskih usluga. S time, cilj Europske Unije je uspostaviti zakonodavni okvir kojim bi se pružilo slobodnije i jednostavnije poslovanje FinTech poduzeća. Pružanje slobodnog pristupa FinTech usluga na tržištu Europske Unije omogućilo bi postizanje profitabilnog i naprednog finansijskog tržišta u okviru većeg broja usluga. Razni izazovi, kao što su sigurnost i zaštita podataka, kibernetička sigurnost te odgovornost pružatelja finansijskih usluga, koji utječu na sam razvoj FinTech

⁵² Prema: Tomić, K. (2019.), Pravni položaj FinTech društva na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj, Godišnjak Akademije pravnih znanosti Hrvatske, 10(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/325306>

⁵³ Prema: HUB (2019.), FINTECH: PRIJETNJA ILI PRILIKA? Hoćemo li klikati negdje drugdje? [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/HUB%20Analiza%2070%20-%20Fintech.pdf>

tehnologija nastoje se riješiti zakonodavnim okvirom. Na području Republike Hrvatske ne postoje posebni propisi kojima se regulira poslovanje FinTech društva. Ono je većom mjerom regulirano zakonskim okvirom koji se provodi na području Europske Unije. Primjerice, FinTech društva koja nude usluge investicijskog financiranja i financiranja putem kredita raznim poduzećima, dužna su svoje poslovanje uskladiti sa Zakonom o kreditnim institucijama.⁵⁴

Mogućnost pružanja raznih financijskih proizvoda i usluga širokom krugu potrošača glavne su prednosti FinTech tehnologija. Razvoj novih tržišta financijskih usluga pružio bi daljnji razvoj tehnologija i inovacija koje bi potrošačima omogućile bolji pristup proizvodima i uslugama.

3.3.2. Blockchain tehnologija

Blockchain predstavlja tehnologiju koja je namijenjena razmjeni informacija putem interneta. To je lanac blokova koji omogućuje pohranu podataka u obliku šifri koji se potom povezuju u lance. Pomoću njega omogućava se provođenje transakcija različitih digitalnih valuta. Djeluje na način da snima i isporučuje informacije u digitalnom obliku te se takve informacije ne mijenjaju. Sama transakcija je javno dostupna, ali se odvija anonimno.⁵⁵ Ova tehnologija pruža mogućnost povezivanja ljudi diljem svijeta bez raznih posrednika. Područja primjene blockchain tehnologije jesu prekogranična plaćanja, trgovinsko poslovanje, vođenje raznih evidencija, digitalni identitet te u područjima osiguranja. Blockchain tehnologija pojavila se 2008. godine kada je pod pseudonimom „Satoshi Nakamoto“ objavljena stranica bitcoin.org. Sam razlog pojave ove tehnologije jesu razvoj i digitalizacija financijskog sustava gdje su se pojavili novi proizvodi i usluge. Osnovne značajke blockchaina jesu njegova decentralizacija, nepromjenjivost i transparentnost ove tehnologije.

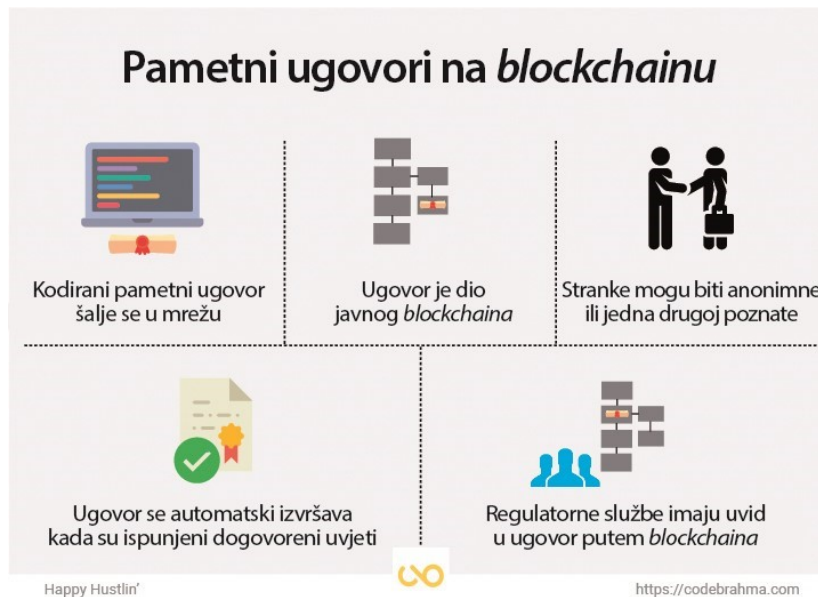
Prema podjeli, blockchain se može podijeliti na privatnu, javnu i konzorcijsku mrežu. Privatne mreže jesu mreže koje se nalaze u privatnom vlasništvu i koriste se za izvršavanje transakcija. Javna mreža je dostupna svakom korisniku za razna plaćanja, dok konzorcijska mreža predstavlja oblik mreže koji je poluprivatan i dostupan određenom broju korisnika. Blockchain se primjenjuje kod sprečavanja pranja novca i financijskih prijevara te kao pametni ugovori.

⁵⁴ Prema: Tomić, K. (2019.), Pravni položaj FinTech društva na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj, Godišnjak Akademije pravnih znanosti Hrvatske, 10(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/325306>

⁵⁵ Prema: Kriptomat (b.d.), Što su kriptovalute i kako funkcioniraju?, preuzeto 28. srpnja 2022. s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/sto-je-kriptovaluta/>

Pametni ugovori se provode bez prisutnosti posrednika i sadrže određene uvjete koji moraju biti ispunjeni kako bi se ugovor proveo. Ovaj oblik ugovora omogućava uštedu vremena i pruža sigurnost svih korisnika. Njegovim sklapanjem se određuje tko može imati pristup podacima korisnika te se korisnika upozorava ako netko pokušava pristupiti njegovim podacima.⁵⁶ Na slici broj 3. nalazi se prikaz pametnog ugovora.

Slika 4. Prikaz pametnog ugovora



Izvor: <https://www.bug.hr/tehnologije/sto-je-u-stvari-blockchain-i-kako-radi-3011>

Prednost ove tehnologije je u njenoj decentralizaciji, što dovodi do uštede u vremenu i novcu. Također, korisniku osigurava sigurnost i pouzdanost samih transakcija i nemogućnost njihovog brisanja. U bankarstvu je, primjenom blockchain tehnologije, ubrzan proces obrade transakcije, čime se povećala njihova produktivnost.⁵⁷

Na području Europske unije nastoji se postići vodeća uloga u primjeni blockchain tehnologije. S tim ciljem razvijena je strategija za razvoj blockchain tehnologija na području Europske unije kojima se nastoje postići određeni standardi. Osnovni zadatak je njegova energetska učinkovitost i održivost, zaštita podataka prema zakonskoj regulativi Europske unije kao i

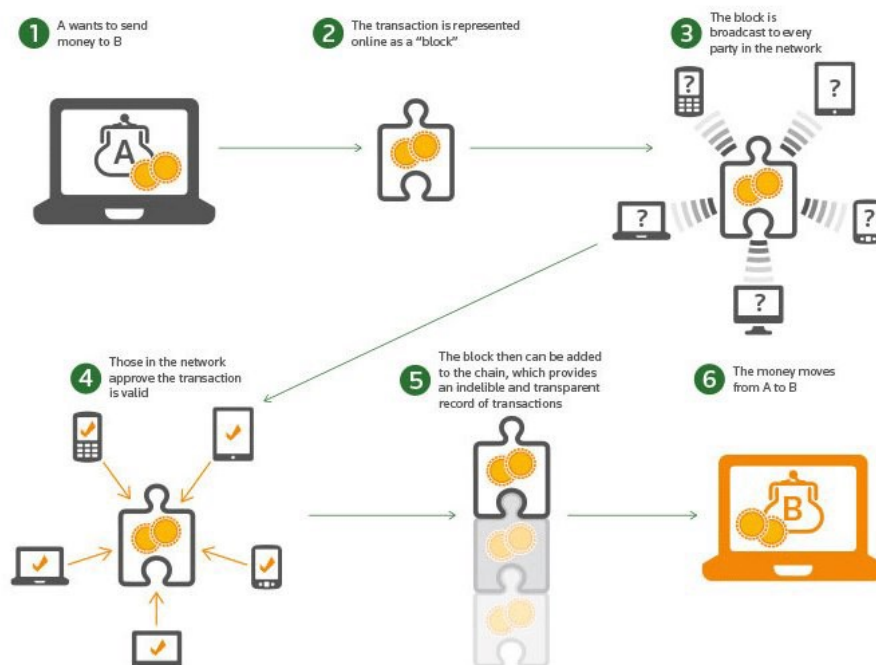
⁵⁶ Prema: Bilal Zorić, A., Irsak, M. (2021.), Upravljanje IoT uređajima uporabom blockchain tehnologije, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s [1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf](#)

⁵⁷ Prema: Bilal Zorić, A., Irsak, M. (2021.), Upravljanje IoT uređajima uporabom blockchain tehnologije, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s [1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf](#)

kompatibilnost s drugim sustavima diljem svijeta. Također, nastoji se potaknuti daljnji razvoj digitalnog identiteta koji treba biti promican od strane blockchain tehnologije.⁵⁸

S razvojem infrastrukture za potrebe blockchain tehnologije razvijeno je Europsko blockchain partnerstvo (EBP). Pomoću takvog partnerstva želi se omogućiti daljnji razvoj Europske infrastrukture blockchain usluga (EBSI). Dolazi se do šire primjene blockchain tehnologija u vidu primjene usluga koje se temelje na toj tehnologiji. Pomoću EBSI usluga osigurava se veća zaštita osobnih podataka, razvoj novih proizvoda i privlačenje većeg broja korisnika.⁵⁹ Na slici broj 4. nalazi se prikaz funkcioniranja blockchain tehnologije.

Slika 5. Opis funkcioniranja blockchain tehnologije



Izvor: <https://www.iotforall.com/blockchain-explained>

3.3.3. Kriptovalute

Sam razvoj digitalnih tehnologija doveo je do primjene digitalnog oblika novca u svakodnevnom životu. Kriptovaluta predstavlja oblik digitalnog novca koji je zaštićen od

⁵⁸Prema: European Commission (b.d.), Blockchain strategija, preuzeto 28. srpnja 2022. s https://digital--strategy-ec-europa-eu.translate.google.com/en/policies/blockchain-partnership? x_tr_sl=en& x_tr_tl=hr& x_tr_hl=hr& x_tr_pto=sc

⁵⁹Prema: European Commission (b.d.), Blockchain strategija, preuzeto 28. srpnja 2022. s https://digital--strategy-ec-europa-eu.translate.google.com/en/policies/blockchain-partnership? x_tr_sl=en& x_tr_tl=hr& x_tr_hl=hr& x_tr_pto=sc

krivotvorenja uz pomoć kriptografije. Glavni emitenti ovog oblika novca jesu start up poduzeća čije se poslovanje provodi uz pomoć blockchain tehnologije. Razmjena kriptovaluta održava se putem virtualnih mjenjačnica. Osim takve vrste mjenjačnica, prisutne su još i fizičke mjenjačnice te bankomati koji su namijenjeni razmjeni Bitcoina za gotovi novac. Njihovi glavni kupci jesu kućanstva, pojedinci i mali investitori. Jedna od značajnijih karakteristika kriptovaluta jest poslovanje bez prisustva institucije koja bi njima upravljala. Također, njihova primjena ne podrazumijeva zaštitu putem sustava za osiguranje depozita. Osnovne funkcije tržišta kriptovaluta jesu određivanje cijena putem ujednačene ponude i potražnje, alokacija resursa, dostupnost sredstava, likvidnost, mobilizacija štednje. Tržište kriptovaluta još uvijek je nedovoljno regulirano čime se nailazi na razne prepreke prilikom njihove primjene. S ubrzanim razvojem financijskog tržišta dolazi do pojave raznih novih oblika kriptovaluta. Na tržištu je trenutno prisutno više od tisuće vrsta kriptovaluta te se njihov broj stalno mijenja.⁶⁰

Kriptovaluta nastaje u sklopu procesa rudarenja koja predstavlja tehniku kriptografije. Osim rudarenja, kriptovalute se mogu zadobiti i putem kupnje i ulaganja na tržištu. Njihova glavna primjena je u ulaganju i trgovanju te se također primjenjuju i za kupnju raznih proizvoda i usluga. Tehnologija koja je važna za razvoj kriptovaluta je blockchain tehnologija koja predstavlja podlogu za razvoj i upravljanje ovim oblikom imovine. Na području Republike Hrvatske kriptovaluta ne predstavlja zakonsko sredstvo plaćanja te se s njima ne provode platne transakcije.⁶¹

Sve današnje kriptovalute temelje se na blockchain tehnologiji jer im ona omogućava određene pogodnosti. Tehnologija digitalnih valuta uglavnom je sigurna ukoliko nitko nema pristupa računu korisnika digitalne valute. Određene opasnosti mogu se pojaviti ukoliko se dogode razne prijevare i hakerski napadi. Jedna od najpoznatijih kriptovaluta na tržištu je Bitcoin. Njegov razvoj započeo novu eru na financijskom tržištu i doveo do pojave drugih oblika kriptovaluta. Na sljedećoj tablici nalazi se popis kriptovaluta s najvećom dokapitalizacijom.

⁶⁰ Prema: Arnerić, J., Mateljan, M. (2019.), Analiza međuovisnosti tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta, preuzeto 02. svibnja 2022. s <https://hrcak.srce.hr/file/335113>

⁶¹ Prema: Vuk, J., Kozarčanin, K. (veljača 2022.), Računovodstvo kriptovaluta, Računovodstvo, revizija i financije, 25-33

Tablica 3. Popis 10 kriptovaluta s najvećom dokapitalizacijom

Redni broj	Naziv kriptovalute	Oznaka	Tržišna kapitalizacija u kn	Vrijednost u kn
1.	Bitcoin	BTC	3277.5B kn	176,006.55 kn
2.	Ethereum	ETH	1468.2B kn	12,755,00 kn
3.	Tether	USDT	486.9B kn	7.4095 kn
4.	USD Coin	USDC	406.0B kn	7.0458 kn
5.	Binance Coin	BNB	324.1B kn	2,054,77 kn
6.	XRP	XRP	127.3B kn	2.704033 kn
7.	Cardano	ADA	126.2B kn	3.796852 kn
8.	Solana	SOL	104.2B kn	310.290 kn
9.	Dogecoin	DOGE	65.5B kn	0.505989 kn
10.	Polkadot	DOT	64.6B kn	58.2156 kn

Izvor: Izrada autora prema <https://kriptomat.io/hr/tečaj-kriptovaluta/>

Budućnost trgovanja kriptovalutama uvelike ovisi o njegovom daljnjem razvoju. Određene zemlje ga prihvaćaju kao sredstvo plaćanja, dok druge zemlje zabranjuju njegovu primjenu.⁶²

3.3.3.1. Bitcoin

Prije pojave najpoznatije svjetske valute Bitcoina, na tržištu kriptovaluta bile su prisutne razne valute poput B-Money i Bit Gold. Bitcoin predstavlja prvi oblik modernog digitalnog novca. Cilj uvođenja ove valute bio je omogućiti zamjene gotovog novca za digitalni oblik novca. Prvi put se počinje spominjati 2008. godine u članku Bitcoin – A Peer-to-Peer Electronic Cash System kojeg je objavila osoba pod pseudonimom Satoshi Nakamoto. Nikada se nije otkrilo tko je bio autor ovog članka i da li ga je napisao jedan autor ili skupina autora. Satoshi Nakamoto je Bitcoin predstavio kao oblik elektroničkog plaćanja čime se pruža razvoj tehnologija na tržištu financija. Temelji se na Peer-to-peer sustavu koji predstavlja sustav u kojem nema prisutnih institucija koje bi bile zadužene za izdavanje novca i praćenje

⁶² Prema: Kriptomat (b.d.), Što su kriptovalute i kako funkcioniraju?, preuzeto 29. srpnja 2022. s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/sto-je-kriptovaluta/>

transakcija. Također, prilikom njegove primjene nije potrebno provesti provjeru identiteta samih korisnika ove valute. Na taj način omogućena je potpuna anonimnost ovog sustava koja, kod tradicionalnih oblika plaćanja, nije moguća. Jedne od glavnih značajki Bitcoina jesu:

- primjena Bitcoina je javna, ali se transakcije provode anonimno
- njegova regulacija je otežana zbog prisutne decentralizacije
- tehnologija predstavlja važnu značajku u funkcioniranju Bitcoina
- vrijednost mu je određena ponudom i potražnjom na tržištu
- vlasništvo nad Bitcoinom je osigurano jakim kriptografijom
- njegova primjena podliježe određenim zakonima država⁶³

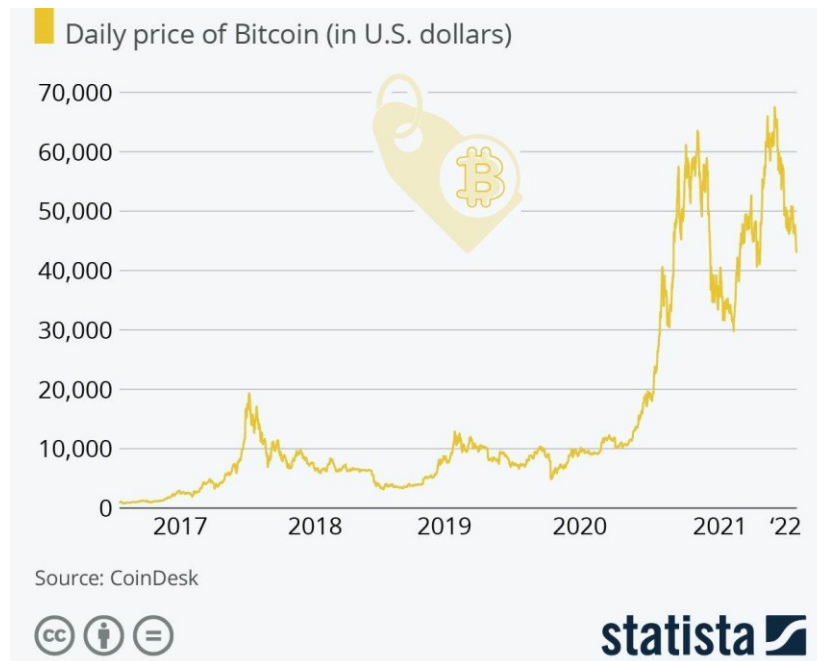
Bitcoin čine dva različita ključa koja mu omogućuju njegovu primjenu. Jedan ključ namijenjen je za označavanje valutne jedinice, dok drugi omogućava samu primjenu Bitcoina. Sama transakcija Bitcoina odvija se na način da se prilikom plaćanja ovim oblikom novca primatelju šalje javni ključ sa potpisom pošiljatelja, čime se dolazi do promjene vlasnika Bitcoina. Bitcoin i ostale kriptovalute pohranjene su u digitalnom obliku novca gdje se nalaze privatni i javni ključevi korisnika. Korisnik može izgubiti pristup kriptovalutama ukoliko dođe do gubitka podataka o javnim i privatnim ključevima. Prilikom transakcija Bitcoinom dolazi do promjene njegovog vlasništva. Bitcoin se može kupiti na burzi i gotovim novcem. Sam način kupovine Bitcoina na burzi odvija se isto kao i kupovina dionica. Kupovina gotovinom pruža brz način pribave ovog oblika novca te se odvija razmjenom određenog iznosa novca za kriptovalutu. Najčešće se provodi kada se kupuju male količine Bitcoina.⁶⁴ Cijene Bitcoina tijekom zadnjih par godina uvelike su se mijenjale. Nakon što je postignuta vrijednost Bitcoina od 60.000 dolara u travnju 2021. godine došlo je do pada te je tijekom srpnja 2021. godine njegova cijena iznosila približno 30.000 dolara. Krajem 2021. godine vrijednost mu je porasla na 67.000 dolara što je bio najveći iznos cijene Bitcoina tijekom njegova postojanja. Početak 2022. godine obilježen je određenim nemirima u svijetu što je

⁶³ Prema: Turudić, D. A., Milić, J., Štulina, K. (2017.), Korištenje kriptovaluta u međunarodnom poslovanju, preuzeto 02. svibnja 2022. s <https://hrcak.srce.hr/file/282079>

⁶⁴ Prema: Buterin, D., Ribarić, E., Savić, S. (2015.), Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće?, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/371478>

dovelo do pada njegove vrijednosti na približno 45.000 dolara. Kretanje vrijednosti Bitcoina u razdoblju od 2017. godine do početka 2022. godine vidljivo je na sljedećoj slici.⁶⁵

Slika 6. Kretanje vrijednosti Bitcoina od 2017. godine do početka 2022. godine



Izvor: <https://smartlife.hr/Tech/Pametne-platforme/a11998/NAJVECA-I-NAJZNACAJNIJA-KRIPTOVALUTA-Uspon-i-pad-i-uspon-bitcoina.html>

Poslovanje s Bitcoinom ne ukazuje na stanje određene zemlje. Jedan od glavnih nedostataka Bitcoina jesu njegova primjena u financiranju kriminalnih radnji, u trgovini drogom i oružjem te u financiranju terorizma i pranju novca. Razlog njegovih nedostataka je u nepostojanju regulacije i nadzora od strane raznih institucija u primjeni Bitcoina i u pružanju privatnosti prilikom njegove primjene. Ranjivost sustava koja omogućuju primjenu Bitcoina uvelike utječu na njegov razvoj. Razni hakerski napadi mogu narušiti vrijednost Bitcoina i utjecati na njegov daljnji razvoj i potražnju. Kao glavni razlog u fluktuaciji cijena jesu njegova decentraliziranost i neregulirani sustav primjene. Za služenje Bitcoinom potrebna su određena informatička znanja. Ukoliko netko nije upoznat s načinom funkcioniranja Bitcoina može doći do pojave određenih problema u vidu gubitka i krađe ključeva, sredstava i nedozvoljenog

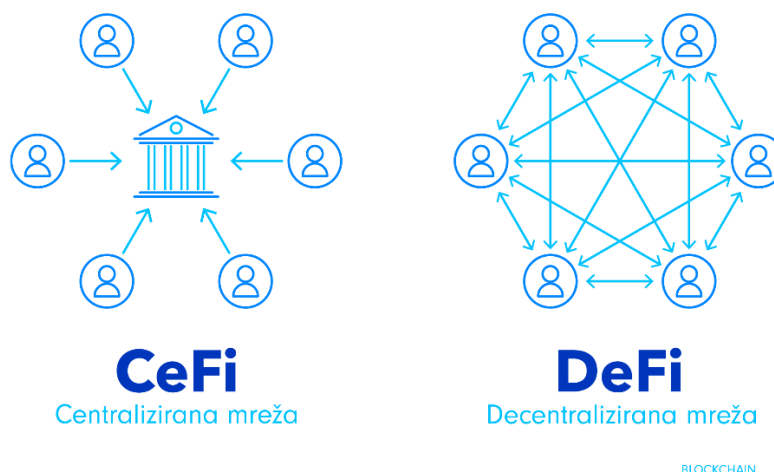
⁶⁵ Prema: Smartlife (2022.), NAJVEĆA I NAJZNAČAJNIJA KRIPTOVALUTA Uspon i pad i uspon bitcoina, preuzeto 29. srpnja 2022. s <https://smartlife.hr/Tech/Pametne-platforme/a11998/NAJVECA-I-NAJZNACAJNIJA-KRIPTOVALUTA-Uspon-i-pad-i-uspon-bitcoina.html>

ulaska u sustav. Bitcoin, bez obzira na brzinu transakcija i niske troškove, nije uspio postići određenu prihvaćenost od strane korisnika. Jedan od područja primjene, u kojem Bitcoin ima mogućnost razvoja, je prijenos novca. Njegova brzina i niski troškovi omogućuju prijenos i slanje novca diljem svijeta. Ukoliko se pokaže kao dobro rješenje za prijenos novca, može doći do rasta cijena i same potražnje Bitcoina.⁶⁶ Razvoj Bitcoina u budućnosti ovisi o stanju samog tržišta financija i raznim političkim događajima koji mogu utjecati na njegovo kretanje. Potrebno je pratiti njegov razvoj i odrediti povoljan trenutak za investiranje u ovu kriptovalutu.

3.3.3.2. Ethereum

Ethereum je vrsta kriptovalute kojom se omogućuje plaćanje raznih transakcija pomoću novčića ETH. Razvijen je s ciljem stvaranja aplikacija koje se temelje na decentraliziranom upravljanju. Svrha Etheruma je stvoriti svjetsko računalo koje će Internet pretvoriti u decentralizirani sustav. Ethereum se prvi put spominje 2013. godine u dokumentu koji je objavio Vitalik Buterin. Godinu dana kasnije, Ethereum je osnovan od grupe programera iz svih dijelova svijeta. Funkcionira na način da se, s obzirom da se temelji na decentralizaciji, u svakom trenutku mogu dobiti podaci o adresi na Ethereumu, čime se omogućuje praćenje njegovog stanja.⁶⁷

Slika 7. Prikaz centralizirane i decentralizirane mreže



⁶⁶ Prema: Buterin, D., Ribarić, E., Savić, S. (2015.), Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće?, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/371478>

⁶⁷ Prema: Kriptomat (b.d.), Što je Ethereum (ETH) i kako funkcionira? Preuzeto 30. srpnja 2022. s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/ethereum/sto-je-ethereum/>

Izvor: <https://www.telegram.hr/openspace/od-ethereuma-se-ocekuje-puno-u-2022-godini-kriptovalute-se-mogu-kupiti-i-u-mjenjacnici-na-hrvatskom-jeziku/>

Pametni ugovori, koji su dio Ethereum, olakšavaju sam proces sklapanja raznih ugovora. To je protokol koji je razvijen s ciljem obavljanja transakcija bez prisustva posrednika. Jedna od inovacija Ethereum je i Ethereum Virtual Machine (EVM). On korisnicima pruža mogućnost pokretanja raznih programa na bilo kojem programskom jeziku. Pomoću njega omogućuje se jednostavniji razvoj novih aplikacija. Ethereum je platforma na kojoj korisnici mogu stvarati i premještati valute, aplikacije te stvarati razne procese u sklopu pametnih ugovora. Razlika između Bitcoina i Ethereum je ta da je Ethereum blockchain tehnologija bazirana na decentraliziranosti i razvoju kodova za bilo koju aplikaciju, dok je Bitcoin sustav koji prati vlasništvo nad valutom.⁶⁸

⁶⁸ Prema: Electrocoin (2020.), Što je Ethereum i kako funkcionira, preuzeto 30. srpnja 2022. s <https://electrocoin.hr/blog/sto-je-ethereum-i-kako-funkcionira>

4. UTJECAJ DIGITALIZACIJE NA BANKARSKI SEKTOR

4.1. Bankarstvo u Republici Hrvatskoj

Banka se može definirati kao kreditna institucija koja obavlja poslove primanja depozita i odobravanja kredita svojim klijentima. Tri su osnovne karakteristike svake banke:

1. kreditna institucija čija je osnovna funkcija primanje novčanih depozita od javnosti
2. kreditna institucija čiji je najvažniji posao odobravanje kredita
3. kreditna institucija koja pruža usluge platnog prometa⁶⁹

Razne promjene na tržištu financija utjecale su na razvoj banaka i ukidanje određenih razlika između banaka i ostalih kreditnih institucija. U svakoj zemlji nastoji se regulirati poslovanje banaka kako bi se osigurali dugoročni i stabilni uvjeti njezina poslovanja. Na taj se način, također, želi omogućiti ekonomski i gospodarski razvitak zemlje. U sklopu regulacije moguće je i utjecaj na veličinu banaka, njihovu strukturu, brojnost i konkurentnost među ostalim financijskim institucijama.⁷⁰

Nakon osamostaljenja, u Republici Hrvatskoj 1993. godine donesen je prvi zakon kojim se nastojalo regulirati poslovanje banaka, Zakon o bankama i štedionicama. Pet godina poslije ovaj zakon zamijenjen je Zakonom o bankama. Prilagođavanje zakonskih normi o poslovanju kreditnih institucijama onima na području Europske unije postignuto je 2008. godine.⁷¹

Na području Republike Hrvatske u 2021. godini poslovalo je ukupno dvadeset banaka i tri stambene štedionice. Njihovo poslovanje regulirano je Zakonom o kreditnim institucijama koji je stupio na snagu 1. siječnja 2014. godine. Tim zakonom definirano je da je kreditna institucija pravna osoba koja je od nadležnog tijela dobila odobrenje za rad i koja obavlja sljedeće djelatnosti: primanje depozita i odobravanje kredita iz tih sredstava za svoj račun. Prema definiciji, na području Republike Hrvatske, u kreditne institucije spadaju banke, stambene štedionice i štedne banke. Nadzor poslovanja banaka u Republici Hrvatskoj provodi Hrvatska narodna banka.

⁶⁹ Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁷⁰ Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

⁷¹ Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet

U tablici 4. prikazan je ukupan broj banaka i drugih monetarnih institucija na području Republike Hrvatske na kraju 2021. godine i u prva četiri mjeseca 2022. godine. U tablici se može vidjeti kako je broj banaka i stambenih štedionica, u odnosu na 2021. godinu, ostao isti u prva četiri mjeseca 2022. godine. Također, na području Republike Hrvatske posluje i jedna podružnica stranih banaka pod nazivom BKS Bank AG sa sjedištem u Austriji. Sve navedene kreditne institucije imaju obvezu mjesečnog izvješćivanja o radu Hrvatskoj narodnoj banci.

Tablica 4. Ukupan broj drugih monetarnih financijskih institucija

Godina	Mjesec	Ukupan broj drugih monetarnih financijskih institucija	Ukupan broj kreditnih institucija	Banke	Štedne banke	Stambene štedionice	Štedionice	Podružnice stranih banaka	Novčani fondovi	Druge monetarne financijske institucije klasificirane po veličini bilančne aktive					
										Manje od 100 mil. kn	Od 100 do manje od 500 mil. kn	Od 500 mil. do manje od 1 mlrd. kn	Od 1 do manje od 2 mlrd. kn	Od 2 do manje od 10 mlrd. kn	10 i više mlrd. kn
1	2	3 = 4 + 9 + 10	4 = 5 do 8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2021.	svibanj	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	lipanj	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	srpanj	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	kolovoz	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	rujan	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	listopad	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	studen	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	prosinac	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
2022.	siječanj	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	veljača	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	ožujak	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	5	9	8
	travanj	24	23	20	0	3	0	1	0	0	0	2	6	8	8

Izvor: <https://www.hnb.hr/documents/20182/3754261/hbilt264.pdf/680c1382-b679-e47f-2a17-4c9e52bb87b2>

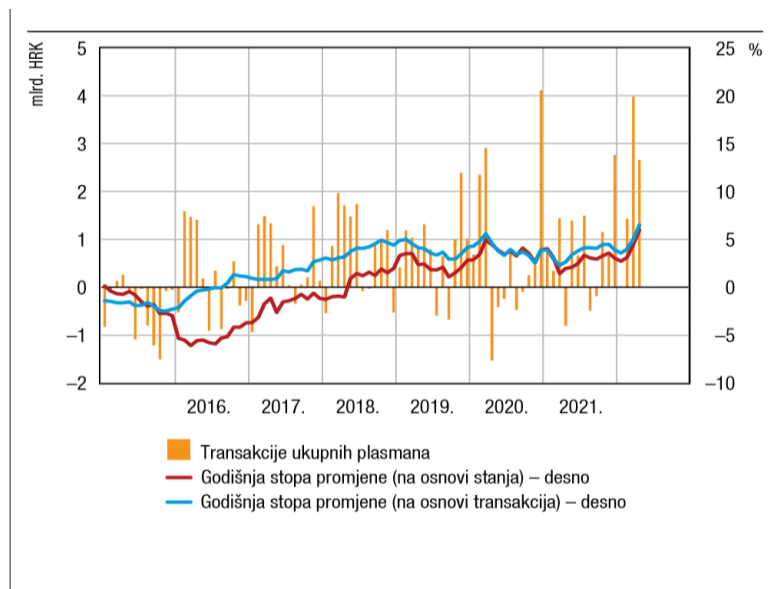
Prema vlasničkoj strukturi, u Republici Hrvatskoj je na kraju 2021. godine poslovalo četrnaest kreditnih institucija u stranom vlasništvu, dok je broj kreditnih institucija u privatnom vlasništvu iznosio sedam. U državnom vlasništvu ukupno su se nalazile dvije kreditne institucije.

Tijekom prva tri mjeseca 2022. godine imovina kreditnih institucija iznosila je 506,2 mlrd. kuna, što je za 1,1% više u odnosu na kraj 2021. godine. Dobit kreditnih institucija u prva tri mjeseca 2022. godine iznosila je 1,6 mlrd. kuna. Pokazatelj profitabilnosti ROA je na kraju

2021. godine iznosio 1,2%, dok je u prva tri mjeseca 2022. godine porastao na 1,3%. Pokazatelj ROE je, u odnosu na 2021. godinu kada je iznosio 8,8%, porastao na 9,5%⁷²

Ukupni plasmani raznih monetarnih institucija su u 2022. godini narasli na 6,5%. Rezultat toga je u rastu plasmana prema stanovništvu i prema nefinancijskim poduzećima. Plasmani prema domaćim sektorima su u travnju 2022. godine iznosili 2,7 mlrd. kuna. Razlog takvom porastu jest u povećanoj potražnji za kreditima od strane nefinancijskih poduzeća zbog povećanja troškova energenata i mogućih promjena uvjeta kreditiranja.⁷³ Na sljedećoj slici može se vidjeti struktura plasmana od 2015. godine do početka 2022. godine.

Slika 8. Prikaz ukupnih plasmana monetarnih institucija od 2015. godine do 2022. godine



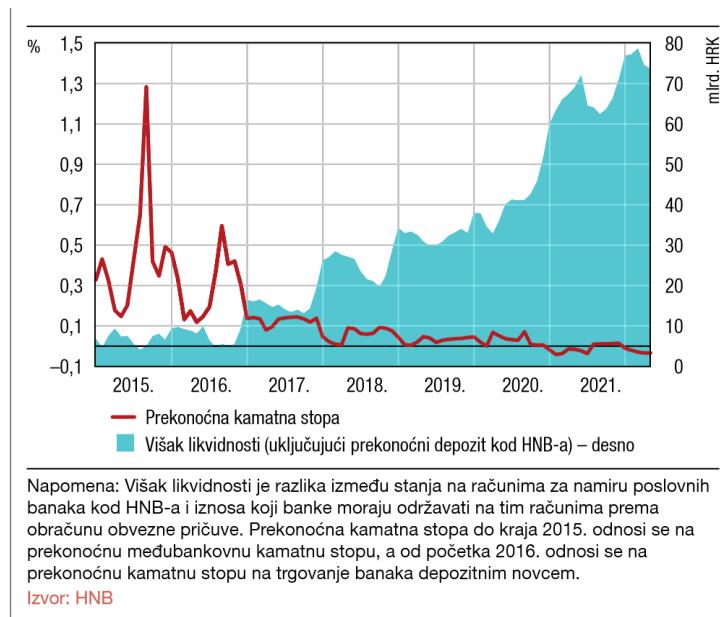
Izvor: <https://www.hnb.hr/documents/20182/4200345/hbilt276.pdf/5eeb0f75-3914-29e7-412a-0ce7a2e6fe25>

Sama likvidnost banaka je, u odnosu na zbivanja na tržištu, i dalje na vrlo visokoj razini. U prvoj polovici 2022. godine iznosila je 73,7 mlrd. kuna. Na sljedećoj slici broj 9. moguće je vidjeti kretanje likvidnosti banaka.

⁷² Prema: HNB (2022.), Pokazatelji poslovanja bankovnog sustava, preuzeto 31. srpnja 2022. s <https://www.hnb.hr/-/komentar-kretanja-u-bankovnom-sustavu-za-prvo-tromjesecje-2022>

⁷³Prema: HNB (2022.), Bilten 276 [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hnb.hr/documents/20182/4200345/hbilt276.pdf/5eeb0f75-3914-29e7-412a-0ce7a2e6fe25>

Slika 9. Likvidnost banaka u razdoblju od 2015. godine do 2022. godine



Izvor: <https://www.hnb.hr/documents/20182/4200345/hbilt276.pdf/5eeb0f75-3914-29e7-412a-0ce7a2e6fe25>

Bankarstvo u Republici Hrvatskoj je regionalno, nespécializirano i univerzalno. U 2021. godini većina banaka ostvarila je dobit u poslovanju. Tako je Zagrebačka banka ostvarila najveću dobit u iznosu od 707,5 milijuna kuna, odnosno 11,7% više nego u 2020. godini. Sljedeća banka koja je ostvarila dobit je Erste banka. Njezina dobit je u 2021. godini iznosila 511 milijuna kuna. Treća banka sa iznosom dobiti od 475,4 milijuna kuna je Privredna banka Zagreb.

Banke predstavljaju važan dio svakodnevnog života građana. Raznim aktivnostima doprinose razvoju i rastu države čime se omogućuje stabilnost cjelokupnog gospodarstva. Njihova najveća uloga je u pružanju poslovne i kreditne potpore poduzećima i građanima. Prema veličini aktive, bankarstvo u Republici Hrvatskoj predstavlja najveći segment cjelokupnog financijskog sustava. Daljnjim razvojem tehnologija banke će omogućiti pružanje novih proizvoda i usluga te se pravodobno suočavati sa novim izazovima.⁷⁴

⁷⁴ Prema: HUB (b.d.), O bankarstvu u RH, preuzeto 01. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/o-bankarstvu-u-rh>

4.2. Digitalna transformacija bankarskog sektora

Proces globalizacije doveo je do razvoja novih tehnologija na području bankarstva. Kako bi banke opstale na tržištu potrebne su prilagoditi svoje poslovanje promjenama na tržištu. Pojava tehnoloških inovacija dovodi do promjena navika potrošača te se time banke moraju prilagođavati njihovim potrebama kako bi očuvale svoju konkurentnost. Potrošači sve više prakticiraju digitalne usluge banaka dok tradicionalni pristup uslugama sve više gubi na interesu potrošača. S digitalizacijom banaka, sve se više njih odlučuje na zatvaranje svojih poslovnica i prelazak na digitalni oblik poslovanja. Razlog tomu jesu uštede koje mogu ostvariti kroz pružanje samo digitalnih proizvoda i usluga svojim klijentima. Razvoj novih tehnologija u bankarstvu doveo je do bržeg i jednostavnijeg pružanja usluga u vidu bržeg prezentiranja usluga klijentima i bržih transakcija.⁷⁵

Otvorenost banaka prema novim tehnologijama sve je veća. Razvoj novih tehnoloških rješenja najviše dovodi do promjena poslovanja banaka u područjima upravljanja odnosima s klijentima, odobravanja kredita, digitalnih valuta, upravljanja sredstvima i na području platnog prometa. Njihovo prihvaćanje bankama omogućuje da postanu konkurentnije i bolje dostupnije klijentima. Razvoj novih aplikacija i platformi olakšava komunikaciju s klijentima te se time brže percipiraju njihove potrebe.⁷⁶ Utjecaj na otvorenost banaka prema digitalizaciji ima i PSD2 direktiva koja predstavlja zakonodavni okvir o pružanju platnih usluga na području Europske Unije. Ona pruža mogućnost korištenja podataka banaka drugim tvrtkama za potrebe razvoja novih financijskih proizvoda i usluga. Razni podaci o štednji, kreditima i računima klijenata banke bit će dostupna drugim tvrtkama samo ako je tako ugovoreno između klijenta i banke. Razvoj PSD2 direktive dovodi do rasta konkurentnosti na financijskom tržištu. Razne tvrtke će, primjenom PSD2 Direktive, biti u mogućnosti klijentima pružiti usluge koje su komplementarne uslugama banaka. Cilj je, također, ukloniti razne posrednike koji su prisutni prilikom raznih plaćanja putem interneta. Na taj način

⁷⁵ Prema: Settce, Trendovi koji diktiraju transformaciju bankarstva danas i u budućnosti (e-publikacija), preuzeto s https://assets.cdnma.com/15224/assets/HR/HR_HV-Trendovi-koji-diktiraju-transformaciju-bankarstva-danas-i-u-buducnosti.pdf

⁷⁶ Prema: Hrvatska udruga banaka (b.d.), Digitalna transformacija, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/digitalna-transformacija>

ubrzao bi se sam proces plaćanja. Ova Direktiva bankama omogućuje razvoj na području inovacija te se raznim tvrtkama pruža mogućnost tehnološkog rasta.⁷⁷

Digitalizacija u svijetu bankarstva ima određenih prednosti i nedostataka. Razlozi za prihvatanje novih tehnoloških rješenja jesu u jednostavnijoj komunikaciji s klijentima na način da im se brže prezentiraju usluge, u snižavanju troškova poslovanja, u razvoju novih proizvoda i usluga i u rastu tržišta poslovanja pridobivanjem novih klijenata. Primjenom tradicionalnog modela poslovanja banaka nije se davala veća pozornost željama i potrebama klijenata, dok se u modernom obliku bankarstva nastoje pratiti njihove želje i potrebe.⁷⁸ Uvođenjem strožih regulacija utjecalo je na poslovanje banaka. Kako se s raznim promjenama na tržištu mijenjaju i navike i potrebe klijenata, banke su došle do zaključka kako stari način poslovanja više nije profitabilan. S tim razlogom bilo je potrebno uvesti nove proizvode kako bi se zadovoljile potrebe klijenata.

4.2.1. Elektroničko bankarstvo

S razvojem interneta došlo je do pojave informacijsko komunikacijskih tehnologija koje su utjecale na razvoj elektroničkog bankarstva. Elektroničko bankarstvo omogućava obavljanje transakcija primjenom novih tehnoloških rješenja. Jedan od primjera razvoja elektroničkog bankarstva jesu platne kartice. Platne kartice su jedan od oblika bankarske usluge koja klijentima pruža mogućnost bezgotovinskog plaćanja prilikom kupnje raznih proizvoda ili usluga. Njihovom primjenom postiže se jednostavno bezgotovinsko plaćanje, kupovina na rate raznih proizvoda i usluga, veća kontrola samih transakcija te brzina i sigurnost procesa plaćanja.⁷⁹

Platne kartice mogu se podijeliti na nekoliko vrsta. Jedna od njih je kreditna kartica koja korisniku omogućuje plaćanje bez osiguranog iznosa sredstava na računu. Prilikom kupovine raznih proizvoda i usluga odobrava se određeni iznos kredita koji dolazi na naplatu u vremenskom roku koji je definiran između korisnika kreditne kartice i banke. Korisnici kreditnih kartica mogu posjedovati kartice s odgodom plaćanja, revolving kartice i charge

⁷⁷ Prema: Hrvatska udruga banaka (b.d.), Što je PSD2 direktiva?, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/sto-je-psd2-direktiva>

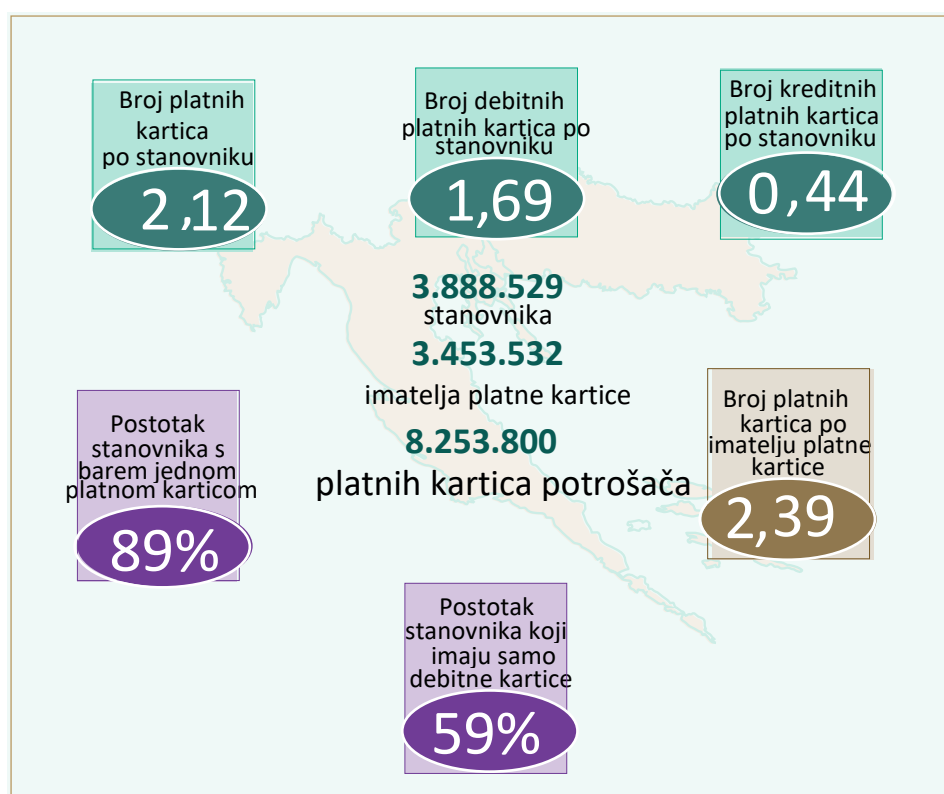
⁷⁸ Prema: Rončević, A. (2006.), Nove usluge bankarskog sektora: razvitak samoposlužnoga bankarstva u hrvatskoj, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://hrcaj.srce.hr/file/12965>

⁷⁹ Prema: Vakanjac, D., Tomrlin, Ž., Brlas, M. (2021.), Financijske inovacije u bankarskoj industriji, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

kartice. Sljedeća podjela platnih kartica je na debitne kartice. Ove kartice omogućuju kupovinu proizvoda i usluga te podizanje gotovog novca na bankomatima. U trenutku primjene debitne kartice, na njoj mora biti osiguran određeni iznos sredstava kako bi se podmirili novonastali troškovi. Korisnici platnih kartica, također, mogu posjedovati i prepaid kartice na koju korisnik sam uplaćuje određeni iznos sredstava kako bi mogao obavljati transakcije pri kupovini proizvoda i usluga.⁸⁰

Na području Republike Hrvatske, u 2021. godini, bilo je izdano ukupno 67% platnih kartica. Njihovo korištenje i primjena uređena je Zakonom o platnom prometu, koji je Republika Hrvatska uskladila sa zakonima u Europskoj uniji. Platne usluge na području Republike Hrvatske mogu pružati kreditne institucije i institucije za elektronički novac. Navedene institucije moraju dobiti odobrenje od Hrvatske narodne banke za pružanje platnih usluga.⁸¹

Slika 10. Primjena platnih kartica u Republici



Izvor: <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

⁸⁰ Prema: Vakanjac, D., Tomrlin, Ž., Brlas, M. (2021.), Financijske inovacije u bankarskoj industriji, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

⁸¹ Prema: HNB (2021.), Platne kartice i kartične transakcije [e-publikacija], preuzeto s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

U Republici Hrvatsko je, u 2021. godini, izdano ukupno 8.722,727 platnih kartica, od čega je najviše izdano debitnih kartica u iznosu od 6.920,600 kartica, odnosno 79% od ukupnog broja izdanih platnih kartica. U sljedećoj tablici prikazani su podaci o izdanim platnim karticama prema vrstama u 2021. godini.⁸²

Tablica 5. Prikaz izdanih platnih kartica prema vrstama u Republici Hrvatskoj u 2021. godini

Vrsta platne kartice	Broj platnih kartica	Udio
Debitna kartica	6.920.600	79%
Charge kartica	690.715	8%
Kartica s odgođenom naplatom	436.557	5%
Revolving kartica	391.889	4%
Kreditna kartica	181.410	2%
Ostalo/članska	101.556	1%
Ukupno	8.722.727	100%

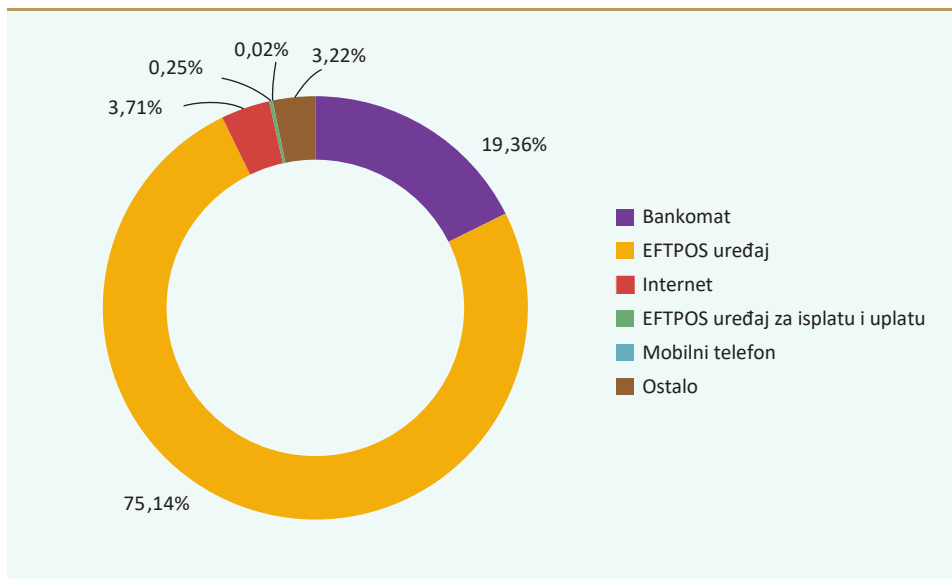
Izvor: <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

Prema broju korisnika platnih kartica, u 2021. godini, ukupno je 3.453,532 stanovnika posjedovalo platnu karticu, odnosno 89% od ukupnog broja stanovnika. Od tog postotka, njih 34,52% je posjedovalo jednu platnu karticu, njih 29,46% dvije platne kartice, a tri platne kartice koristilo je 17,33% od ukupnog postotka izdanih platnih kartica. Platne transakcije provode se putem raznih uređaja kao što su EFTPOS uređaji, bankomati, mobilni uređaji te putem interneta. U 2021. godini, najviše transakcija obavljeno je putem EFTPOS uređaja u iznosu od 75,14%. Bankomati se nalaze na drugom mjestu u iznosu od 19,36% ukupnog broja obavljenih transakcija platnim karticama, dok su na zadnjem mjestu mobilni uređaji u iznosu od 0,02%.⁸³ Na sljedećoj slici nalazi se prikaz transakcija platnim karticama koje su obavljene putem raznih uređaja.

⁸² Prema: HNB (2021.), Platne kartice i kartične transakcije [e-publikacija], preuzeto s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

⁸³ Prema: HNB (2021.), Platne kartice i kartične transakcije [e-publikacija], preuzeto s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

Slika 11. Prikaz obavljenih transakcija putem platnih kartica korištenjem raznih uređaja

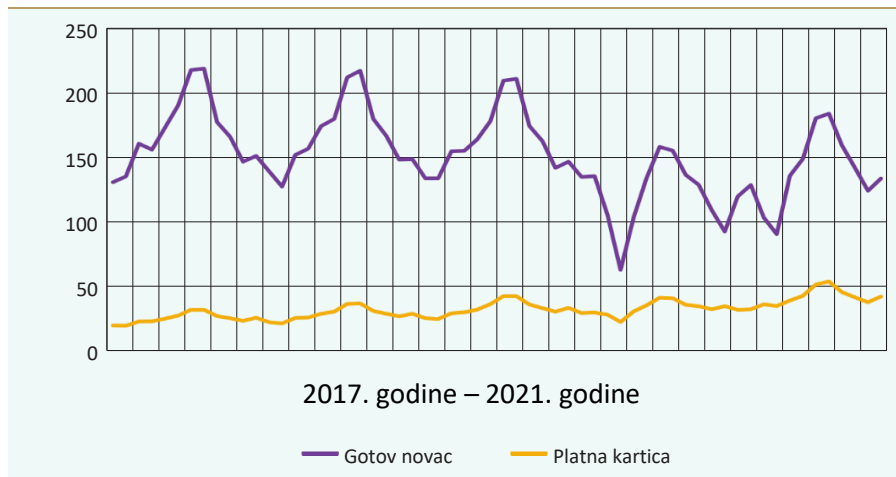


Izvor: <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

Na području Republike Hrvatske, u 2021. godini, 79% od ukupnog broja izdanih računa za proizvode i usluge podmireno je primjenom gotovog novca, dok je njih 22% podmireno platnim transakcijama. Prema navedenim podacima može se zaključiti kako je gotovi novac i dalje najrašireniji oblik plaćanja. Na sljedećoj slici prikazan je ukupan broj primjene gotovog novca i platnih kartica u razdoblju od 2017. godine do 2021. godine.⁸⁴

⁸⁴ Prema: HNB (2021.), Platne kartice i kartične transakcije [e-publikacija], preuzeto s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

Slika 12. Primjena gotovog novca i platnih kartica



Izvor: <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>

4.2.2. Mobilno bankarstvo

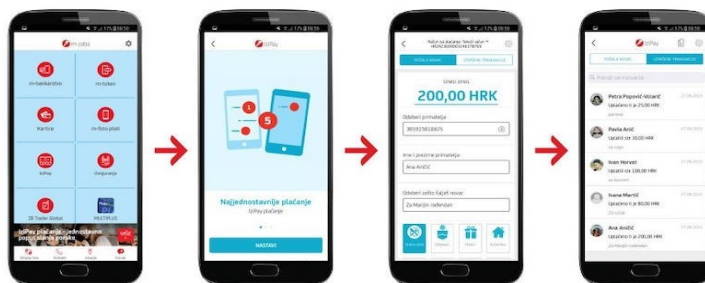
Mobilno bankarstvo predstavlja oblik usluge koje banke nude svojim korisnicima i koja im omogućava obavljanje transakcija i praćenje računa na brz i siguran način. Digitalizacija bankarskog sektora omogućila je laku dostupnost različitih usluga banaka. Mobilno bankarstvo dostupno je primjenom aplikacija putem mobilnih uređaja, računala i ostalih uređaja. Prednost ovog oblika usluge je što se može koristiti u bilo kojem trenutku i na bilo kojem mjestu, odnosno predstavlja uslugu u pokretu.

Postoje tri različita načina primjene mobilnog bankarstva: putem aplikacije, web preglednika i putem SMS-a. Prilikom korištenja aplikacije, u svrhu mobilnog bankarstva, potrebno je imati otvoren tekući račun u jednoj od banaka i instaliranu aplikaciju na mobilnom uređaju. Putem web preglednika dostupne su bankarske usluge svim korisnicima mobilnih ili drugih uređaja s mogućnošću spajanja na internetsku vezu. SMS usluge pružaju manji broj usluga u odnosu na druge mogućnosti primjene mobilnog bankarstva te su tako ograničene na pružanje informacija o računima i transakcijama klijenata. Bankama mobilno bankarstvo predstavlja važan način privlačenja novih klijenata. Sve većom primjenom ove usluge dolazi do

smanjenja samih troškova poslovanja banaka jer se sve manje primjenjuje sam dolazak u poslovnicu banke.⁸⁵

Na području Republike Hrvatske prisutan je veći broj mobilnih aplikacija koje banke nude svojim klijentima. Neke od njih su PBZ mobilno bankarstvo, m-zaba, Addiko mobile, mHPB, RBA na dlanu i mnoge druge.⁸⁶

Slika 13. Mobilna aplikacija Zagrebačke banke



Izvor: <https://poslovnipuls.com/2021/10/06/zagrebacka-banka-najavila-novo-modernije-mobilno-bankarstvo/>

4.2.3. Internet bankarstvo

Internet bankarstvo za pružanje bankarskih usluga, poput nadgledanja stanja na računima kod banke i provođenje raznih transakcija, koristi Internet. Za ovu uslugu korisnik s bankom mora sklopiti dogovor za njezino korištenje i za koju banka naplaćuje određenu naknadu. Za pristup računu potrebno je posjedovati token uređaj ili mobilni uređaj. Prednosti Internet bankarstva

⁸⁵ Prema: Vakanjac, D., Tomrlin, Ž., Brlas, M. (2021.), Financijske inovacije u bankarskoj industriji, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

⁸⁶ Prema: Moj bankar.hr (b.d.), Mobilno bankarstvo, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.moj-bankar.hr/Kazalo/M/Mobilno-bankarstvo>

jesu u brzini izvršavanja transakcija, raspoloživosti raznih informacija i u nižim troškovima za klijente u pogledu upotrebe bankarskih proizvoda i usluga.⁸⁷

Tablica 6. Primjena bankarskih usluga u Republici Hrvatskoj u 2021. godini

Način plaćanja	Potrošač	Poslovni subjekt
Šalter	217.168	16.370,717
Mobilno bankarstvo	106.883,063	11.569,544
Internet bankarstvo	21.733,267	102.301,585

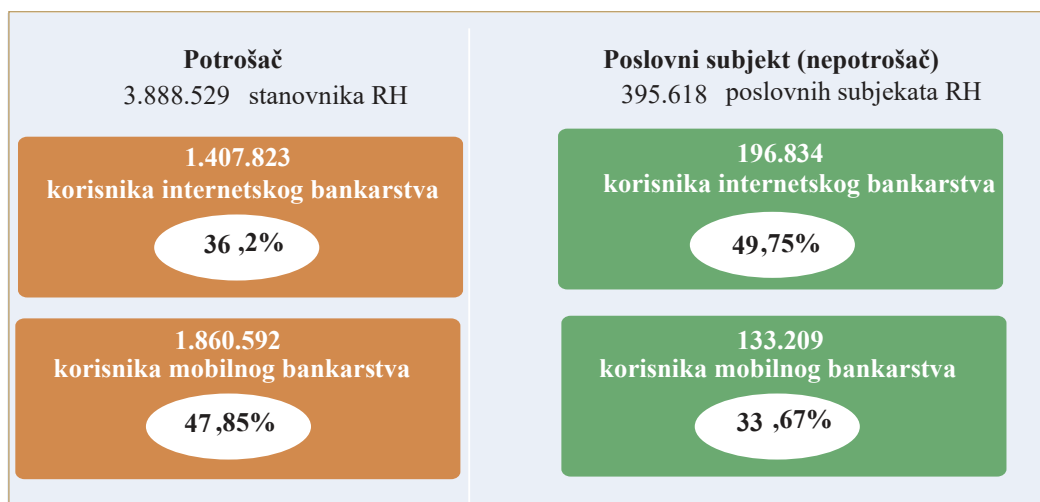
Izvor: file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-platne-transakcije-racuni_2021.pdf

U 2021. godini, primjena Internet i mobilnog bankarstva se međusobno razlikuje. Prema broju stanovnika, najviše se, u provođenju transakcija, koristilo mobilno bankarstvo u iznosu od 47,85% ukupnog broja stanovnika. Internet bankarstvo primjenjivalo je 36,2% stanovnika, što je manje u odnosu na primjenu mobilnog bankarstva. Prema broju poslovnih subjekata situacija je obrnuta. Od ukupnog broja poslovnih subjekata, najviše njih, u iznosu od 49,75%, je primjenjivalo Internet bankarstvo u provođenju transakcija, dok je mobilno bankarstvo

⁸⁷ Prema: Vakanjac, D., Tomrlin, Ž., Brlas, M. (2021.), Financijske inovacije u bankarskoj industriji, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

primjenjivalo manji broj poslovnih subjekata, odnosno 33,67%.

Slika 14. Primjena Internet i mobilnog bankarstva u Republici Hrvatskoj u 2021.



Izvor: file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-platne-transakcije-racuni_2021.pdf

S razvojem digitalnih tehnologija mijenja se i oblik poslovanja banaka. Tradicionalni bankarski poslovi sve više nestaju te se javljaju novi proizvodi i usluge koje potrošačima nude više mogućnosti i lakšu dostupnost proizvoda i usluga. Banke se okreću virtualnom obliku poslovanja koja im pruža da budu bliži klijentima, dok će odlazak u poslovnice biti sve rjeđi. Svoje financije ljudi će pratiti u bilo kojem trenutku i na bilo kojem mjestu što im omogućava više vremena za vlastite aktivnosti i interese.

4.3. Umjetna inteligencija u bankarskom sektoru

Umjetna inteligencija predstavlja tehnologiju koje nam omogućava rješavanje problemskih zadataka, olakšava medicinsku dijagnostiku, omogućava automatizaciju svakodnevnog rutinskog posla te pojednostavljuje svakodnevni način života. Razlikuju se dva oblika umjetne inteligencije: strojno učenje i duboko učenje.

Strojno učenje je oblik umjetne inteligencije koja primjenjuje prethodne informacije i podatke za daljnju analizu i predviđanje. Sama kvaliteta prethodnih informacija i podataka pruža preciznu i uspješnu provedbu analize. Prema podjeli, strojno učenje se javlja u nekoliko oblika: duboko učenje, učenje zasnovano na modelu, učenje pod nadzorom, poboljšano učenje, učenje

zasnovano na pamćenju i učenje bez nadzora. Nedostatak ove vrste umjetne inteligencije je primjena prethodnih podataka i informacija te pouzdano predviđanje i analiziranje. Sljedeći oblik umjetne inteligencije je duboko učenje koje predstavlja tehnologiju s pomoću koje se omogućava identificiranje govora i lica. Primjenjuje se u područjima s velikom količinom podataka na temelju kojih se donose odluke za njihovu obradu. S razvojem tehnologije i interneta omogućava se i razvoj dubokog učenja zbog pojave sve veće količine podataka i informacija.⁸⁸

Umjetnom inteligencijom postiže se pružanje proizvoda i usluga prema potrebama klijenata. Kreiraju se nove razine proizvoda i usluga koje omogućavaju personaliziran pristup njihovim različitim potrebama. S razvojem umjetne inteligencije postiže se veća sigurnost prilikom provođenja određenih rizičnih transakcija primjenom raznih sigurnosnih rješenja, primjerice dodatne autorizacije prilikom online plaćanja.⁸⁹ Umjetna inteligencija predstavlja novi pristup financijskim uslugama čime se utječe na sve manju primjenu tradicionalnih oblika proizvoda i usluga. S ovim tehnološkim napretkom, institucijama se pruža veća konkurentnost na način da lakše uočavaju i identificiraju potrebe klijenata. Iznimnu važnost u postizanju konkurentnosti ima i spremnost i sposobnost same institucije na primjenu umjetne inteligencije u svom poslovanju.⁹⁰ Primjenom umjetne inteligencije u poslovanju postiže se efikasna prodaja, kvalitetno upravljanje rizikom, povećanje prihoda i uspješnost poslovnih procesa.

Umjetna inteligencija dosta ovisi o razvoju drugih tehnologija na način da se s njihovim razvojem omogućuje umjetnoj inteligenciji daljnji napredak u pružanju usluga. Primjerice, blockchain omogućuje dostupnost podataka za provjeru identiteta bez prisutnosti centraliziranih provjera, dok poslovanje u oblaku pruža pohranu podataka omogućujući time daljnji razvoj umjetne inteligencije.⁹¹

⁸⁸ Prema: Cvitan, K., Jurina, K., Antolivić, S. (2021.), Umjetna inteligencija kao izazov modernom poslovanju, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

⁸⁹ Prema: IctBusiness (2019.), Umjetna inteligencija uči banke kako da budu efikasnije, preuzeto 10. kolovoza 2022. s <https://www.ictbusiness.info/poslovna-rjesenja/umjetna-inteligencija-uci-banke-kako-da-budu-efikasnije>

⁹⁰ Prema: Točkanai.hr (2018.), Kako umjetna inteligencija mijenja financijsku industriju, preuzeto 10. kolovoza 2022. s <https://tockanai.hr/transformeri/umjetna-inteligencija-mijenja-financijsku-industriju-15349/>

⁹¹ Prema: World Economic Forum (2018.), The New Physics of Financial Services [e-publikacija], preuzeto s https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Physics_of_Financial_Services.pdf

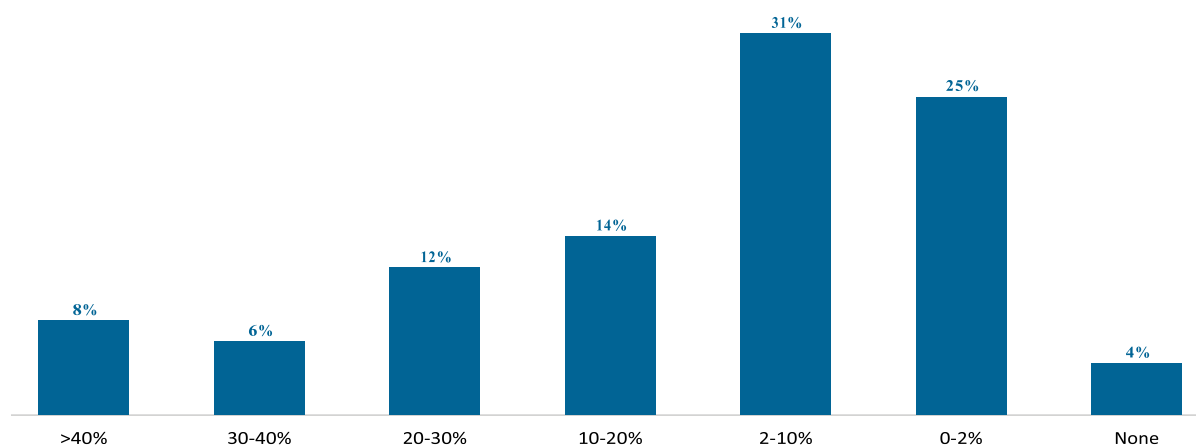
Financijske institucije će, s razvojem umjetne inteligencije, poboljšati sposobnost pružanja novih proizvoda i usluga čime će se nastaviti razvijati i pratiti potrebe klijenata na tržištu. Nova rješenja poslovanja omogućiti će im veću pravovremenost i točnost te poboljšati sigurnost cjelokupnog financijskog sustava. Umjetna inteligencija, na području financija, korisnicima omogućuje bolju povezanost s uslugama, prilagodbu i personalizaciju usluga prema potrebama korisnika te automatizaciju cjelokupnog procesa čime se korisnicima pruža bolje iskustvo u primjeni usluga. Dodatne prednosti u primjeni umjetne inteligencije u poslovanju jesu povećana efikasnost poslovanja, manji troškovi poslovnih operacija, razvoj usluga visoke kvalitete te dostupnost proizvoda i usluga na širem geografskom području.⁹²

Svaka institucija na financijskom tržištu nastoji, uz pomoć umjetne inteligencije, nuditi različite proizvode i usluge u odnosu na svoje konkurente. Kako bi se održavala razina konkurentnosti potrebno je ulagati u određene sposobnosti upravljanja podacima s ciljem osiguranja pristupa kvalitetnim podacima i zadovoljavanja potreba svojih klijenata. Prema istraživanju koje je provedeno 2017. godine 52% ispitanika je odgovorilo da su proveli određena ulaganja u području umjetne inteligencije, dok je 66% ispitanika odgovorilo da će u narednom periodu izvršiti određena ulaganja u umjetnu inteligenciju. Sljedeća slika prikazuje postotak ulaganja u razvoj umjetne inteligencije na financijskom tržištu. Najveći postotak izdvajanja resursa za razvoj umjetne inteligencije provodi samo 8% institucija, dok 25% ispitanika ulaže u umjetnu inteligenciju od 0 % do 2 % svojih resursa. Oko 4 % ispitanika je odgovorilo da ne ulažu u razvoj umjetne inteligencije. Navedeni podaci mogu se vidjeti na slici broj 13.⁹³

⁹² Prema: World Economic Forum (2018.), The New Physics of Financial Services [e-publikacija], preuzeto s https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Physics_of_Financial_Services.pdf

⁹³ Prema: University of Cambridge (2020.), Transforming paradigm [e-publikacija], preuzeto s https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/innovation/ey-why-a-i-will-redefine-the-financial-services-industry-in-two-years.pdf

Slika 15. Postotak ulaganja u razvoj umjetne inteligencije



Izvor: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/innovation/ey-why-a-i-will-redefine-the-financial-services-industry-in-two-years.pdf

Primjenom umjetne inteligencije u bankarstvu povećava se profitabilnost samog poslovanja. Najviše se koristi u područjima rada i savjetovanja klijenata i upravljanja imovinom. Bankama se, uz pomoć ove tehnologije, omogućuje predviđanje i savjetovanje klijenata o potrošnji i štednji te se olakšava proces odobravanja kredita i povećava se njihova učinkovitost. Na taj način banke postaju bliže i dostupnije svojim klijentima u bilo kojem trenutku.⁹⁴ Jedan od primjera umjetne inteligencije u primjeni jesu i biometrijske tehnologije. Pomoću njih banke pružaju sigurnost klijentima prilikom identifikacije kod ulaska u aplikaciju ili korištenja određenih usluga banaka. Ova tehnologija koristi prepoznavanje lica čime se postiže brza i jednostavna identifikacija korisnika. Također, jedna od bitnijih karakteristika umjetne inteligencije je i ta da se pomoću nje mogu otkriti razne prijevare te spriječiti krađe određenih novčanih iznosa i kartica.⁹⁵ S razvojem ove tehnologije postiže se produktivnost i rast banaka.

⁹⁴ Prema: World Economic Forum (2018.), The New Physics of Financial Services [e-publikacija], preuzeto s https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Physics_of_Financial_Services.pdf

⁹⁵ Prema: Cvitan, K., Jurina, K., Antolivić, S. (2021.), Umjetna inteligencija kao izazov modernom poslovanju, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf

5. ISTRAŽIVANJE UPOZNATOSTI S PROIZVODIMA I USLUGAMA KOJE NUDI MODERNA FINANCIJSKA INDUSTRIJA I BANKARSTVO

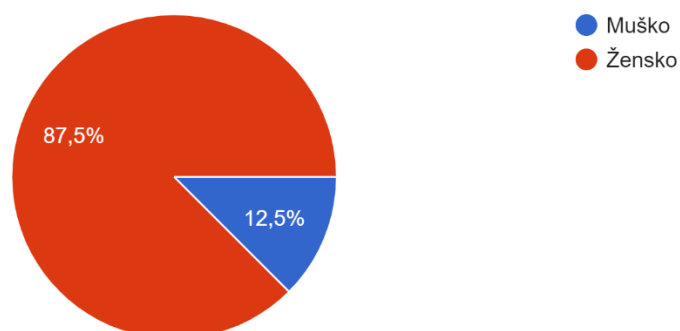
5.1. Opis provedenog istraživanja

Istraživanje je provedeno uz pomoć anketnog upitnika s ciljem istraživanja upoznatosti ispitanika s digitalnim proizvodima i uslugama banaka i ostalih financijskih institucija i zadovoljstva takvim proizvodima i uslugama. Ispunjavanje anketnog upitnika je provedeno anonimnim putem za svakog ispitanika. Također, svaki ispitanik je u istraživanju sudjelovao dobrovoljno i bez prisile. U anketnom upitniku, koji je proveden od 20.08. 2022. do 12.09. 2022., sudjelovalo je 32 ispitanika u raznoj dobi. Za potrebe izrade anketnog upitnika korišten je Google obrazac te se u anketnom upitniku nalazi ukupno 15 pitanja, od čega je 14 pitanja zatvorenog tipa s ponuđenim odgovorima, a jedno pitanje je otvorenog tipa s mogućnošću davanja vlastitog odgovora. Pitanja su strukturirana na način da se u prvom odjeljku nalaze pitanja o spolu i dobi te pitanja o upoznatosti i zadovoljstvu s proizvodima i uslugama banaka, dok su na drugom odjeljku pitanja o upoznatosti s proizvodima i uslugama drugih financijskih institucija. Rezultati provedenog istraživanja se u radu prikazuju uz pomoć grafikona. Prilog anketnog upitnika nalazi se na kraju ovog rada.

5.2. Rezultati provedenog istraživanja

U prvom dijelu anketnog upitnika traženi su podaci o spolu ispitanika te se može vidjeti da je u navedenom istraživanju sudjelovalo 32 ispitanika od čega je 87,5% ispitanika ženskog spola i 12,5% ispitanika muškog spola, odnosno u istraživanju je sudjelovalo 28 ispitanika ženskog spola i 4 ispitanika muškog spola. Navedeni podaci vidljivi su u grafikonu 1. Spol ispitanika.

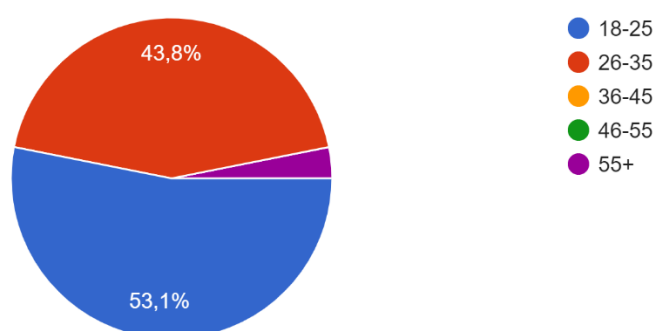
Grafikon 1. Spol ispitanika



Izvor: Izrada autorice

Prema dobi ispitanika, u istraživanju je sudjelovalo 53,1% ispitanika u dobi od 18-25 godina, 43,8% ispitanika u dobi od 26-35 godina i 3,1% ispitanika u dobi od 55+. U anketnom upitniku nisu sudjelovali ispitanici u dobi od 36-45 godina i u dobi od 46-55 godina. Navedeni podaci vidljivi su u grafikonu 2. Dob ispitanika.

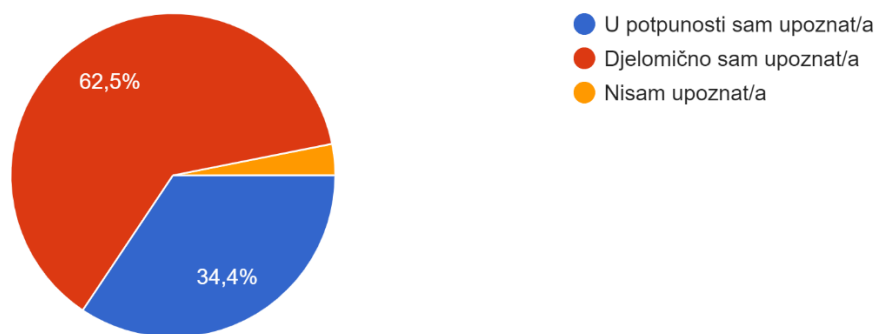
Grafikon 2. Dob ispitanika



Izvor: Izrada autorice

U prvom pitanju anketnog upitnika od ispitanika se nastojalo saznati da li su upoznati s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima. Ponuđeni odgovori u navedenom pitanju jesu U potpunosti sam upoznat/a, Djelomično sam upoznat/a i Nisam upoznat/a. Od 32 ispitanika njih 11, odnosno 34,4% odgovorilo je da je u potpunosti upoznato s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima, 20 ispitanika, odnosno 62,5% ispitanika je odgovorilo da je djelomično upoznato a jedan ispitanik (3,1%) je odgovorio da nije upoznat s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima. Prema navedenim podacima može se zaključiti da su ispitanici djelomično upoznati sa uslugama banaka u digitalnom obliku te su oni vidljivi na grafikonu 3. Upoznatost ispitanika s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima.

Grafikon 3. Upoznatost ispitanika s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima

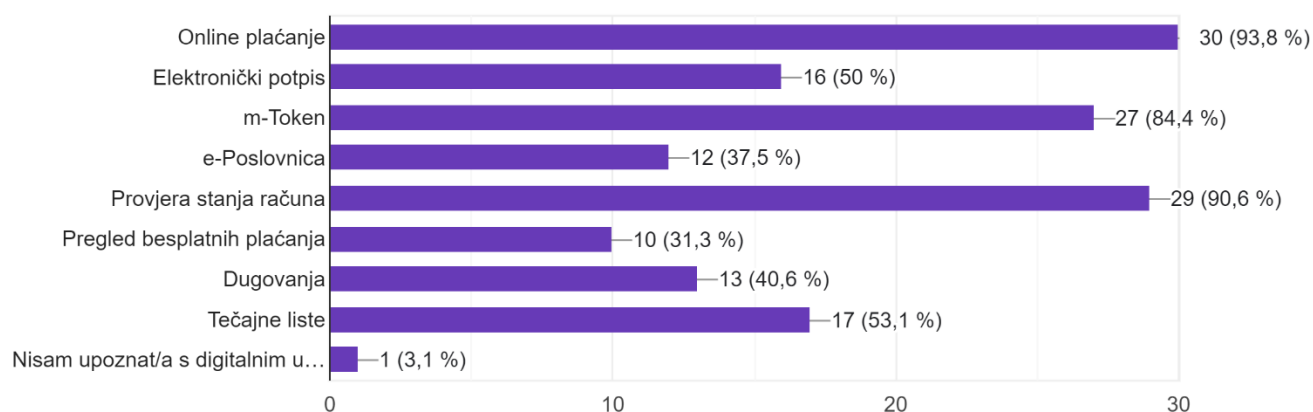


Izvor: Izrada autorice

Na sljedećem pitanju od ispitanika se tražilo da, ukoliko su upoznati s digitalnim uslugama banaka, označe među ponuđenim odgovorima o kojim uslugama je riječ. Ponuđeni odgovori jesu online plaćanje, elektronički potpis, m-Token, e-Poslovnica, provjera stanja računa, pregled besplatnih plaćanja, dugovanja, tečajne liste te odgovor nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka. U ovom pitanju ispitanici su, također, imali mogućnost davanja vlastitog odgovora ukoliko on nije bio naveden u ponuđenim odgovorima te se moglo odabrati više od jednog odgovora. Online plaćanje i provjeru stanja računa odabralo je 93,8% ispitanika, odnosno 30 ispitanika, kao svoj odgovor, elektronički potpis odabralo je 50%, odnosno 16 ispitanika, m-Token je odabralo 84,4% (27) ispitanika. Tečajne liste, kao oblik digitalne usluge banaka, odabralo je 53,1% ispitanika, odnosno 17 ispitanika. Usluge s kojima su ispitanici najmanje upoznati jesu dugovanja koje je odabralo 40,6% (13) ispitanika, pregled besplatnih

plaćanja sa 31,3% (10) odgovora i e-Poslovnica sa 37,5% (12) odgovora. Ponuđeni odgovor nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka odabrao je jedan ispitanik. Prema navedenim rezultatima može se vidjeti da su ispitanici najviše upoznati s uslugama online plaćanja i provjere stanja računa koja su vjerojatno i najviše korištene usluge u digitalnom obliku. Ostale usluge nisu dovoljno prepoznate među ispitanicima te ih time primjenjuje i manji broj ispitanika. Navedeni rezultati vidljivi su na sljedećem grafikonu broj 4. koji prikazuje upoznatost s vrstama digitalnih usluga banaka.

Grafikon 4. Upoznatost s vrstama digitalnih usluga banaka

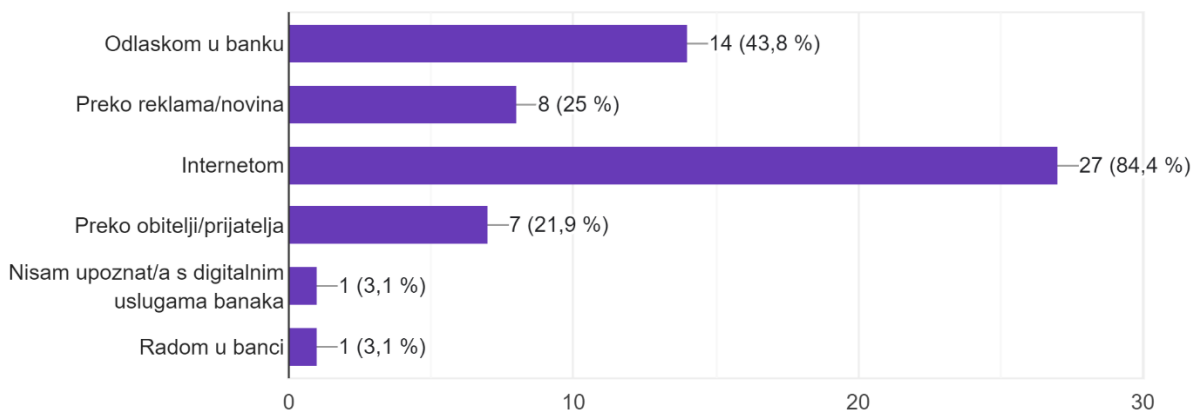


Izvor: Izrada autorice

U ovom istraživanju se, također, nastojalo saznati na koji način su se ispitanici upoznali s digitalnim uslugama banaka. Ponuđeni odgovori jesu odlaskom u banku, preko reklama/novina, internetom, preko obitelji/prijatelja i nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka. U ovom pitanju ispitanici su mogli označiti više odgovora te je njih 84,4%, odnosno 27 odabralo Internet kao svoj odgovor, 43,8% ispitanika, odnosno njih 14 se, također, upoznalo s digitalnim uslugama odlaskom u banku. Preko reklama/novina s digitalnim uslugama se upoznalo 25% ispitanika, odnosno njih osam, dok se preko obitelji/prijatelja s digitalnim uslugama upoznalo 21,9%, odnosno sedam ispitanika. Jedan ispitanik je iskoristio mogućnost davanja vlastitog odgovora te je naveo/la da se upoznao/la s digitalnim uslugama radom u banci te je jedan ispitanik za odgovor odabrao nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka. Prema ovim podacima se može vidjeti da su ispitanici najčešće koristili Internet kako bi saznali informacije i upoznali se digitalnim uslugama banaka te je to vjerojatno i jedan od najjednostavnijih načina

za prikupljanje informacija o novim i postojećim uslugama na tržištu. Ispitanici su se najmanje upoznali s digitalnim uslugama preko obitelji/prijatelja, što iznenađuje budući da su oni jedan od načina na koji ispitanici mogu saznati vjerodostojne informacije o raznim uslugama banaka. Navedeni podaci vidljivi su u grafikonu broj 5. Načini upoznavanja s digitalnim uslugama banaka.

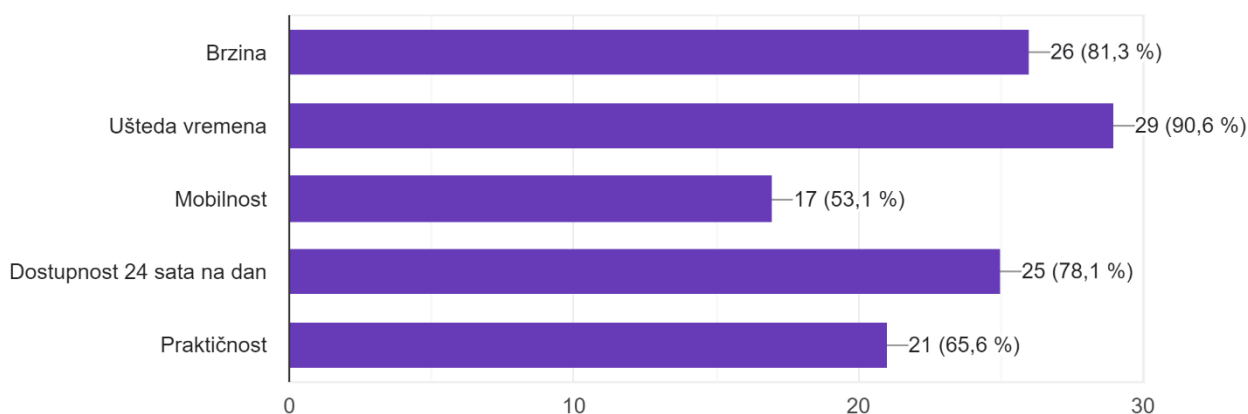
Grafikon 5. Načini upoznavanja s digitalnim uslugama banaka



Izvor: Izrada autorice

S ciljem dobivanja što boljeg rezultata istraživanja o zadovoljstvu i upoznatosti s digitalnim uslugama banaka, ispitanicima je postavljeno pitanje da, prema njihovom mišljenju, označe koje su glavne prednosti digitalnih usluga banaka. Odgovori koji su ponuđeni jesu brzina, ušteda vremena, mobilnost, dostupnost 24 sata na dan i praktičnost. Na ovom pitanju ispitanici su mogli odabrati više odgovora te je njih 90,6% (29) odabralo uštedu vremena kao jednu od najvećih prednosti digitalnih usluga banaka. Brzinu, kao svoj odgovor, odabralo je 81,3% (26) ispitanika, dok je dostupnost 24 sata na dan odabralo 78,1% (25) ispitanika. Manji broj ispitanika odabralo je praktičnost (65,6%) i mobilnost (53,1%) kao jedne od glavnih prednosti digitalnih usluga banaka. Prema ovim podacima može se zaključiti kako ispitanici najviše cijene uštedu vremena koju dobivaju korištenjem digitalnih usluga banaka i brzinu koju im one pružaju u obavljanju određenih zadataka te su oni vidljivi na sljedećem grafikonu broj 6. Glavne prednosti digitalnih usluga banaka.

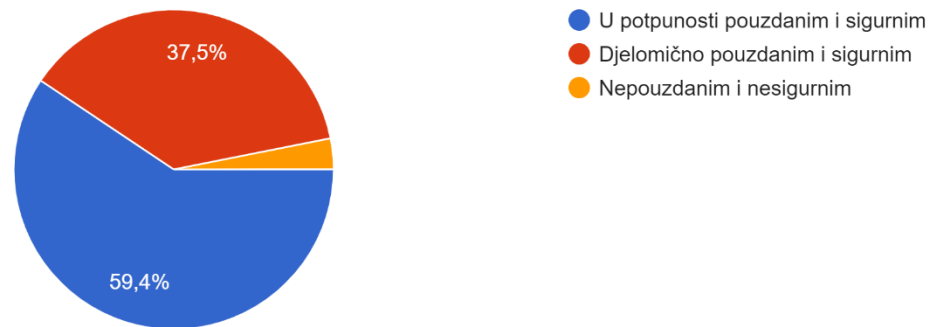
Grafikon 6. Glavne prednosti digitalnih usluga banaka



Izvor: Izrada autorice

Kako se razne digitalne usluge smatraju dosta rizičnim u primjeni zbog raznih prijevara i krađa podataka od ispitanika se, u ovom pitanju, nastojalo saznati koliko pouzdanim i sigurnim smatraju digitalne usluge banaka. Ponuđeni odgovori bili su u potpunosti pouzdanim i sigurnim, djelomično pouzdanim i sigurnim, nepouzdanim i nesigurnim. Najveći broj ispitanika, njih 59,4% (19), smatra da su digitalne usluge banaka u potpunosti pouzdane i sigurne, dok njih 37,5% (12) smatra digitalne usluge djelomično pouzdanim i sigurnim. Da su digitalne usluge nepouzdanе i nesigurne smatra 3,1% ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju. Prema tome može se zaključiti da ispitanici imaju povjerenje u pouzdanost i sigurnost u primjeni digitalnih usluga te se ne boje raznih opasnosti koje prijete prilikom njihove primjene. Navedeni podaci vidljivi su u grafikonu broj 7. Pouzdanost i sigurnost digitalnih usluga banaka.

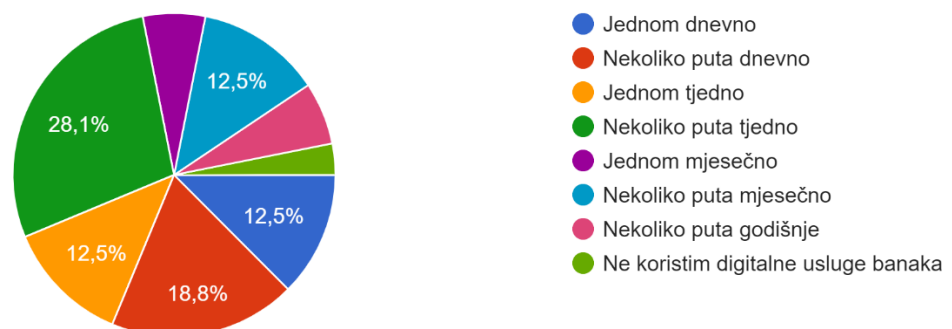
Grafikon 7. Pouzdanost i sigurnost digitalnih usluga banaka



Izvor: Izrada autorice

Od ispitanika se, u ovom istraživanju, željelo saznati koliko često koriste digitalne usluge banaka. Ponuđeni odgovori bili su jednom dnevno, nekoliko puta dnevno, jednom tjedno, nekoliko puta tjedno, jednom mjesečno, nekoliko puta mjesečno, nekoliko puta godišnje i ne koristim digitalne usluge banaka. Od 32 ispitanika, njih 28,1%, odnosno devet, je odgovorilo da koristi digitalne usluge banaka nekoliko puta tjedno, da ih koristi nekoliko puta dnevno odgovorilo je 18,8% ispitanika, odnosno njih šest, dok je 12,5% ispitanika odgovorilo jednom dnevno, jednom tjedno i nekoliko puta mjesečno. Jednom mjesečno i nekoliko puta godišnje digitalne usluge koristi 6,3% (2) ispitanika. Jedan ispitanik je, za svoj odgovor, odabrao da ne koristi digitalne usluge banaka. Podaci o učestalosti primjene digitalnih usluga banaka vidljivi su na grafikonu broj 8.

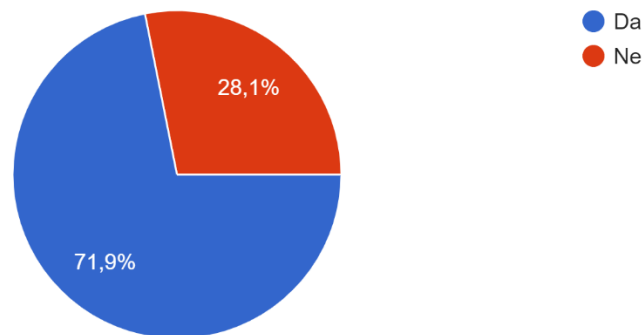
Grafikon 8. Učestalost primjene digitalnih usluga banaka



Izvor: Izrada autorice

Mnogi korisnici digitalnih usluga smanjili su svoje odlaske u poslovnicu banke zbog mogućnosti rješavanja raznih problema digitalnim putem. U sklopu navedenog od ispitanika se, također, željelo saznati da li su, zbog korištenja digitalnih usluga, prestali ići u poslovnicu banke. Ponuđeni odgovori bili su da i ne. Potvrđan odgovor odabralo je 71,9% ispitanika, odnosno njih 23, dok je 28,1% ispitanika, odnosno njih devet, odabralo ne kao svoj odgovor. Prema navedenom može se zaključiti kako se, zbog primjene digitalnih usluga među ispitanicima, smanjio njihov broj odlaska u poslovnicu banke. Navedeni podaci vidljivi su na grafikonu broj 9. Prestanak odlaska u poslovnicu banke prilikom korištenja digitalnih usluga banaka.

Grafikon 9. Prestanak odlaska u poslovnicu banke prilikom korištenja digitalnih usluga banaka

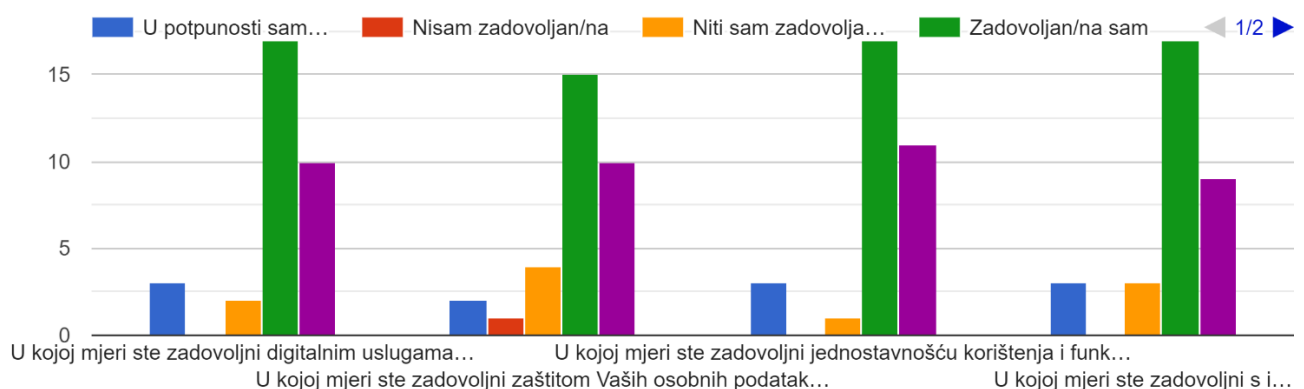


Izvor: Izrada autorice

U sljedećem pitanju od ispitanika se nastojalo saznati koliko su zadovoljni navedenim tvrdnjama te se, uz pomoć Likertove skale, tražilo da ih znače ocjenama od 1 do 5. Ocjena 1 predstavljala je U potpunosti sam nezadovoljan/na, ocjena 2 - Nisam zadovoljan/na, ocjena 3 – Niti sam zadovoljan/na, niti sam nezadovoljan/na, ocjena 4 – Zadovoljan/na sam i ocjena 5 – U potpunosti sam zadovoljan/na. U prvom pitanju se od ispitanika nastojalo saznati u kojoj mjeri su zadovoljni digitalnim uslugama svoje banke te je 17 ispitanika odgovorilo da je zadovoljno s digitalnim uslugama svoje banke, 10 ispitanika da je u potpunosti zadovoljno, tri ispitanika da je u potpunosti nezadovoljno, a dva ispitanika da je niti zadovoljno niti nezadovoljno digitalnim uslugama svoje banke. U sljedećem pitanju se htjelo saznati u kojoj mjeri su ispitanici zadovoljni zaštitom njihovih osobnih podataka prilikom korištenja digitalnih usluga te je njih 15 odgovorilo da su zadovoljni, 10 ih je odgovorilo da su u potpunosti zadovoljni zaštitom podataka osobnih podataka, njih četvero je odgovorilo da je niti zadovoljno niti

nezadovoljno zaštitom osobnih podataka, dvoje ispitanika da je u potpunosti nezadovoljno, a jedan da nije zadovoljan sa zaštitom osobnih podataka prilikom korištenja digitalnih usluga. U sljedećem pitanju se od ispitanika tražilo da ocijene u kojoj mjeri su zadovoljni jednostavnošću korištenja i funkcionalnošću digitalnih usluga svoje banke. Od 32 ispitanika, njih 17 je odgovorilo da je zadovoljno, 11 ispitanika je odgovorilo da je u potpunosti zadovoljno, troje da je u potpunosti nezadovoljno, a jedan da je niti zadovoljan niti nezadovoljan jednostavnošću korištenja i funkcionalnošću digitalnih usluga banaka. Također, od ispitanika se nastojalo saznati i u kojoj mjeri su zadovoljni s informacijama koje banke nude svojim korisnicima vezane uz digitalne usluge. 17 ispitanika je odgovorilo da je zadovoljno s ponuđenim informacijama, devet ispitanika je odgovorilo da je u potpunosti zadovoljno te je po troje ispitanika odgovorilo da je u potpunosti nezadovoljno i da je niti zadovoljno niti nezadovoljno s informacijama koje banke nude svojim korisnicima vezane uz digitalne usluge. Prema navedenim podacima može se zaključiti da su ispitanici većim dijelom zadovoljni ponuđenim digitalnim uslugama banaka, zaštitom njihovih osobnih podataka, jednostavnošću korištenja i funkcionalnošću digitalnih usluga i ponudom informacijama od strane banaka o digitalnim uslugama. Navedeni podaci vidljivi su na grafikonu broj 10. Prikaz zadovoljstva ispitanika s navedenim tvrdnjama.

Grafikon 10. Prikaz zadovoljstva ispitanika s navedenim tvrdnjama

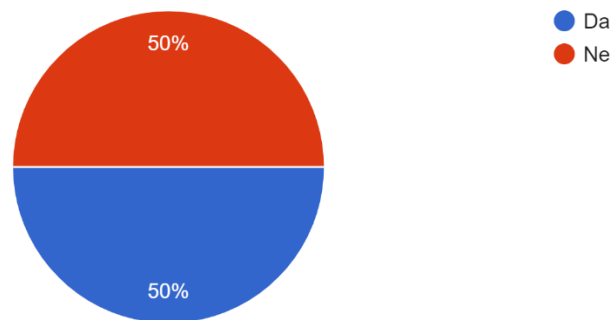


Izvor: Izrada ispitanika

Sljedeće pitanje nalazi se u drugom odjeljku te se odnosi na pitanje o digitalnim uslugama na području drugih financijskih institucija. Tako se od ispitanika nastojalo saznati da li su se susreli s nekim drugim oblikom digitalnih usluga na području financijskih institucija kao što su osiguravatelji, FINA, porezna i drugi. Od 32 ispitanika, njih 50%, odnosno 16 ispitanika je

odgovorilo da se nije susrelo s digitalnim uslugama na području drugih financijskih institucija, dok je druga polovica, 50% ispitanika, odnosno njih 16 odgovorilo da se susrelo s takvim uslugama. Navedeni podaci vidljivi su u sljedećem grafikonu broj 11. Upoznatost s drugim oblikom digitalnih usluga na području financijskih institucija.

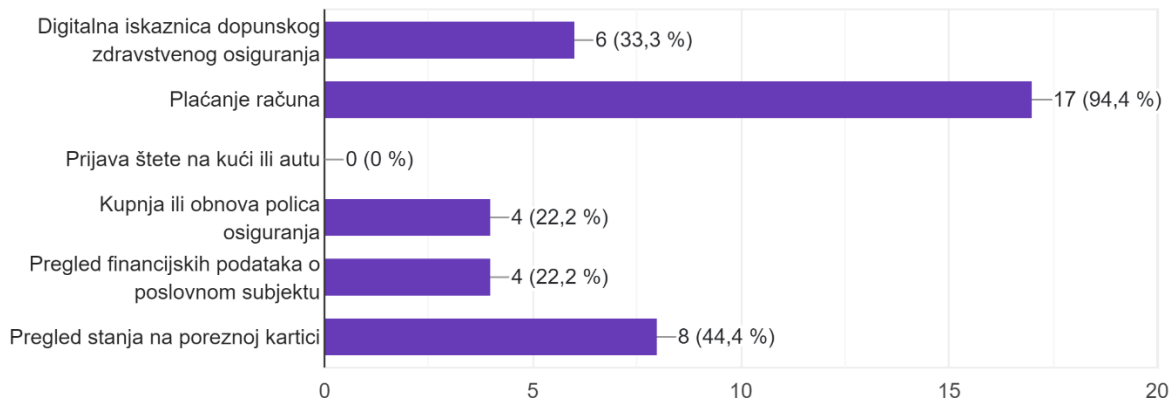
Grafikon 11. Upoznatost s drugim oblikom digitalnih usluga na području financijskih institucija



Izvor: Izrada autorice

Od ispitanika koji su upoznati s drugim oblikom digitalnih usluga na području financijskih institucija se na sljedećem pitanju nastojalo saznati o kojim uslugama je riječ. U ponuđenim odgovorima bili su digitalna iskaznica dopunskog zdravstvenog osiguranja, plaćanje računa, prijava štete na kući ili autu, kupnja ili obnova polica osiguranja, pregled financijskih podataka o poslovnom subjektu i pregled stanja na poreznoj kartici. Najveći broj ispitanika, njih 94,4% (17), odabralo je plaćanje računa kao digitalnu uslugu koju nude drugi financijske institucije, dok je njih 44,4% (8) odabralo da je upoznato s uslugom pregled stanja na poreznoj kartici. 33,3%, odnosno šest ispitanika, označilo je da je upoznato s uslugom digitalne iskaznice dopunskog zdravstvenog osiguranja. S digitalnom uslugom kupnje ili obnove police osiguranja i sa uslugom pregled financijskih podataka o poslovnom subjektu upoznato je po 22,2% (4) ispitanika, dok sa uslugom prijave štete na kući ili autu nije upoznat niti jedan ispitanik. Prema navedenim podacima može se zaključiti da su ispitanici najviše upoznati s uslugom plaćanja računa koju vjerojatno i najviše koriste dok su ostale usluge manje prepoznate među ispitanicima, što je vidljivo i na sljedećem grafikonu broj 12. Oblici raznih digitalnih usluga na području financijskih institucija.

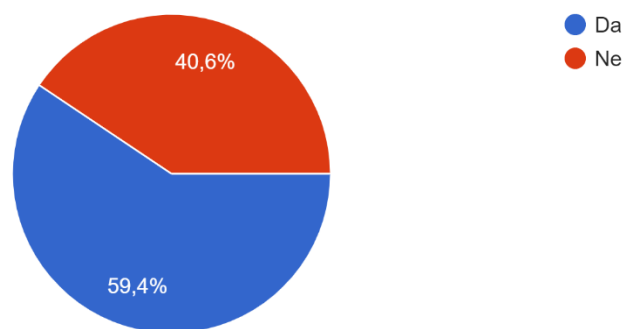
Grafikon 12. Oblici digitalnih usluga na području financijskih institucija



Izvor: Izrada autorice

Na sljedećem pitanju od ispitanika se tražilo da odgovore da li smatraju da je na tržištu prisutan nedovoljan broj digitalnih financijskih usluga. Ponuđeni odgovori bili su da i ne te je 59,4% ispitanika, odnosno njih 19, odgovorilo potvrdno te smatraju da je na tržištu prisutan nedovoljan broj digitalnih financijskih usluga. 40,6% (13) ispitanika odgovorilo je sa ne te oni smatraju da je na tržištu prisutan dovoljan broj digitalnih usluga. Navedeni podaci vidljivi su na grafikonu broj 13. Prisustvo nedovoljnog broja digitalnih usluga na financijskom tržištu.

Grafikon 13. Prisustvo nedovoljnog broja digitalnih usluga na financijskom tržištu



Izvor: Izrada autorice

Na sljedećem pitanju, koje je bilo otvorenog tipa, ispitanici su imali mogućnost davanja odgovora koje digitalne usluge bi htjeli uvesti na tržištu te nije bilo danih odgovora od strane ispitanika.

5.3. Rasprava

Na temelju istraživanja, koje je provedeno pod temom Istraživanje upoznatosti s proizvodima i uslugama koje nudi moderna financijska industrija i bankarstvo, može se zaključiti kako postoji djelomična upoznatost s digitalnim uslugama banaka. Taj zaključak potvrđuje 64,5% od ukupnog broja ispitanika. Prema tome, kod ispitanika je još uvijek prisutno nedovoljno poznavanje o postojanju i djelovanju raznih digitalnih usluga na tržištu. S obzirom da se veći broj ispitanika nalazi u dobi od 18 do 25 godina, ne može se zaključiti da je razlog tome nedovoljna upoznatost s digitalnim tehnologijama. Kao mogući razlog tome može biti nedovoljna promocija raznih digitalnih usluga od strane banaka čime bi se javnost bolje upoznala s takvim uslugama. Jedan od najčešćih načina upoznavanja s digitalnim uslugama jest putem interneta koji predstavlja i jedan od najlakših načina promocije takvih usluga. Također, većina ispitanika u sklopu ovog istraživanja digitalne usluge smatra u potpunosti pouzdanim i sigurnim, čime se može zaključiti da ne postoji strah od krađe osobnih podataka i raznih prijevara prilikom korištenja digitalnih usluga banaka.

Kako primjena digitalnih usluga omogućava rješavanje raznih problema i olakšani pristup raznim informacijama, smanjuje se potreba za fizičkim odlaskom u poslovnicu, čime se postiže ušteda u vremenu. Taj podatak potvrđuje 71% ispitanika koji su potvrdili da su, zbog primjene digitalnih usluga, prestali ići u poslovnicu banke. Od 32 ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju, njih 50%, odnosno 16 ispitanika je potvrdilo da se susrelo s digitalnim uslugama na području drugih financijskih institucija, dok se druga polovica ispitanika izjasnila da se nije susrela s digitalnim uslugama na području drugih financijskih institucija. Ovaj podatak pokazuje da među ispitanicima nije dovoljno prepoznat oblik drugih digitalnih usluga. Sama primjena takvih usluga uvelike bi olakšala obavljanje određenih poslova i pridonijela uštedi vremena. Oblik usluge s kojom su se ispitanici najčešće susreli jest usluga plaćanja računa na području drugih financijskih institucija. Veći broj ispitanika, njih 59,4% smatra da je na tržištu prisutan nedovoljan broj digitalnih usluga. Na temelju toga može se zaključiti kako bi trebalo doći do razvoja digitalnih usluga na financijskom tržištu i bolje promocije postojećih digitalnih usluga.

Na temelju istraživanja može se zaključiti da su digitalne usluge nedovoljno prepoznate, kako na području bankarstva, tako i na području drugih financijskih institucija. Kako bi se postigla veća prepoznatljivost i njihova primjena potrebno je uložiti veće napore u njihovu promociju s obzirom da većina korisnika nije upoznata s postojanjem određenih digitalnih usluga na financijskom tržištu.

6. ZAKLJUČAK

Na početku rada postavljen je cilj rada s kojim se željelo prikazati razvoj i promjene financijskog sektora u sklopu procesa digitalizacije. Financijski sektor doživio je razne promjene tijekom procesa digitalizacije koje su mu omogućile da bude u korak sa novim tehnološkim rješenjima. Tako se i na području Republike Hrvatske nastoje pratiti trendovi u razvoju digitalizacije financijske industrije. Nakon osamostaljenja, došlo je do razvoja poslovanja banaka i osnivanja raznih financijskih institucija kao što su Zagrebačka burza, HBOR i Središnje klirinško depozitarno društvo. S time, omogućena su plaćanja između fizičkih i pravnih osoba putem platnog prometa. Takva plaćanja osigurana su čekovima, mjenicama i zadužnicama. S ciljem razvoja i daljnjeg ulaganja u digitalne vještine, ICT tehnologiju i umjetnu inteligenciju, Europska unija je pokrenula program Digitalna Europa. S tim ciljem nastoji se stanovništvu osigurati jednostavniji i lakši pristup uslugama putem elektroničkih mreža i interneta. Sama digitalizacija na području financijske industrije potiče stanovništvo na sudjelovanje u digitalnom društvu.

S razvojem informacijsko komunikacijske tehnologije postignut je razvoj i stvaranje novih proizvoda i usluga na financijskom tržištu. Sam početak ove tehnologije započeo je s razvojem Web 1.0 tehnologije i s time se započelo s virtualnim oblikom poslovanja. Drugu generaciju ovih tehnologija obilježile su mobilno poslovanje, poslovanje u oblaku i Web 2.0 tehnologije. Ova tehnologija omogućila je kreiranje sadržaja od strane bilo kojeg pojedinca te unos vlastitih ideja i informacija. Web 3.0 tehnologija je tehnologija koja je korisnicima omogućila brži i lakši pristup informacijama, veću učinkovitost i slobodu bez prisustva raznih posrednika. S digitalnom transformacijom financijske industrije došlo je do razvoja inovacija kao što su FinTech tehnologija, blockchain tehnologija i razvoj digitalnog oblika novca, kriptovalute. S njihovom pojavom došlo je do unapređenja odnosa sa potrošačima i postizanja konkurentnosti na tržištu.

Cilj rada bio je, također, i prikazati utjecaj digitalizacije na bankarski sektor. Prilikom procesa globalizacije dolazi do pojave i razvoja novih tehnologija na području bankarstva. Takve promjene dovele su do razvoja elektroničkog bankarstva, mobilnog bankarstva i Internet bankarstva. S time tradicionalni bankarski poslovi polako nestaju te se banke sve više okreću virtualnom obliku poslovanja. Uz pomoć umjetne inteligencije banke postaju sve bliže i dostupnije svojim korisnicima na način da ih savjetuju o potrošnji i štednji u bilo kojem trenutku. Uz pomoć istraživanja, koje je provedeno putem anketnog upitnika, željelo se ispitati upoznatost ispitanika s digitalnim proizvodima i uslugama banaka i ostalih financijskih

institucija i zadovoljstvo takvim proizvodima. Na temelju tog istraživanja može se zaključiti da su ispitanici djelomično upoznati s proizvodima i uslugama banaka i ostalih financijskih institucija. Istraživanje je, također, pokazalo da su ispitanici relativno zadovoljni s proizvodima i uslugama banaka.

Na temelju ovog rada može se zaključiti da je proces digitalizacije doveo do velikih promjena na području financijske industrije. Razne financijske institucije sve se više okreću novim tehnološkim mogućnostima koje dovode do razvoja inovativnih proizvoda i usluga. Takvi proizvodi i usluge omogućavaju postizanje konkurentske prednosti na tržištu, stvaranje novih znanja i iskustava za zaposlenike i postizanje većeg zadovoljstva i uštede vremena za njihove korisnike. Kako bi se postigla veća prepoznatljivost novih proizvoda i usluga na tržištu potrebno je uložiti veće napore na njihovu promociju i oglašavanje. Sam proces digitalizacije pruža velike mogućnosti u razvoju raznih institucija na financijskom tržištu, ali je potrebno prepoznati potrebe tržišta i iskoristiti trenutak njihove primjene.

LITERATURA

1. Arner, D., Barberis, J., Buckley, R. (2015.), The evolution of FinTech: a new post crisis paradigm? [e-publikacija], preuzeto s https://www.researchgate.net/publication/313365410_The_Evolution_of_Fintech_A_New_Post-Crisis_Paradigm
2. Amerić, J., Mateljan, M. (2019.), Analiza međuovisnosti tržišta kapitala i tržišta kriptovaluta, preuzeto 02. svibnja 2022. s <https://hrcak.srce.hr/file/335113>
3. Bilal Zorić, A., Irsak, M. (2021.), Upravljanje IoT uređajima uporabom blockchain tehnologije, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s [1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf](https://hrcak.srce.hr/file/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf)
4. Bitcoin store (2021.), Što je Web 3.0? Sve što trebate znati o internetu budućnosti, preuzeto 24. srpnja 2022. s <https://www.bitcoin-store.hr/blog/sto-je-web3-i-kako-funkcionira/>
5. Buterin, D., Ribarić, E., Savić, S. (2015.), Bitcoin – nova globalna valuta, investicijska prilika ili nešto treće?, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/371478>
6. Cvitan, K., Jurina, K., Antolivić, S. (2021.), Umjetna inteligencija kao izazov modernom poslovanju, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s [file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf](https://hrcak.srce.hr/file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf)
7. Electrocoin (2020.), Što je Ethereum i kako funkcionira, preuzeto 30. srpnja 2022. s <https://electrocoin.hr/blog/sto-je-ethereum-i-kako-funkcionira>
8. EUR – Lex (2015.), Direktiva Europskog parlamenta i vijeća o platnim uslugama na unutarnjem tržištu [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>
9. European Commission (2020.), Digital finance package, preuzeto 26. srpnja 2022. s https://ec.europa.eu/info/publications/200924-digital-finance-proposals_en
10. European Commission (b.d.), Blockchain strategija, preuzeto 28. srpnja 2022. s https://digital--strategy-ec-europa-eu.translate.google/en/policies/blockchain-partnership?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=hr&_x_tr_hl=hr&_x_tr_pto=sc
11. Europska Komisija (2020.), Komunikacija komisije Europskom parlamentu, vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i odboru regija o strategiji za digitalne financije za EU [e-publikacija], preuzeto s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0591>

12. Fina (2021.), Strategija 2025 [e-publikacija], preuzeto s <https://www.fina.hr/documents/52450/0/FINA+-+Strategija+2025+%281%29.pdf/6152d387-b2ff-a49a-33f9-89d978f03ad0?t=1622468086194>
13. HNB (2021.), Godišnje izvješće 2021. [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hnb.hr/documents/20182/4206278/h-gi-2021.pdf/7a557db9-4d99-1dff-0d26-4fa8cae81bbb>
14. HNB (2021.), Platne kartice i kartične transakcije [e-publikacija], preuzeto s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/h-pkkt-2021.pdf>
15. HNB (2022.), Bilten 276 [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hnb.hr/documents/20182/4200345/hbilt276.pdf/5eeb0f75-3914-29e7-412a-0ce7a2e6fe25>
16. HNB (2022.), Pokazatelji poslovanja bankovnog sustava, preuzeto 31. srpnja 2022. s <https://www.hnb.hr/-/komentar-kretanja-u-bankovnom-sustavu-za-prvo-tromjesecje-2022>
17. Hrvatska udruga banaka (b.d.), Digitalna transformacija, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/digitalna-transformacija>
18. Hrvatska udruga banaka (b.d.), Što je PSD2 direktiva?, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/sto-je-psd2-direktiva>
19. HUB (2019.), FINTECH: PRIJETNJA ILI PRILIKA? Hoćemo li klikati negdje drugdje? [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/HUB%20Analiza%2070%20-%20Fintech.pdf>
20. HUB (b.d.), O bankarstvu u RH, preuzeto 01. kolovoza 2022. s <https://www.hub.hr/hr/o-bankarstvu-u-rh>
21. IctBusiness (2019.), Umjetna inteligencija uči banke kako da budu efikasnije, preuzeto 10. kolovoza 2022. s <https://www.ictbusiness.info/poslovna-rjesenja/umjetna-inteligencija-uci-banke-kako-da-budu-efikasnije>
22. Jandrić, M., Ranđelović, S. (2018.), Prilagodljivost radne snage u Europi – promjene vještina u digitalnoj eri, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu, 36(2), 757-776., preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/312147>
23. Knežević, D., Glavurdić, I. (2018.), Digitalizacija tržišta Europske unije: potencijal i mogućnosti koje donosi, Obrazovanje za poduzetništvo - E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetništvo, 8(posebn), 63-71., preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/290136>

24. Kriptomat (b.d.), Što je Ethereum (ETH) i kako funkcionira? Preuzeto 30. srpnja 2022. s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/ethereum/sto-je-ethereum/>
25. Kriptomat (b.d.), Što su kriptovalute i kako funkcioniraju?, preuzeto 28. srpnja 2022. s <https://kriptomat.io/hr/kriptovalute/sto-je-kriptovaluta/>
26. Leko, V., Stojanović, A. (2018.), Financijske institucije i tržišta, Zagreb, Ekonomski fakultet
27. Martinčević, I., Črnjević, S., Klopotan, I. (2020.), Fintech Revolution in the Financial Industry, preuzeto 27. srpnja 2022. s <file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/13510-Article%20Text-48798-1-10-20201223.pdf>
28. Ministarstvo financija (2020.), Provedbeni program Ministarstva financija za razdoblje 2021.-2024. [e-publikacija], preuzeto s <https://mfin.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/proracun/stratesko/Provedbeni%20program%20MF%202021.-2024..pdf>
29. Moj bankar.hr (b.d.), Mobilno bankarstvo, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://www.moj-bankar.hr/Kazalo/M/Mobilno-bankarstvo>
30. Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, Narodne novine br. 123/17. (2021.)
31. Orehovački, T., Konecki, M., Stapić, Z., Primjena Web 2.0 tehnologija u poslovanju, preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/358251.Orehovacki_Konecki_Stapic.pdf
32. Panian, Ž., Strugar, I. (2013.), Informatizacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu
33. Rončević, A. (2006.), Nove usluge bankarskog sektora: razvitak samoposlužnoga bankarstva u hrvatskoj, preuzeto 02. kolovoza 2022. s <https://hreak.srce.hr/file/12965>
34. Setce, Trendovi koji diktiraju transformaciju bankarstva danas i u budućnosti (e-publikacija), preuzeto s https://assets.cdnma.com/15224/assets/HR/HR_HV-Trendovi-koji-diktiraju-transformaciju-bankarstva-danas-i-u-buducnosti.pdf
35. Smartlife (2022.), NAJVEĆA I NAJZNAČAJNIJA KRIPTOVALUTA Uspon i pad i uspon bitcoina, preuzeto 29. srpnja 2022. s <https://smartlife.hr/Tech/Pametne-platforme/a11998/NAJVECA-I-NAJZNACAJNIJA-KRIPTOVALUTA-Uspon-i-pad-i-uspon-bitcoina.html>
36. Solis, B., Li, C., Szymanski, J. (2014.), Digital transformation [e-publikacija], preuzeto s <https://www.the-digital-insurer.com/wp-content/uploads/2014/08/334-altimeter-briansolis-digitaltransformation-140525202932-phpapp01.pdf>

37. Spremić, M. (2017.), Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, Ekonomski fakultet u Zagrebu
38. Šimunović, L., Radiček, M. (2021.), Zadužnica kao sredstvo osiguranja u trgovačkim ugovorima: jučer, danas, sutra [e-publikacija], preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/406863>
39. Točkanai.hr (2018.), Kako umjetna inteligencija mijenja financijsku industriju, preuzeto 10. kolovoza 2022. s <https://tockanai.hr/transformeri/umjetna-inteligencija-mijenja-financijsku-industriju-15349/>
40. Tomić, K. (2019.), Pravni položaj FinTech društva na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj, Godišnjak Akademije pravnih znanosti Hrvatske, 10(1), preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/file/325306>
41. Turudić, D. A., Milić, J., Štulina, K. (2017.), Korištenje kriptovaluta u međunarodnom poslovanju, preuzeto 02. svibnja 2022. s <https://hrcak.srce.hr/file/282079>
42. University of Cambridge (2020.), Transforming paradigm [e-publikacija], preuzeto s https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/innovation/ey-why-a-i-will-redefine-the-financial-services-industry-in-two-years.pdf
43. Vakanjac, D., Tomrlin, Ž., Brlas, M. (2021.), Financijske inovacije u bankarskoj industriji, Veleučilište u Virovitici, 3(2), preuzeto s file:///C:/Users/Mateja23/Downloads/1156456.ET2eR_Vol3Br2_2021.pdf
44. Vuk, J., Kozarčanin, K. (veljača 2022.), Računovodstvo kriptovaluta, Računovodstvo, revizija i financije, 25-33
45. World Economic Forum (2018.), The New Physics of Financial Services [e-publikacija], preuzeto s https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Physics_of_Financial_Services.pdf
46. World Economic Forum (2018.), The New Physics of Financial Services [e-publikacija], preuzeto s https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Physics_of_Financial_Services.pdf
47. Zakon o mjenici, Narodne novine br. 74/94., 92/10. (1994.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz mogućnosti povezivanja raznih uređaja na lokalnoj mreži i zajedničkog povezivanja prema internetu	11
Slika 2. e Potpis	21
Slika 3. Podjela FinTech usluga	23
Slika 4. Prikaz pametnog ugovora.....	25
Slika 5. Opis funkcioniranja blockchain tehnologije	26
Slika 6. Kretanje vrijednosti Bitcoina od 2017. godine do početka 2022. godine	30
Slika 7. Prikaz centralizirane i decentralizirane mreže	31
Slika 8. Prikaz ukupnih plasmana monetarnih institucija od 2015. godine do 2022. godine...	35
Slika 9. Likvidnost banaka u razdoblju od 2015. godine do 2022. godine	36
Slika 10. Primjena platnih kartica u Republici Hrvatskoj u 2021. godini.....	39
Slika 11. Prikaz obavljenih transakcija putem platnih kartica korištenjem raznih uređaja.....	41
Slika 12. Primjena gotovog novca i platnih kartica.....	42
Slika 13. Mobilna aplikacija Zagrebačke banke	43
Slika 14. Primjena Internet i mobilnog bankarstva u Republici Hrvatskoj u 2021. godini	45
Slika 15. Postotak ulaganja u razvoj umjetne inteligencije.....	48

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razlike između Weba 1.0 i Weba 2.0	14
Tablica 2. Usporedba obilježja Weba 2.0 i Weba 3.0	15
Tablica 3. Popis 10 kriptovaluta s najvećom dokapitalizacijom	28
Tablica 4. Ukupan broj drugih monetarnih financijskih institucija	34
Tablica 5. Prikaz izdanih platnih kartica prema vrstama u Republici Hrvatskoj u 2021. godini	40
Tablica 6. Primjena bankarskih usluga u Republici Hrvatskoj u 2021. godini	44

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Spol ispitanika	50
Grafikon 2. Dob ispitanika	50
Grafikon 3. Upoznatost ispitanika s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima	51
Grafikon 4. Upoznatost s vrstama digitalnih usluga banaka	52
Grafikon 5. Načini upoznavanja s digitalnim uslugama banaka	53
Grafikon 6. Glavne prednosti digitalnih usluga banaka	54
Grafikon 7. Pouzdanost i sigurnost digitalnih usluga banaka	55
Grafikon 8. Učestalost primjene digitalnih usluga banaka	55
Grafikon 9. Prestanak odlaska u poslovnicu banke prilikom korištenja digitalnih usluga banaka	56
Grafikon 10. Prikaz zadovoljstva ispitanika s navedenim tvrdnjama	57
Grafikon 11. Upoznatost s drugim oblikom digitalnih usluga na području financijskih institucija	58
Grafikon 12. Oblici digitalnih usluga na području financijskih institucija	59
Grafikon 13. Prisustvo nedovoljnog broja digitalnih usluga na financijskom tržištu	59

PRILOZI

Prilog 1. – Anketni upitnik

Spol:

- a) Muško
- b) Žensko

Dob:

- a) 18-25
- b) 26-35
- c) 36-45
- d) 46-55
- e) 55+

Jeste li upoznati s digitalnim uslugama koje banke nude svojim korisnicima?

- a) U potpunosti sam upoznat/a
- b) Djelomično sam upoznat/a
- c) Nisam upoznat/a

Ukoliko ste upoznati s digitalnim uslugama molim Vas da označite o kojim uslugama je riječ:

- a) Online plaćanje
- b) Elektronički potpis
- c) m-Token
- d) e-Poslovnica
- e) Provjera stanja računa
- f) Pregled besplatnih plaćanja
- g) Dugovanja
- h) Tečajne liste
- i) Nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka

Na koji način ste se upoznali s digitalnim uslugama banaka?

- a) Odlaskom u banku
- b) Preko reklama/novina

- c) Internetom
- d) Preko obitelji/prijatelja
- e) Nisam upoznat/a s digitalnim uslugama banaka
- f) Ostalo:

Prema Vašem mišljenju koje su glavne prednosti digitalnih usluga banaka?

- a) Brzina
- b) Ušteda vremena
- c) Mobilnost
- d) Dostupnost 24 sata na dan
- e) Praktičnost

Prema Vašem mišljenju koliko pouzdanim i sigurnim smatrate digitalne usluge banaka?

- a) U potpunosti pouzdanim i sigurnim
- b) Djelomično pouzdanim i sigurnim
- c) Nepouzdanim i nesigurnim

Koliko često koristite digitalne usluge banaka?

- a) Jednom dnevno
- b) Nekoliko puta dnevno
- c) Jednom tjedno
- d) Nekoliko puta tjedno
- e) Jednom mjesečno
- f) Nekoliko puta mjesečno
- g) Nekoliko puta godišnje
- h) Ne koristim digitalne usluge banaka

Jeste li zbog korištenja digitalnih usluga banaka prestali ići u poslovnicu banke?

- a) Da
- b) Ne

U sljedećem djelu pitanja, prema skali od 1 do 5, označite u kojoj mjeri ste zadovoljni s navedenim tvrdnjama. (1 – U potpunosti sam nezadovoljan/na, 2 – Nisam zadovoljan/na, 3 – Niti sam zadovoljan/na, niti sam nezadovoljan/na, 4 – Zadovoljan/na sam, 5 – U potpunosti sam zadovoljan/na)

U kojoj mjeri ste zadovoljni digitalnim uslugama svoje banke?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U kojoj mjeri ste zadovoljni zaštitom Vaših osobnih podataka prilikom korištenja digitalnih usluga?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U kojoj mjeri ste zadovoljni jednostavnošću korištenja i funkcionalnošću digitalnih usluga svoje banke?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U kojoj mjeri ste zadovoljni s informacijama koje banke nude svojim korisnicima vezane uz digitalne usluge?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Jeste li se susreli s nekim drugim oblikom digitalnih usluga na području finansijskih usluga (osiguravatelji, FINA, porezna,...)?

- a) Da
- b) Ne

Ukoliko je Vaš odgovor na prethodno pitanje bio potvrđan molim Vas da označite oblik digitalne usluge s kojom ste se susreli:

- a) Digitalna iskaznica dopunskog zdravstvenog osiguranja
- b) Plaćanje računa
- c) Prijava štete na kući ili autu
- d) Kupnja ili obnova polica osiguranja
- e) Pregled finansijskih podataka o poslovnom subjektu
- f) Pregled stanja na poreznoj kartici

Da li smatrate da je na tržištu prisutan nedovoljan broj digitalnih finansijskih usluga?

- a) Da
- b) Ne

Ukoliko želite navedite koje digitalne usluge biste htjeli uvesti na tržištu.



Gabrijela Cigrovski

Državljanstvo: hrvatsko Datum rođenja: 18/10/1996 Spol: Žensko

E-adresa: cigrovskigabrijela@gmail.com

Adresa: Rugvička ulica 37, 10370 Dugo Selo (Hrvatska)

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

Tehničarka za računalstvo

Srednja škola Dugo Selo [2011 – 2015]

Adresa: Ulica Stjepana Ferenčaka 25, 10370 Dugo Selo (Hrvatska)

Diplomirani ekonomist

Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb [2015 – Trenutačno]

Adresa: Trg John F. Kennedy 6, 10000 Zagreb (Hrvatska)

JEZIČNE VJEŠTINE

Materinski jezik/jezici: **hrvatski**

Drugi jezici: **engleski**

SLUŠANJE B1 ČITANJE B1 PISANJE B1

GOVORNA PRODUKCIJA A2

GOVORNA INTERAKCIJA A2

DIGITALNE VJEŠTINE

Moje digitalne vještine

Rad na računalu / MS Office (Word Excel PowerPoint) / Timski rad / Internet / Prilagodljivost

VOZAČKA DOZVOLA

Vozačka dozvola: B