

# Utjecaj FinTech-a na digitalizaciju bankarstva u Hrvatskoj

---

**Križić, Matea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:242483>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
«Dr. Mijo Mirković»

**MATEA KRIŽIĆ**

**UTJECAJ FINTECH-A NA DIGITALIZACIJU  
BANKARSTVA U HRVATSKOJ**

Diplomski rad

Pula, 2021.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
«Dr. Mijo Mirković»

**MATEA KRIŽIĆ**

**UTJECAJ FINTECH-A NA DIGITALIZACIJU  
BANKARSTVA U HRVATSKOJ**

Diplomski rad

**JMBAG:** 0303066909, redovita studentica

**Studijski smjer:** Financijski management

**Predmet:** Regulacija i nadzor financijskog sektora

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Ekonomija

**Znanstvena grana:** Financije

**Mentorica:** izv. prof. dr. sc. Marta Božina Beroš

Pula, rujan 2021.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani \_\_\_\_\_, kandidat za magistra ekonomije/poslovne ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student/ica

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu  
Jurja Dobrile

u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

\_\_\_\_\_

# Sadržaj

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Početak FinTech-a i digitalna transformacija</b> .....	<b>3</b>
2.1. FinTech 1.0.....	4
2.2. Fintech 2.0.....	5
2.3. FinTech 3.0.....	7
2.4. FinTech 3.5.....	12
2.5. Kategorizacija FinTech-a.....	13
2.6. Digitalna transformacija.....	16
2.6.1. Pojam digitalne transformacije.....	16
2.6.2. Faktori digitalne transformacije.....	17
2.6.4. Usporedba pet ključnih čimbenika 2019. i 2020. godine.....	24
2.6.5. Digitalna transformacija nakon COVID-19.....	26
2.7. Digitalna transformacija u EU.....	28
<b>3. Digitalna transformacija i FinTech u bankarskom sustavu</b> .....	<b>31</b>
3.1. Prednosti FinTech-a.....	34
3.2. Direktiva PSD2 .....	35
3.3. Pružatelj usluge iniciranja plaćanja.....	36
3.4. Pružatelj usluga informiranja o računu.....	38
3.5. Rizici FinTech-a.....	39
3.6. Analiza slučaja “Wirecard“ .....	40
3.6.1. Poslovanje “Wirecard-a“.....	40
3.6.2. Uloga njemačkog supervizora u slučaju “Wirecard“.....	42
<b>4. Digitalizacija banaka u Republici Hrvatskoj</b> .....	<b>47</b>
4.1. Indeks digitalnog gospodarstva i društva Republike Hrvatske .....	47
4.2. Digitalna konkurentnost Republike Hrvatske .....	50
4.3. Analiza primjera digitalnog bankarstva u Republici Hrvatskoj.....	51
4.3.1. Virtualno bankarstvo.....	57
4.4. Hrvatska FinTech trgovačka društva.....	57
<b>5. Zaključak</b> .....	<b>60</b>
<b>Popis literature</b> .....	<b>63</b>
<b>Sažetak</b> .....	<b>67</b>

<b>Summary .....</b>	<b>68</b>
<b>Popis slika.....</b>	<b>69</b>
<b>Popis tablica .....</b>	<b>70</b>
<b>Popis kratica .....</b>	<b>71</b>

## 1. Uvod

Intenzivniji gospodarski razvitak i daljnji tehnološki napredak krajem 20. i početkom 21. stoljeća je drastično utjecao na živote ljudi i globalnu ekonomiju. Trgovačka društva se moraju neprestano prilagođavati promjenama na tržištu ukoliko žele zadržati klijente te kako bi se dalje razvijale na tržištu, posebice uz veliku konkurenciju. Digitalna transformacija je jedan od ključnih elemenata prilagodbe na tržištu te bez nje bi veliki broj trgovačkih društava izgubilo svoje mjesto u tržišnom natjecanju.

Bankarstvo je jedan od najutjecajnijih sektora digitalne transformacije. Tradicionalne banke uvode nove digitalne usluge od novih trgovačkih društava koji bankama nude iste. Pojavljuju se novi digitalizirani sustavi, načini plaćanja te virtualne poslovnice koji idu korak s globalizacijom. Isto tako, pojavljuje se financijska tehnologija, odnosno njen utjecaj na financijske usluge – tzv *FinTech*.

FinTech je skraćenica od financijske tehnologije te se odnosi na softver i druge moderne tehnologije koje koriste tvrtke koje pružaju automatizirane i uvođene financijske usluge. Globalna financijska kriza je utjecala na veće usvajanje FinTech-a no ikad jer su klijenti izgubili povjerenje u tradicionalni bankarski sustav. Primarni cilj financijske tehnologije je stvoriti i implementirati usluge s dugoročnim potencijalom.

*Big Tech*, poznat i kao *Tech Giants* ili *Big Five* (povremeno i Velika četvorka kad se izuzme Microsoft), ime je koje je dobilo pet najvećih i najdominantnijih tvrtki u industriji informacijske tehnologije u Sjedinjenim Državama, a to su *Amazon, Apple, Facebook, Google, Microsoft*. Navedene multinacionalne kompanije transformiraju očekivanja o korisničkom iskustvu i pristupu podacima, a to je digitalna transformacija. Potrošači sada očekuju da će njihovo iskustvo biti lako i neometano. A institucionalni korisnici također su potrošači, pa su očekivali trenutni pristup sveobuhvatnim, detaljnim informacijama, u bilo kojem obliku koji žele, gdje god se nalazili i na bilo kojem uređaju koji koriste.

Cilj ovog rada je razumjeti i istražiti kakav je utjecaj FinTech-a na bankarski sektor, koji su rizici FinTech-a te utjecaj digitalne transformacije na bankarski sektor.

U ovom radu koristit će se izvori poput stručnih časopisa te radova, knjige te elektronske baze podataka te će se koristiti su deduktivna i induktivna metoda, metoda



analize te metoda deskripcije. Metoda sinteze će se koristiti u samom zaključku kako bi se donio zaključak na temelju prikupljenih podataka i analize.

Rad je podijeljen na 5 poglavlja. U uvodnom dijelu su objašnjeni pojmovi financijske tehnologije te što je to "BigTech". U drugom dijelu rada će se objašnjavati pojmovi FinTech i digitalna transformacija te će se kronološki pokazati razvoj FinTech-a do danas. U sljedećem dijelu rada će se objašnjavati kakav je utjecaj FinTech-a i digitalne transformacije na bankarski sustav te koja Direktiva je omogućila potpunu revoluciju u bankarstvu, posebice u platnom sustavu. Isto tako, analizirat će se debakl Wirecard koji je, zahvaljujući nejasnoćama u regulaciji takvih trgovačkih društava podnio zahtjev za insolventnost te se nalazi u stečaju. Zatim, u četvrtom dijelu rada će se obraditi utjecaj digitalne transformacije u Republici Hrvatskoj. U konačnici će se donijeti zaključak na temelju navedenih poglavlja.

## 2. Početak FinTech-a i digitalna transformacija

Pojam "FinTech" se, odnosi na primjenu tehnologije za financiranje, odnosno industriju financijskih usluga. Preduvjet za FinTech kakvog danas poznajemo je razvoj telegrafa, željeznice te parobroda. Izum te prva komercijalna upotreba telegrafa je 1838. godine. Atlantic Telegraph Company je prva kompanija koja je položila transatlantski kabel 1866. godine (Arner et al., 2015., str.4.). To je obilježje temeljne infrastrukture za razdoblje financijske globalizacije krajem 19. stoljeća. Nakon toga, uvođenje automatiziranih bankovnih automata (engl. automated teller machines, ATM)<sup>1</sup> od strane Barclays Bank 1967. godine označava početak moderne evolucije FinTech-a kakvog danas poznajemo.

„Digitalizacija u bankarstvu može se definirati kao korištenje digitalnih tehnologija kako bi se pojednostavile bankovne transakcije i minimizirali operativni troškovi. Krajnji cilj je poboljšati zadovoljstvo klijenata te omogućiti financijskim institucijama profiliranje potencijalnih klijenata za buduće potrebe. Digitalizacija je za banke postala jedan od najsnažnijih izvora povećanja profitabilnosti i tržišne diferencijacije. Osim toga, utječe na transformaciju poslovanja: smanjuje troškove, povećava kvalitetu i pomaže u razvoju novih proizvoda“ (Paulet, Mavoori, 2019., str.19.).

Slika 1. Revolucija FinTech-a



Izvor: Innovation & Tehnology Business School, "Evolution of Fintech", dostupno na: <https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/evolution-of-fintech/> [pristupljeno 24.05.2021.]

Slika 1. nam prikazuje evoluciju FinTech-a počevši od 1866. godine te sve do današnjice. Slijedom prikazane slike detaljno će se objasniti pojedina faza FinTech-a.

<sup>1</sup> Automatizirani bankomat je bankomat za elektroničko bankarstvo koja omogućava kupcima da izvrše osnovne transakcije bez pomoći predstavnika podružnice ili šaltera.

## 2.1. FinTech 1.0

Kao što je već spomenuto, financije i digitalizacija su međusobno povezane te međusobno napreduju. Rowlinson (2010.) kako je navedeno u radu (Arner et al., 2015., str.6.) objašnjava da su u Mezopotamiji nastali najraniji pisani primjeri financijskih transakcija kada se dogodio neophodan prijelaz iz skupine lovaca u naseljena poljoprivredna područja. Razvoj financija i novca se međusobno isprepliću. U evolucijskom razvoju, financije se razvijaju u ranoj fazi kako bi se podržala trgovina (infrastruktura, prijevoz) te u proizvodnji robe. U tom smislu pojmom "FinTech 1.0" bi označavao razdoblje od 1866 do 1967. godine.

Za FinTech 1.0 važno je razdoblje financijske globalizacije koje je trajalo do početka Prvog svjetskog rata. U tom su razdoblju tehnologija poput telegrafa, željezničkih pruga, kanala i parobroda podupirala financijske veze, što je omogućilo brzi prijenos financijskih informacija, transakcija i plaćanja širom svijeta. U svom radu Keynes (1920.) piše kako je svaki stanovnik Londona mogao naručiti razne proizvode diljem zemlje iz svog doma te očekivati njihovu isporuku u što kraćem roku.

Tehnološki razvoj se odvijao brže nakon završetka rata, posebno u komunikaciji i informacijskoj tehnologiji jer su inovacije mahom proizašle iz rata (alati za razbijanje koda, ručni financijski kalkulator). U kontekstu inovacija, pedesete godine prošlog stoljeća obilježile su kreditne kartice. Prvi korisnik kreditne kartice je bio Frank McNamara koji je u restoranu platio bezgotovinskim načinom plaćanja, odnosno komadom kartona te je osnovao Diners klub 1950. godine. Inovacija se brzo proširila pa je tako 1958. godine Bank of America predstavila svoju verziju kreditne kartice American Express. U ovom razdoblju je započeta potrošačka revolucija koja je dodatno podržana od strane Interbank Association (današnji Mastercard). Ni desetljeće kasnije, točnije 1966. godine uspostavljena je globalna telex mreža koja pruža temeljne komunikacije potrebne na kojima se može graditi sljedeća faza razvoja FinTech-a.

## 2.2. Fintech 2.0

Nakon 1967. godine uslijedilo je razdoblje snažnog razvoja bankarskog poslovanja te se po prvi puta primjećuje prelazak banaka s tradicionalnog na digitalno poslovanje, koje mi danas poznajemo kao suvremeni, uobičajeni model poslovanja. Pojmom "FinTech 2.0" označavamo razdoblje od 1967. do 2008. godine u kojem se događaju navedene promjene u tradicionalnim financijskim uslugama. Može se reći kako je FinTech 2.0 najsnažnije obilježen dvama pojavama: digitalizacijom i globalizacijom financija.

Nakon financijske krize iz 1987. godine nastaju temelji za drugo razdoblje financijske globalizacije, prije svega u uslugama plaćanja. Tako je u Engleskoj, 1968. godine osnovan Inter-Computer Bureau kao preteča današnjeg BACS-a (engl. Bank Automated Credit System). U Sjedinjenim Američkim Državama je uspostavljen sustav plaćanja pod nazivom "CHIPS" 1970. godine. Početkom sedamdesetih, sustav plaćanja je prešao s telegrafskog sustava na elektronički sustav zahvaljujući Fedwire-u. Fedwire je registrirani servisni znak banaka Federalnih rezervi. Zbog prekomjernog povezivanja domaćih platnih sustava, 1973. godine osnovano je Društvo svjetskih međubankarskih financijskih telekomunikacija (engl. Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT). Arner (2015., str.9.) tvrdi da je „kriza kraha Herstatt banke 1974. godine naglasila rizik od povećanja međunarodnih financijskih poveznica, posebno kroz novu tehnologiju platnog prometa.“ Naime, devizni dileri su prodali američke dolare (engl. United State Dollar, USD) za njemačku marku (engl. Deutsche Mark, DEM) koja je trebala biti isporučena u New York. S obzirom da postoji vremenska razlika, Herstatt banka se zatvorila u poslijepodnevnim satima, točnije u 16:30h, kada je u New York-u bilo tek 10:30h ujutro. Zbog vremenske razlike Herstatt je prestao s radom te nije isporučio dolare koje je prodao te je zbog toga nekoliko financijskih institucija postalo nelikvidno, a sustav "CHIPS" se morao zatvoriti na 24 sata. Nedostatkom sinkronizma između dionika na tržištu može biti vrlo rizičan te se takav rizik naziva "Herstattov rizik" (ECB, 2017., str.149). Navedena kriza je u fokus stavila FinTech zbog niza međunarodnih sporazuma o razvoju sustava plaćanja. Kombinacija financija, tehnologije i odgovarajuće regulatorne pozornosti osnova je današnjeg globalnog deviznog tržišta, najveće, najglobaliziranije i najdigitaliziranije komponente globalne ekonomije.

Uspostavljanje Nacionalne udruge automatiziranih kotacija trgovaca vrijednosnim papirima (engl. National Association of Securities Dealers Automated Quotations, NASDAQ) u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) je značajno utjecalo na trgovanje vrijednosnim papirima. Naime, razvoj Nacionalnog tržišnog sustava označio je prijelaz fizičkog trgovanja vrijednosnim papirima na elektroničko trgovanje vrijednosnim papirima. Zahvaljujući tome, financijske institucije su povećale upotrebu IT sustava i drugih softverskih rješenja. Primjerice, jedan od ranijih primjera oblika FinTech-a je "Innovation Market Solution" (IMS), a pokrenuo ga je Michael Bloomberg 1981. godine nakon što je napustio Solomon Brothers gdje je dizajnirao vlastite računalne sustave (CNBC, 29.04.2014.). Do kasnih 1980-ih, financijske usluge postale su uglavnom digitalizirana industrija, zasnovana na elektroničkim transakcijama između financijskih institucija, sudionika na financijskom tržištu i kupaca širom svijeta, a faks je uglavnom zamijenio teleks. Na snagu je stupio Jedinostveni europski akt 1986. godine kojim je izmijenjen i dopunjen ugovor o EEZ-u i uspostavljen je okvir jedinstvenog financijskog tržišta u Europskoj uniji s Ugovorom iz Maastrichta 1992. godine. Povezanost financijskih tržišta Europske unije do početka 21. stoljeća prikazuje podatak o velikom broju objavljenih Direktiva i Regulacija. Velika odskočna daska digitalizacije se dogodila 1995. godine kada je Wells Fargo počeo koristiti World Wide Web za pružanje mrežne provjere računa. Osamdesetih godina 20. stoljeća bilježio se porast računala te dolazi do pojave Internet bankarstva koje je procvjetalo 1990. godine. Internet bankarstvo je promijenio stav ljudi prema novcu te odnos ljudi s financijskim institucijama, odnosno bankama. Prema Arneru (2015.), do 2001. godine osam banaka u SAD-u imalo je najmanje jedan milijun kupaca na mreži, a druge velike jurisdikcije širom svijeta brzo razvijaju slične sustave i srodne regulatorne okvire za rješavanje rizika. Do 2005. godine pojavile su se prve izravne banke bez fizičkih podružnica (npr. ING Direct, HSBC Direct) u Velikoj Britaniji. Početkom 21. stoljeća interni procesi banaka, interakcije s stanovništvom postali su potpuno digitalizirani. 2002. godine je lansiran PayPal koji omogućuje novčani prijenos i uplate preko Interneta. FinTech 2.0 završava s globalnom financijskom krizom 2008. godine.

Uvođenje regulacije prema FinTech-u, odnosno regulatorni okvir prema e-bankarstvu je prvi uveo David Carse, tadašnji zamjenik Hongkonškog valutnog odbora (engl. Hong Kong Monetary Authority, HKMA) 1999. godine. Može se primijetiti da je govor za novi regulatorni okvir za e-bankarstvo održan 19 godina kasnije, dok e-bankarstvo postoji

od 1980. godine. Veliki vremenski razmak naglašava kašnjenje regulatornog okvira nad tehnološkim napretkom. Arner (2015., str.12.) tvrdi da „Preventivna regulacija ne bi samo povećala opterećenje regulatornih agencija nego bi smanjila inovacije. Stoga se može očekivati regulatorna reakcija koja bi mogla biti korisna u omogućavanju pojave nove industrije ili kanala.“

E-bankarstvo je digitalna verzija tradicionalnog poslovanja banke te se smatra da je stvorilo nove rizike, primjerice neovlašteno pristupanje, krađa softvera, pokretanje virusa ili pretrpavanje sustava što bi uzrokovalo pad istog. Pružanjem izravnog i gotovo neograničenog pristupa svojim računima, tehnologija je uklonila potrebu da štediše fizički budu prisutni u podružnici radi povlačenja sredstava. To bi neizravno moglo olakšati poslovanje elektroničkih banaka jer nedostatak fizičke interakcije uklanja nesigurnost zbog povlačenja novca s računa na bankomatu, ali zauzvrat može povećati rizik na financijsku instituciju koja ima problema s likvidnošću tijekom bankarske krize. Tijekom razdoblja FinTech 2.0 očekivalo se da će pružatelji rješenja za e-bankarstvo biti pod nadzorom financijskih institucija. Doista, upotreba izraza „banka“ u većini je jurisdikcija ograničena na trgovačka društva koja su uredno ovlaštena ili regulirana kao financijske institucije. „Virtualna banka suočena je s istim vrstama bankarskog rizika kao i tradicionalna banka. Internet može na neki način povećati ove rizike. Na primjer, sposobnost prijenosa sredstava između različitih bankovnih računa može povećati nestabilnost depozita i u ekstremnim situacijama može dovesti do virtualnih vođenja banaka. Banke će tu mogućnost morati ugraditi u svoje politike upravljanja likvidnosti“ (Carse, 1999., str.4.). Pretpostavka što se spominje u Carseovom govoru je da će tehnološke inovacije koristiti samo licencirane financijske institucije te je ova pretpostavka ključna za prekretnicu između FinTech-a 2.0 i FinTech-a 3.0.

### **2.3. FinTech 3.0**

Razdoblje “FinTech 3.0” pokazalo je da pružanje financijskih usluga ne ovisi samo o reguliranim financijskim institucijama. Pružanje financijskih usluga od strane ne-banaka može značiti da ne postoje učinkoviti domaći regulatori koji bi se bavili zabrinutostima regulatora domaćina, pa stoga može li malo utjecati na to je li pružatelj usluga reguliran ili ne. To znači da posljednja zaštita može proizaći iz obrazovanja

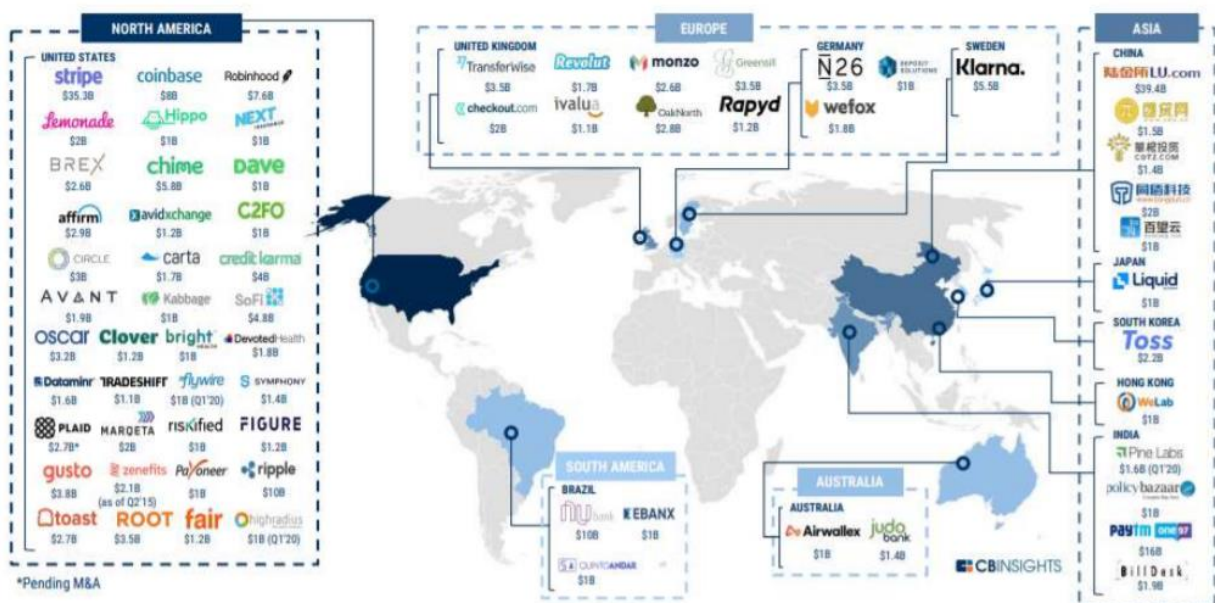
potrošača i nepovjerenja u smještanje sredstava kod inozemnih nebankarskih organizacija. Svjetska financijska kriza je prekretnica FinTech-a koja ubrzava proces razdoblja FinTech-a 3.0 novim regulacijama, tehnologijama, *start-upovima*. Usklađivanje tržišnih uvjeta nakon Svjetske financijske krize je dalo rezultat pojavi inovacija na financijskom tržištu.

Globalna financijska kriza je imala veliki utjecaj na FinTech. Kako se sve više shvaćao pojam FinTech kroz faze, to se percepcija banaka, od strane stanovništva, pogoršavala. Masovno kreditiranje je kršilo obveze banaka prema zaštiti potrošača, odnosno narušavale su položaj potrošača. Kell (2014.) kako je navedeno u radu Arnera (2015., str.16.) objašnjava kako je Globalna financijska kriza prerasla u ekonomsku krizu u kojoj je, bez posla, ostalo otprilike 28 milijuna radnika te su zahvaćene dvije skupine javnosti. S jedne strane, mnogi su financijski profesionalci izgubili posao ili su sada slabije nagrađeni. Neiskorištena obrazovana radna snaga pronašla je novu industriju, FinTech 3.0, u kojoj je mogla primijeniti svoje vještine. Posljednje, ali ne najmanje važno, tu je i novija generacija visokoobrazovanih, svježih diplomanata suočenih s teškim tržištem rada. Njihova obrazovna postignuća ih je često opremila resursima za razumijevanje financijskih tržišta, a njihove vještine mogu se primijeniti na FinTech 3.0.

Regulacija nakon financijske krize povećala je obveze banaka da poštuju zakonske odredbe te kako bi se osigurao stabilniji bankarski sustav. Nužnost osiguravanja urednog neuspjeha banaka potaknula je provedbu režima sanacije financijskih institucija u svim jurisdikcijama, što je zahtijevalo od banaka da pripreme planove oporavka i sanacije (engl. Recovery and Resolution Plans). Kao rezultat toga, od 2007. godine, Dodd-Frank zakon je novi regulatorni oblik koji je donesen kako bi se osigurala financijska stabilnost nakon krize. U Europi je 2012. godine stupila na snagu Uredba (EU) br. 648/2012 o infrastrukturi europskih tržišta (UREDBA (EU) br. 648/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 4.srpnja 2012. o OTC izvedenicama, središnjoj drugoj ugovornoj strani i trgovinskom repozitoriju, OJ L 201, 27.7.2012.). kako bi se ojačao nadzorni okvir financijskog sektora poradi smanjenja rizika budućih financijskih kriza. Donesen je Basel III kao skup mjera koji imaju za cilj ojačati regulaciju, nadzor i upravljanje rizicima banaka. Na financijsku tehnologiju koju danas poznajemo su utjecali brojni čimbenici financijske, političke i javne strukture te je to omogućilo nadolazećoj generaciji da uspostave FinTech definiciju kakvu danas

poznajemo. Izdavanje Bitcoina 2009. godine je imao veliki financijski utjecaj na financijski svijet te ubrzo razne kriptovalute koje su jedne od funkcionalnih područja FinTech-a što će biti objašnjeno kasnije u nastavku. Između ostalog, važan čimbenik u ovom razdoblju evolucije FinTech-a su pametni telefoni koji su omogućili korisnicima pristup internetu te je postao primarno sredstvo za pristup internetu. Što se tiče, inovacija plaćanja, 2008. godine od strane nepoznate osobe se osmislila nova vrsta plaćanja, odnosno kriptovalute. Jedna od najpoznatijih kriptovaluta je Bitcoin koji je kreiran 2009. godine. Zatim, 2009. godine se osnovao Square za digitalna plaćanja i financijske usluge. Nadalje, Google Wallet i Samsung Pay su usluge mobilnog plaćanja i digitalnog novčanika koji korisnicima omogućuje plaćanje putem mobilnih uređaja i drugih pametnih uređaja. Cilj navedenih “start-upova” je zamijeniti novčanike te fizičke kartice, a mobilni uređaji su u svakodnevnoj uporabi.

**Slika 2. Globalna FinTech trgovačka društva s potporom VC-a s procjenom na privatnom tržištu više od 1 milijarde USD**



Izvor: Colendi, 2019., “Next Generation Banking Shaped by Fintech 3.0”, dostupno na: <https://blog.colendi.com/next-generation-banking-shaped-by-fintech-3-0/> [pristupljeno 30.05.2021.]

























U postkriznom razdoblju se pojavio veliki broj trgovačkih društava i tehnoloških kompanija koje nude nove financijske tehnologije kako bi pružili usluge bankama te klijentima, odnosno stanovništvu diljem svijeta. Nakon krize, banke nisu bile jedini i najveći pružatelj usluga novog načina plaćanja nego su se pojavila “start-up” poduzeća koja su pokrenula novu evoluciju FinTech-a u svijetu. Slika 2. nam pokazuje najveća



trgovačka društva koje imaju potporu rizičnog kapitala na privatnom tržištu više od 1 milijarde dolara. Najviše takvih trgovačkih društava je u Sjedinjenim Američkim Državama te tek jedan u Južnoj Americi, odnosno Brazilu. Trgovačko društvo najviše procijenjene vrijednosti ima sjedište u Kini i vrijedi oko 144 milijarde dolara. FinTech trgovačko društvo Ant Group je u vlasništvu Alibaba grupe. Novčani fond koristi trećina populacije Kine te je poznata po online platformi za plaćanje AliPay koju koristi oko 900 milijuna korisnika u Kini. Europska komisija je donijela Akcijski plan za poticanje inovativnijeg i konkurentnijeg financijskog sektora. Akcijski plan sadržavao je korake koje je Komisija namjeravala poduzeti, poput mogućnost širenja inovativnih poslovnih modela na razini Europske unije, poticanje primjene tehnoloških inovacija u financijskom sektoru te jačanje sigurnosti i otpornosti financijskog sektora.

Danas se koristi mehanizam „DNA“ (engl. data network activity) koji podrazumijeva iskorištavanje tehnološkog napretka u financijske usluge i proširenje korištenja istog. Najčešće se ubrajaju novi neovisni pružatelji financijskih usluga, primjerice Revolut, TransferWise koji su pružatelji platnih usluga i zamjene valuta. BigTech trgovačka društva WeChat, Amazon Credit Card zadiru u svijet financijske tehnologije.

Slika 3. Pregled FinTech trgovačkih društava i područja do 2020. godine

1970-2000	2000-2010	2010-2015	2015-2020
Financial software	E-payments & financial marketplaces	Digital challengers	AI, IoT & Blockchain enablers
 allfunds  ION <sup>®</sup>	 IHS Markit  iZettle	 Revolut  Funding Circle	 solarisBank  Cytoia  CHAINALYSIS
 Fidessa  nets <sup>®</sup>	 PAYVISION  adyen	 TransferWise  OakNorth	 TRACTABLE  YAPILY  cleo.
 TransUnion <sup>™</sup>  avaloq	 Skril  Klarna.	 monese  raisin.	 hiber.  Comply Advantage  recede
			 skywatch.ai  FloodFlash

Izvor: The State of European Fintech, October 2019. Dostupno na: [https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?\\_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367](https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367)

[pristupljeno 02.06.2021.]

Slika 3. nam prikazuje pregled FinTech-a do 2020. godine. Kada krenemo od prve faze vidimo da su se prvo razvijali softveri koji su olakšali e-bankarstvo i virtualno plaćanje u drugoj fazi FinTech-a. U trećoj fazi se pojavljuju virtualni novčanici koje možemo koristiti pomoću pametnih telefona te zamjene valuta. Može se zaključiti da je na snazi četvrta evolucija FinTech-a u kojoj prevladavaju kriptovalute te umjetna inteligencija. Kako je već spomenuto da je jedno od područja FinTech-a kriptovalute, važno je spomenuti da na tržište dolazi kriptovaluta Facebook zvana Diem, prijašnjeg naziva Libra. Razlika spomenute kriptovalute je u tome što je ona tzv. *stablecoin*<sup>2</sup> te će njime upravljati Udruga Diem, odnosno neovisna organizacija za članstvo. Facebook je prvotno osnovao udruhu Libra, a danas je jedan od članova udruge Diem. Projekt je imao za cilj stvoriti stabilniju verziju kriptovalute poduprtu košarom međunarodnih *fiat* valuta koje bi se mogle koristiti širom svijeta. To je dovelo do reakcije međunarodnih regulatornih odbora zbog zabrinutosti da bi Facebook mogao stvoriti destabilizaciju u financijskom sustavu stvaranjem priljeva kapitala u Diem, utječući tako na kreditnu sposobnost banaka i narušavajući tržište državnih obveznica i monetarnu politiku (Wilson, T., Schroeder, P., 12. svibanj 2021.). U 2021. godini najveći rast ima Binance kriptovaluta, dok je najpopularniji Bitcoin dosegao tek 10. mjesto na ljestvici (Forbes, 2021.).

#### Slika 4. Popularnost pojma FinTech



Izvor: Google Trends, 2021., dostupno na: <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=fintech> [pristupljeno 02.06.2021.]

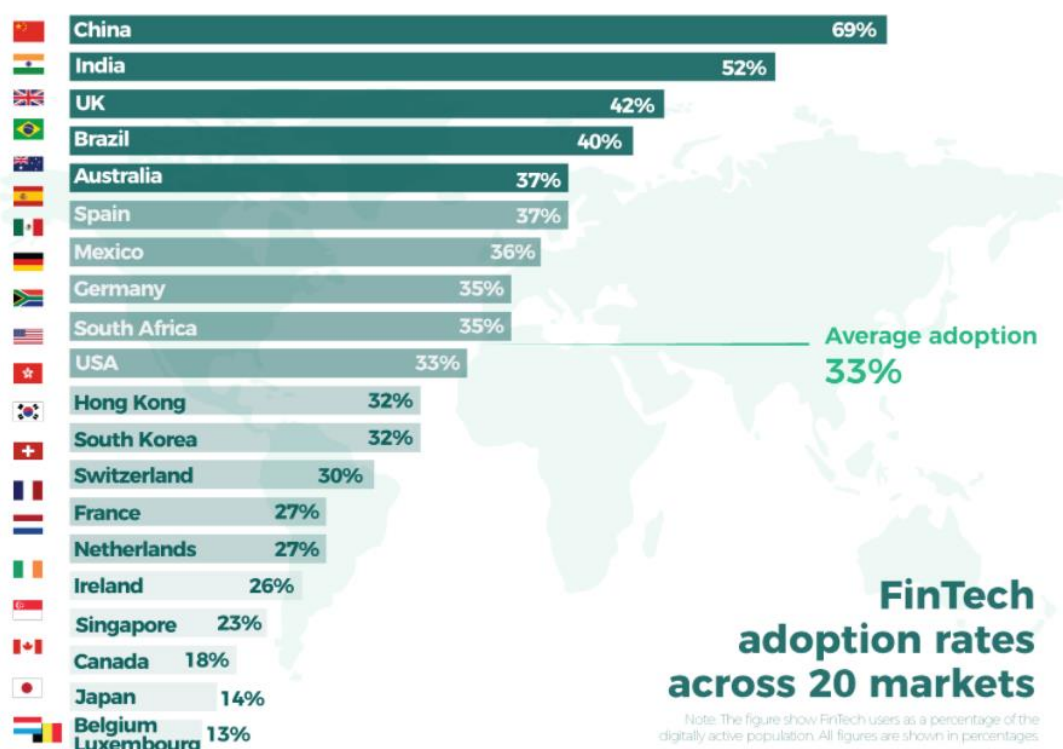
<sup>2</sup> Stablecoin je kriptovaluta koja može biti vezana uz državnu valutu, u ovom slučaju je vezana za američki dolar.

Slika 4. pokazuje kako je pojam FinTech sve traženiji i popularniji zadnjih godina s manjim varijacijama u proteklih 5 godina uključujući i 2021. godinu. U 2017. godini FinTech je imao izniman rast, ali su početkom 2018. godine doživjele krah te su kriptovalute izgubile 80% svoje vrijednosti. Blockchain, kriptovalute, e-cash su usko vezani za financijsku tehnologiju te ostvaruju veliki utjecaj u financijskim inovacijama.

## 2.4. FinTech 3.5.

Prema Arneru (2015., str. 20.) FinTech 3.0 nastao je kao reakcija na financijsku krizu na Zapadu, no u Aziji i Africi nedavni razvoj FinTecha prvenstveno je potaknut težnjom za gospodarskim razvojem. Tehnološki razvitak u navedene dvije regije karakteriziraju se kao "FinTech 3.5.", pojam koji nam pojašnjava promjene u ponašanju potrošača i način kako potrošači koriste Internet.

Slika 5. Stope usvajanja FinTech-a u 20 zemalja



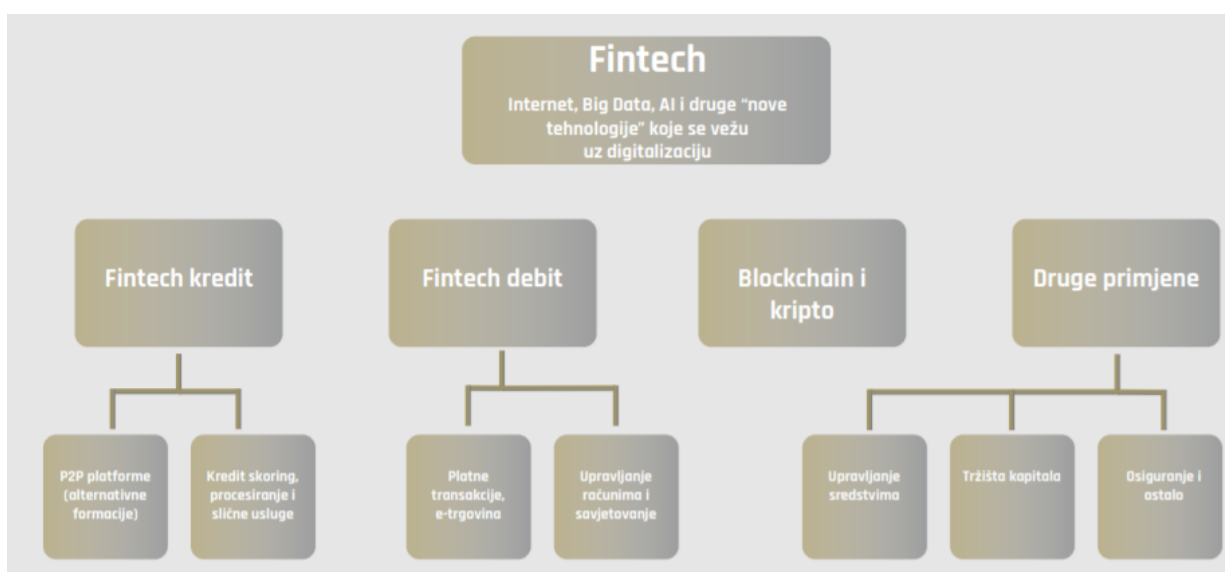
Izvor: Innovation & Tehnology Business School, "Evolution of Fintech", dostupno na: <https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/evolution-of-fintech/> [pristupljeno 24.05.2021.]

Dvije zemlje s najvećom stopom usvajanja FinTech-a su Kina koja ima 69% i Indija s 52%. Prosjek usvajanja FinTech-a u zemljama je 33%. Navedene zemlje nisu opterećene tradicionalnim bankama kao u ostatku svijeta te su zato brže razvile novu revoluciju FinTech-a. Fintech 3.5 signalizira odmak od zapadnog financijskog svijeta i priznaje napredak koji je postignut u digitalnom bankarstvu širom svijeta.

## 2.5. Kategorizacija FinTech-a

FinTech kategoriziramo na funkcionalna područja koja će biti objašnjena u nastavku. Funkcionalna područja FinTech-a su međusobno povezana. Big Data<sup>3</sup> i umjetna inteligencija<sup>4</sup> su analitičke tehnike koje se vežu za digitalizaciju.

Slika 6. Kategorizacija FinTech-a



Izvor: Hrvatska udruga banaka (2019.), "FINTECH: PRIJETNJA ILI PRILIKA?", Dostupno na: <https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/HUB%20Analiza%2070%20-%20Fintech.pdf> [pristupljeno 07.06.2021]

<sup>3</sup> Big Data predstavlja informacijsku imovinu koju karakterizira takva velika količina, brzina i raznolikost da zahtijevaju posebne tehnologije i analitičke metode za njezinu transformaciju u vrijednost.

<sup>4</sup> Znanost i inženjering izrade inteligentnih strojeva, osobito inteligentnih računalnih programa.

Područje FinTecha dijelimo na četiri funkcionalna područja. FinTech obuhvaća veliku mrežu područja u kojima trgovačka društva aktivno i uspješno nude svoje usluge. U nastavku će biti objašnjene pojedine kategorije FinTech-a.

FinTech kredit možemo podijeliti na "Peer-to-Peer" platformu (P2P) i na ocjenjvanje kreditne sposobnosti (engl. credit scoring<sup>5</sup>). Naime, poslovni model se zasniva na dva stupa. „Jedan model na strani kredita omogućava brže i transparentnije ostvarenje kredita za korisnike, a druga strana je štednja koja pruža mogućnost očekivane zarade, odnosno kamatne stope u usporedbi s depozitom u banci. Rizik za štediše u modelu štednje je veći jer ulog na P2P platformi nije depozit, i nije osiguran te štediša koji se odluči na sudjelovanje u P2P kreditiranju postaje investitor koji izravno riskira svoj novac, a kreditne platforme osim informiranja i procesiranja transakcija imaju ulogu centra za upravljanje rizicima koji kreditorima omogućava uvid u rezultate vrednovanja i disperziju rizika“ (Hrvatska udruga banaka, 2019., str.12.). Prema Hrvatskoj udruzi banaka (2019.) određene platforme imaju jamstvene fondove kroz koje preuzimaju manji dio rizika. Za razliku od banaka koje zarađuju na razlici između kamatnih stopa na kredite i depozite, P2P platforme zarađuju od naknada za pružene usluge. Pružatelji ove vrste usluga (npr. Lending Club, Upstart, Fundrise) omogućavaju kredite manjih iznosa za klijente i manja poduzeća do nekoliko desetaka ili stotina tisuća dolara, funti ili eura, dok se ulagačima omogućava sudjelovanje uz uloge od minimalno 500 ili 1000 dolara, eura ili funti. P2P model kreditiranja je slabije reguliran s gledišta ulagača te zbog toga se treba procijeniti rizik ulaganja te same P2P platforme. Područje FinTech kredita se istovremeno nalazi u poslovanju tradicionalnih bankarskih sustava jer uključuje poslove korištenja Big Data i AI u kreditnom vrednovanju, cyber sigurnost, identifikaciju i procesiranje zahtjeva putem interneta i dr.

Sljedeća kategorija koju obuhvaća FinTech je FinTech debit koji uključuje platne transakcije, e-trgovinu, upravljanje računima i savjetovanje. FinTech debit je usmjeren na mogućnost platnih transakcija i raspolaganju. U Europi se nalaze tri velike institucije koje omogućuju međunarodni platni promet, a to su N26, Revolut, i TransferWise. Sukladno Direktivi 2009/110/EZ (Direktiva 2009/110/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. rujna 2009. o osnivanju, obavljanju djelatnosti i bonitetnom nadzoru

---

<sup>5</sup> U svom radu Hand i Henley (1997.) objašnjavaju da je kreditni scoring naziv koji se koristi za opisivanje ovog formalnijeg postupka određivanja vjerojatnosti da podnositelji zahtjeva ne izvrše svoje obveze otplate.

poslovanja institucija za elektronički novac te o izmjeni direktiva 2005/60/EZ i 2006/48/EZ i stavljanju izvan snage Direktive 2000/46/EZ, SL L 267, 10.10.2009.) TransferWise je službeno institucija za elektronički novac te nije licencirana kao bankarska institucija, dok Revolut i N26 imaju bankarsku licencu. Sva tri FinTecha koja su odabrana kao primjeri objavljuju da pojedinačno imaju između 2 i 5 milijuna klijenata te im je glavni zadatak jeftin i pouzdan način međunarodnih plaćanja. Stripe je u sustavu internet naplate (sustav sigurne autorizacije i naplate kartica u koji su davno zakoračili ne-bankovni pružatelji usluga poput HT-ova PayWaya) izgradio sveobuhvatno aplikacijsko okruženje koje pomaže u razvoju e-trgovine (engl. online shopping). Globalni on-line trgovci poput Wisha koriste Stripeovu infrastrukturu koja traži autorizaciju kupca te pruža sigurnost u online plaćanju. Isto tako, *Stripe* daje digitalnu sigurnost (engl. fraud detection), upravljanja rizicima te prodajom na bazi algoritamskih rješenja. Trgovačka društva koja se bave e-trgovinom poput *Stripe-a* zanimljivije su kao partneri poduzećima i vladama u prodaji i naplati na internetu (što se također može smatrati dijelom FinTech debit funkcije), no najveće promjene u ovom segmentu ipak se očekuju nakon otvaranja bankovnih računa trećim stranama - pružateljima usluga (eng. third party providers, TPPs) na temelju revidirane direktive PSD2 (Hrvatska udruga banaka, 2019.).

Nadalje, kategorija blockchain i kriptovalute su sljedeća kategorija FinTech područja. Kriptovaluta je pokazala svoje prednosti i nedostatke. Prednost kriptovaluta je što posjeduje status „digitalnog zlata“. Postizanje navedenog statusa je povećanje potražnje za digitalnom financijskom imovinom zahvaljujući digitalizaciji. Nedostatci koje imaju kriptovalute da gubitak podataka može uzrokovati gubitak financija, odnosno gubitak elektroničkog novčanika novac zauvijek ostaje nedostupan. Sljedeći nedostatak je što se lako mogu koristiti za ilegalne transakcije jer je vrlo teško saznati identitet osobe. Nadalje, ima velike oscilacije u vrijednosti zbog decentraliziranosti te gubi na stabilnosti.

Posljednja kategorija FinTech-a su druge primjene koje mogu biti upravljanje sredstvima, tržište kapitala, osiguranje i ostalo.

## 2.6. Digitalna transformacija

Digitalna transformacija se pojavljuje u svim razinama poslovanja neovisno o kakvom je poslovanju riječ. Isto tako, danas obuhvaća sve aspekte poslovanja kada se usvajaju nove tehnologije i učestale promjene na tržištu koje dovode do novih pozicija na tržištu te novih kupaca. Digitalna transformacija je nadasve veći pojam od digitalizacije zbog toga što je riječ o transformaciji cjelokupnog financijskog poslovanja poduzeća.

### 2.6.1. Pojam digitalne transformacije

Zahvaljujući digitalnoj revoluciji, odnosno digitalnoj transformaciji, poslovanje trgovačkih društava se digitalizira, "virtualizira", dolazi do razmjena informacija i interakcija među ljudima, a nadasve u javnom i privatnom sektoru. Da bi se razumio pojam digitalna transformacija, najprije se treba shvatiti što znači "digitalno" u digitalnoj transformaciji. Riječ "digitalno" govori o optimizaciji koja mijenja poslovanje trgovačkog društva te tom promjenom utječe na zaposlenike i krajnje korisnike. Može se reći da stvara vrijednosti te pomiče granice cilja u poslovnom svijetu.

Digitalna transformacija je usvajanje najnovijih tehnologija za povećanje produktivnosti, stvaranje vrijednosti i društvene dobrobiti. Multilateralne organizacije svoju dugoročnu politiku temelje na dugoročnim predviđanjima digitalne transformacije da bi se ostvario ekonomski i društveni cilj. Prepreka tomu je neadekvatna struktura trgovačkog društva ili nedostatak digitalnih strategija. Isto tako, sumnja da će digitalna transformacija biti od koristi društvu je prepreka ostvarenju ciljeva (Duarte, Ebert, 2018.).

Isto tako, digitalna transformacija je "izvor" neprestanog poduzetništva i poslovne dinamike, posebice u tehnološkim industrijama. Vodeća trgovačka društva su ispred konkurenata jer konstantno razvijaju inovacije kako bi poboljšale svoje proizvode ili usluge. Na slici 7. se može vidjeti kako tehnologija i ljudski faktor ne stvaraju samo poslovnu vrijednost nego utječu i na vrijednost digitalizacije. U suvremenom svijetu digitalizacija isto tako utječe na vrijednost trgovačkog društva.

## Slika 7. Vrijednost utjecaja tehnologije i ljudskog faktora



Izvor: Duarte, C., Ebert, C. (2018.), "Digital transformation", dostupno na: [https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Henrique-Duarte-2/publication/326241618\\_Digital\\_Transformation/links/5b4d14f3aca27217ff9b05e4/Digital-Transformation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Henrique-Duarte-2/publication/326241618_Digital_Transformation/links/5b4d14f3aca27217ff9b05e4/Digital-Transformation.pdf) [Pristupljeno 13.09.2021.]

### 2.6.2. Faktori digitalne transformacije

Prilikom definiranja digitalne transformacije, važno je razlučiti koji su faktori digitalne transformacije koji bi mogli utjecati na njenu uspješnost. Trgovačka društva koja su uspješno ubrzale poslovne procese danas su uspješno pozicionirane na tržištu te neprekidno ulažu u vlastito poslovanje kako bi zadržale ostvarenu poziciju na tržištu te se još više unaprijedili.

#### 2.6.2.1. Ljudi

U gotovo svakoj digitalnoj transformaciji, najbitniji faktor su zaposlenici trgovačkog društva. Kako bi se digitalna transformacija trgovačkog društva ostvarila vrlo je bitna jasna vizija te cilj same transformacije. Isto tako, bitno je i vodstvo koje će nadzirati i kontrolirati u kojem smjeru se kreće digitalna transformacija (McKinsey, 2018., str.13.). Najvažnija osoba za promjene poslovanja i digitalnu transformaciju organizacije je glavni informacijski menadžer (engl. CIO, Chief Information Officer) koji je odgovaran za sve vezano za upravljanje informatikom u organizaciji (Spremić, 2017., str. 84.).



Kako bi CIO postao digitalni poslovni lider mora napraviti tri vrste promjena (Spremić, 2017., str. 87.):

1. Tehnološko vodstvo – od fokusa na stare sustave prema novim, digitalnim tehnologijama,
2. Vodstvo u novim poslovnim vrijednostima – od metrika uspješnosti primjene IT do stvaranja platformi koje omogućuju nošenje s promjenama,
3. Vođenje ljudi, timova, organizacija – od “*command and control*” fokusa unutar IT odjela ili sektora prema stvaranju vizija budućeg poslovnog modela.

Iako su ljudi na ključnim pozicijama za transformaciju najvažniji, ne treba zanemariti ostatak radne snage. Šanse za uspjeh digitalne transformacije rastu više od tri puta ako organizacija ulaže dovoljno u digitalno potentnu radnu snagu, ali kako bi digitalna transformacija bila uspješna, u konačnosti nije dovoljno imati snažnu radnu snagu, već je i nužno prilagoditi uloge i odgovornosti pojedinaca (McKinsey, 2018., str.6.).

Tablica 1. **Glavni informacijski menadžeri u odabranim kompanijama**

<b>Kompanija</b>	<b>Glavni informacijski menadžer</b>	<b>Prošlo radno iskustvo</b>
BMW	Alexander Buresch	ITM - Informations- und Technologie Management Beratungsgesellschaft GmbH
Coca-Cola	Neeraj Tolmare	HP - Hewlett-Packard Enterprise
Amazon	Stephen Schmidt	American Information Systems, Inc.
Ericsson	Claes Cegrell	
Rolls Royce	Chris Broe	Unilever PLC

Izvor: izrada autorice

Multinacionalne kompanije te velike kompanije su svjesne da digitalna transformacija ovisi o tržišnoj poziciji te ukoliko žele ostati na određenoj tržišnoj poziciji ili žele još više napredovati, neophodno je biti u koraku s trendovima, a trend je da je globalni svijet digitalan.

#### *2.6.2.2. Organizacija*

„Digitalna transformacija zahtijeva od organizacija da redefiniraju svoju kulturu kako bi ljudi i timovi radili brže, bili pametniji i surađivali u agilnom okruženju, bili okrenuti analitici, učinkovitiji sa automatizacijom i inovativni s novim tehnologijama. Kako ona često utječe na cijelu organizaciju, nošenje s promjenama koje dolaze s tim procesom mnogim zaposlenicima nije lako“ (Ivančić, Bosilj Vukšić, Spremić, 2019., str.39.). Digitalna transformacija zahtijeva uključivanje svih odjela u trgovačkom društvu kako bi bezbrižno se uvela ista.

#### *2.6.2.3. Tehnologija*

Prema McKinsey (2018., str.10.), postoje i tehnološke promjene koje su važne za svaku transformaciju:

1. Uvođenje digitalnih alata koji će povećati dostupnost različitih informacija u cijeloj kompaniji,
2. Implementacija tehnologije koja omogućuje samoposluživanje zaposlenika i/ili poslovnih partnera,
3. Korištenje interaktivnih alata te donošenje odluka na temelju podataka.

„Trgovačka društva imaju opciju biranja između različitih modernih tehnologija, ovisno o područjima koja transformiraju. One nisu uspješne u implementaciji svih tehnologija, ali za time ni ne postoji potreba, već im je dovoljno da implementiraju tehnologiju koja će imati najveći utjecaj na poslovanje kompanije“ (Ivančić, Bosilj Vukšić, Spremić, 2019., str.36.). Korištenje tehnologije zapravo odražava poslovne vrijednosti i ambicije nekog trgovačkog društva, kao i način na koji se tehnologija koristi odražava stav

trgovačkog društva prema ulozi tehnologije u vlastitom razvoju (Matt, Hess, Benlian, 2015., str.340.).

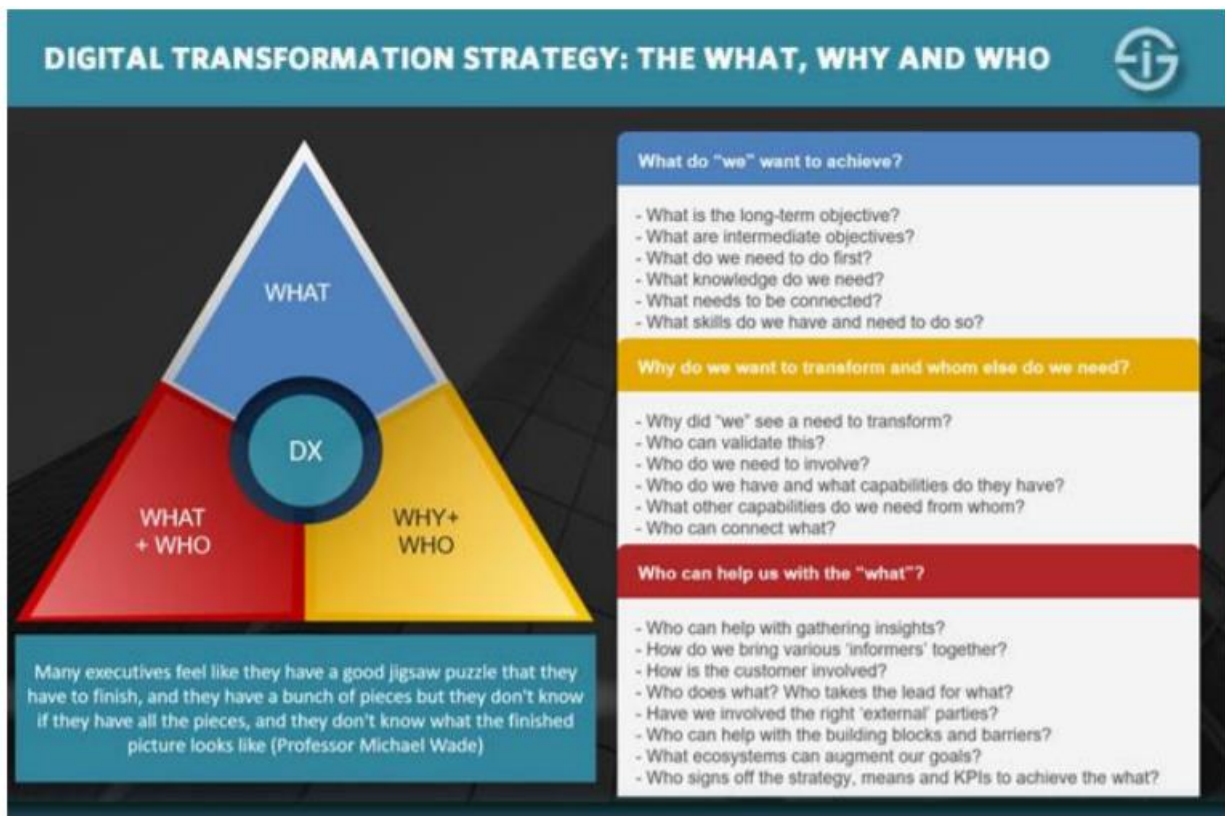
### *2.6.3. Strategija digitalne transformacije*

Na tri ekonomska pitanja “tko“, “što“, “zašto“ se odgovara u poslovanju pa tako i u postavljanju strategije digitalne transformacije. Strategija digitalne transformacije je proces između trenutnog poslovanja i dugoročnog plana koji je postavljen kako bi se ostvario dugoročni cilj. Voditelji pojedinog odjela u trgovačkom društvu postavljaju kratkoročne planove, odnosno specifičnije planove pomoću kojih bi se ostvarili dugoročniji planovi koje postavlja uprava trgovačkog društva te kako bi se ostvario dugoročni cilj digitalne transformacije.

„Strategija digitalne transformacije ključni je pokretač promjena - osigurava kompatibilnost procesa, trenutnih IT rješenja te plana razvoja budućih. Pravilno postavljena i definirana digitalna strategija ciljano vodi investicijske odluke, osigurava kontekst za poslovanje i stvara povjerenje u uspješnost tvrtke u digitalnoj budućnosti tržišta“ (Apsolon, 2019.)

„Strategije digitalne transformacije u visokoj se mjeri preklapaju s raznim drugim strategijama unutar tvrtke. Strategije digitalne transformacije moraju biti usklađene s ostalim funkcionalnim i operativnim strategijama te je važno da menadžment prati sklad digitalne transformacije s poslovanjem kompanije“ (Matt, Hess, Benlian, 2015., str. 342.).

## Slika 8. Strateška pitanja digitalne transformacije



Izvor: i-SCOOP (2016.), "Building bridges for actionable intelligence", dostupno na: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digital-transformation-strategy/> [pristupljeno 30.05.2021]

Slika 8. nam prikazuje kako strategija digitalne transformacije mora odgovoriti na pitanja što, zašto i tko. Na pitanje "što" trgovačka društva žele postići, mora se odgovoriti na pitanja poput što prvo napraviti, koja znanja i vještine moraju imati, koji su dugoročni, a koji kratkoročni ciljevi i slično.

Na pitanje "zašto" se trgovačko društvo želi transformirati i tko je još potreban za transformaciju poduzeća, potrebno je odgovoriti zašto smo uvidjeli da je potrebna digitalna transformacija, koga već smatraju pouzdanim te kakve oni mogućnosti posjeduju i slično.

Posljednje, ali ne najmanje važno je tko bi mogao pomoći trgovačkom društvu u prikupljanju potrebnih podataka i informacija, koji ekosustav trgovačkog društva bi mogao pridonijeti cilju samog trgovačkog društva.

Može se reći da je digitalna transformacija putovanje, a ne odredište te kad trgovačko društvo dostigne zrelost u svim pitanjima, treba postojati potreba za kontinuiranim inovacijama.

### 2.6.3.1. Elementi strategija digitalne transformacije

Prema Rogersu (2016., str.1.), digitalne tehnologije oblikuju pet domena strategije:

1. Inovaciju – omogućeno je konstantno testiranje i eksperimentiranje koje prije nije bilo moguće. Kompanije poboljšavaju i iteriraju proizvod prije i nakon tržišnog plasmana,
2. Konkurenciju – tvrtke se sve više natječu s drugim tvrtkama koje im tradicionalno nisu bili konkurentni, ali im putem digitalnih kanala uzimaju klijente. Javlja se suradnja između kompanija u jednom sektoru, dok su u drugom snažna konkurencija,
3. Klijente – odnos s klijentima postaje dvosmjernan, a recenzije klijenata i njihova komunikacija i dinamičko sudjelovanje postaje ključan čimbenik za uspjeh organizacije,
4. Podatke – u tradicionalnim poslovnim modelima, bilo je teško doći do njih i skupo ih pohranjivati. Danas kompanije imaju ogromne količine podataka koje je puno lakše koristiti,
5. Pružanje vrijednosti – česte promjene u preferencijama potrošača i sve snažnija ponuda konkurencije konstantno tjeraju kompanije da evoluiraju i poboljšavaju način na koji stvaraju dodatnu vrijednost.

Digitalna transformacija široka je tema koja zahtijeva kompetenciju u strategiji i viziji, ljudima i kulturi, procesu i upravljanju te tehnologiji i mogućnostima, kao što je prikazano na Slici 9.

Slika 9. Četiri stupa digitalne transformacije



Izvor: CIO (2017.), "Assesing your organization's digital transformation maturity", dostupno na: <https://www.cio.com/article/3213194/assessing-your-organization-s-digital-transformation-maturity.html> [pristupljeno 30.05.2021.]

Strategija i vizija uključuju samu strategiju digitalne transformacije, njen fokus na postizanje cilja i ulaganje u strategiju. Prvi korak za digitalnu transformaciju je postavljanje digitalne strategije kao prvi korak za usklađivanje organizacije.

Digitalni fokus je stavljen na održavanje perspektive i koja pokreće samu transformaciju. Ulaganja u digitalnoj transformaciji su presudna za ostvarenje transformacije koja je nastavak za trgovačko društvo u poslovanju.

U stup ljudi i kulture su uključeni elementi digitalne vještine, vodstvo i kultura. Vodstvo je potrebno kako bi digitalna transformacija postala nužna, kako bi se nametnulo ponašanje i kako bi programi bili unajmljeni i usklađeni s vanjskom perspektivom. Potrebna je inovativna i suradnička kultura u trgovačkom društvu koja omogućuje i zahtjeva toleranciju, prihvatiti promjene i potaknuti inovacije i daljnje eksperimentiranje jer inicijative za digitalnu transformaciju zahtijevaju i redizajniranje tradicionalnih poslovnih modela, procesa i načina rada. S digitalnom transformacijom su uključene nove tehnologije, mogućnosti i pristupi te su prijeko potrebne snažne digitalne vještine ugrađene u sva strateška područja u cijeloj organizaciji.

Proces i upravljanje je stup koji uključuje digitalne inovacije, upravljanje promjenama te upravljanje za smanjenje rizika i troškove te kako bi se ostvarilo kontinuirano usklađivanje sa strateškim promjenama.

Ključnih elementi tehnologije i mogućnosti uključuju ometajuće tehnologije, poslovne modele platforme i ovladavanje digitalnim uslugama. Pri stvaranju sljedećeg vala digitalnih aplikacija, ometajuće se tehnologije mogu primijeniti u moćnim kombinacijama - prvo kao osnovno digitalno iskustvo (s tehnologijama kao što su društvene, mobilne, analitičke i cloud), a zatim kao pojačivači digitalnog iskustva (s tehnologijama poput osobe i kontekst, inteligentna automatizacija, IoT i cyber sigurnost sljedeće generacije). Ovladavanje digitalnim uslugama je sljedeći korak za IT razmatranje "kako" i "što". Šest ključnih mogućnosti svladavanja digitalnih usluga uključuju agilnost, DevOps<sup>6</sup>, infrastrukturu kao uslugu, inteligentnu automatizaciju, osobe i kontekst te upravljanje digitalnim uslugama.

---

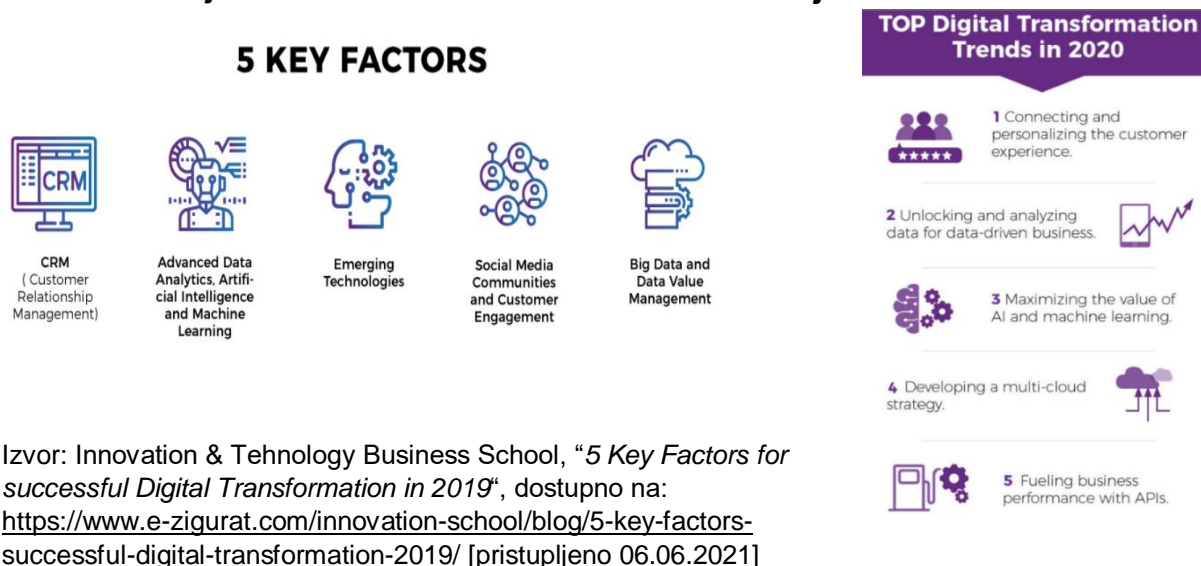
<sup>6</sup> DevOps se bavi brzim, fleksibilnim razvojem i opskrbom poslovnih procesa. Učinkovito integrira razvoj i operacije za poboljšanje transformacije i IT tehnologije.

#### 2.6.4. Usporedba pet ključnih čimbenika 2019. i 2020. godine

Kada govorimo o elementima digitalne transformacije za 2019. i 2020. godinu, pojavljuje se pet elemenata koji će se, u nastavku, objasniti te usporediti.

Slika 10. Pet ključnih čimbenika u 2019.

Slika 11. Pet ključnih čimbenika u 2020.



Izvor: Innovation & Tehnology Business School, "5 Key Factors for successful Digital Transformation in 2019", dostupno na: <https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/5-key-factors-successful-digital-transformation-2019/> [pristupljeno 06.06.2021]

Čimbenici digitalne transformacije u obje godine se čine veoma slične, gotovo iste, ali u 2020. godini se radi o većem utjecaju čimbenika nego u 2019. godini. U 2019. godini jedan od ključnih čimbenika je CRM, odnosno upravljanje odnosima s klijentima. Poboljšanje korisničkog iskustva donosi stvarne koristi trgovačkim društvima jer holistički profili klijenata koji integiraju transakcijske, CRM i podatke trećih strana i koji kombiniraju i offline i mrežne podatke o kupcima pomoću alata u osnovi su svake uspješne digitalne transformacije. U 2020. godini pružanje povezanog i personaliziranog iskustva kupcu zapravo je u središtu digitalne transformacije. Korisnici očekuju mogućnost povezivanja s bilo kojeg mjesta te zadatak davatelja usluga je da pruži tu mogućnost kako bi korisnici bili zadovoljni.

Trgovačka društva koriste podatke za postizanje uvida i modeliranje ponašanja kupaca za učinkovitije marketinške kampanje. Holistički profili kupaca spomenuti u prethodnoj točki su ključni resurs za uvid u kupce u rudarstvu podataka. Umjetna inteligencija ima potencijal unaprijediti trenutni tempo digitalne transformacije čineći strojeve pametnijima, a interakcija tehnologije s ljudima, transparentnijom. Trgovačka društva

bi mogle iskoristiti umjetnu inteligenciju za poticanje inovacija, definiranje marketinških i prodajnih strategija, pružanje izvanrednih usluga, zapošljavanje najboljih kandidata, obradovanje najboljih zaposlenika itd. Trgovačka društva koja su vođena podacima uočavaju važnost, utjecaj i potencijal podataka. Kao rezultat toga, u budućnosti će biti u boljoj poziciji da nastave poboljšavati svoju procesorsku snagu uz pomoć strojnog učenja. U 2020. godini se povećala vrijednost umjetne inteligencije i strojnog učenja u brzini, razmjeri i praktičnosti. Isto tako, automatizacija analize skupova podataka donijet će značajan napredak u brzini i mjerilu. Općenito, AI i strojno učenje omogućit će analizu složenih skupova podataka.

U današnje vrijeme podatci se proizvode masovno te je nemoguće analizirati podatke bez primjerenih analitičkih tehnologija i alata. Pojavljuje se Velika količina podataka (engl. Big Data) i napredni analitički alati jer su većini trgovačkih društava omogućili pristup i izvlačenje uvida iz izvora podataka. Međutim, otključavanje i analiza sve većeg volumena, brzine i raznolikosti podataka nije lak zadatak. Novi propisi poput Opće odredbe o zaštiti podataka (engl. General Data Protection Regulation) (Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ, OJ L 119, 4.5.2016.) znači da pretjerano očuvanje podataka može rezultirati rizikom privatnosti. Analitika podataka bit će jedno od najvažnijih žarišnih mjesta digitalne transformacije u 2020. godini.

Što se tiče angažmana kupaca, učinkovito angažiranje kupaca skraćuje prodajne cikluse, povećava potrošnju kupaca, smanjuje odziv kupaca, povećava svijest o marki i osigurava veću lojalnost i zagovaranje kupaca. Videozapisi, dijeljenje sadržaja, *chatbotovi* i alati za automatizaciju robotiziranih procesa digitalne transformacije najčešće su strategije koje se koriste za postizanje ovih pogodnosti i osiguravanje digitalnog angažmana kupaca. U 2020. godini, sučelja za programiranje aplikacija (engl. Application programming interface, API) temelj su današnjeg softvera i hardvera temeljenog na oblaku. Čak i ako API-je nazivamo građivnim elementima digitalne ekonomije, bilo koja digitalna strategija koju tvrtka razvije trebala bi započeti s poslovnim aspektom i iskustvom kupaca. Nakon toga imat ćete vremena otkriti koji API-ji trebaju biti na mjestu. Što je API strategija sofisticiranija, to je veći poslovni ishod.



Digitalne tehnologije (umjetna inteligencija i strojno učenje, personalizirani digitalni videozapisi, digitalnih portali, nosivi uređaji) pružaju svim poduzećima nove načine za prikupljanje korisničkog znanja i uvida te poboljšanje integracije i širenja podataka putem različitih kanala. Trgovačka društva će se lakše digitalno povezati i surađivati s kupcima, stvoriti bolje proizvode i usluge, pomoći u skraćivanju ciklusa prodaje, smanjenju operativnih troškova i biti korak ispred konkurencije. Prethodnih godina prevladavao je hibridni multi-cloud. Kada se strategija više oblaka<sup>7</sup> odnosi na upotrebu više javnih usluga u oblaku, kao što su Amazon Web Services i Microsoft Azure, hibridni oblak odnosi se na računarsko okruženje u oblaku koje kombinira lokalno, privatno udruživanje i javno uparivanje u oblaku. Jasna prednost hibridne strategije više oblaka je mogućnost odabira različitih usluga ili značajki u oblaku različitih pružatelja i korištenje najprikladnijeg okruženja za svaki zadatak. Mnoga su se poduzeća okrenula hibridnoj strategiji više oblaka tražeći najbolji pristup za upravljanje distribuiranim i heterogenim ekosustavima podataka, istovremeno smanjujući troškove i povećavajući produktivnost. Prethodne godine, odnosno 2020. godine hibridni multi-cloud postat će stvarnost koju je nemoguće zanemariti, a trgovačka društva moraju poduzeti potrebne napore kako bi prevladale izazove složenosti, upravljanja troškovima i upravljanja aplikacijama.

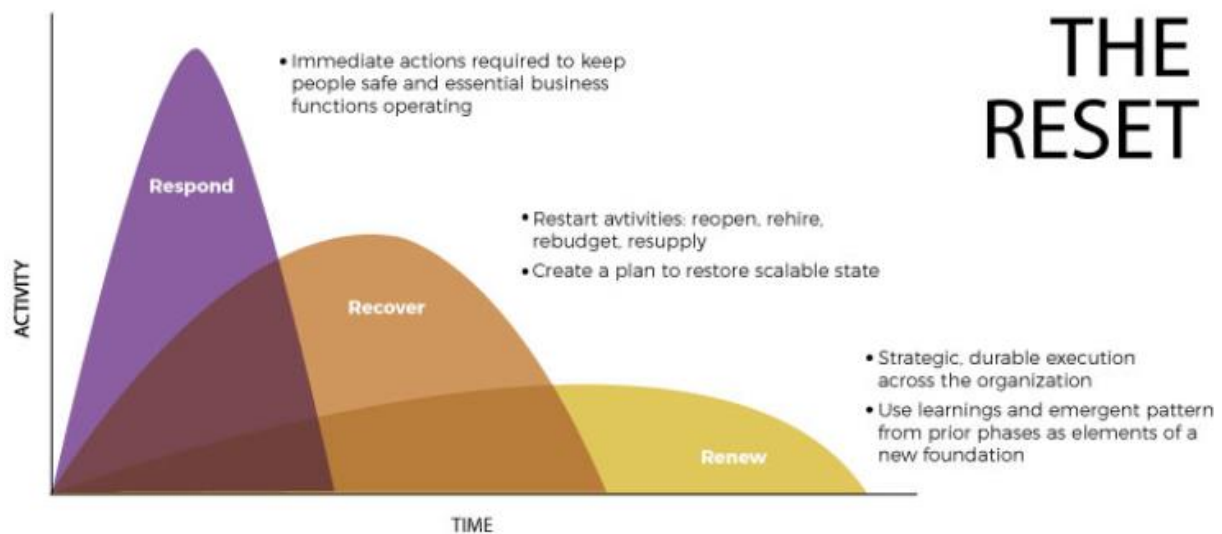
#### *2.6.5. Digitalna transformacija nakon COVID-19*

Početak pandemije označavao je primorani rad na daljinu u mnogim trgovačkim društvima. Pandemija i mjere zaključavanja stvorile su snažne argumente za digitalnu transformaciju. U pandemiji se pokazalo koliko brzo se digitalna transformacija može dogoditi kada nije obavezna. Trgovačka društva su postigle napredak koji bi inače mogao potrajati godinama. Kako da trgovačka društva nastavi s dobrim radom i izbjegnu vraćanje na stare rutine i navike? Trgovačko društvo mora pregledati sve postignuto i imati na umu da su se vjerojatno i očekivanja klijenata pomaknula i povratak na način na koji se ranije radilo jednostavno nije mogućnost.

---

<sup>7</sup> Strategija više oblaka je korištenje dva ili više računalnih oblaka za izvršavanje raznih zadataka.

## Slika 12. Procesi digitalne transformacije



Izvor: Innovation & Tehnology Business School, "Digital Transformation in Tough Times: Post-Pandemic Recovery", dostupno na: <https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/digital-transformation-after-pandemic/> [pristupljeno 07.06.2021]

Slika 12. prikazuje proces digitalne transformacije koja nije nimalo jednostavna te govori o tome kako su trgovačka društva bila prisiljena mijenjati svoj dotadašnji tijek poslovanja u korist novih strategija. Trgovačka društva koja su već uložila u digitalnu transformaciju bila su bolje opremljena da se nose s utjecajem pandemije i iskoristili su centralizirane operativne i komunikacijske sustave za bolju kontrolu i pristupačnost. Automatizacija troškova je imala izravan ishod na zaposlene. Naime, uslijedilo je smanjenje radne snage i troškova. Trgovačka društva su prešla na hiperautomatizaciju i robotsku automatizaciju procesa (engl. Robot Process Automatization). S postupcima automatizacije "back-officea", sljedeći korak bio bi pregled koji bi procesi u "front officeu" mogli biti pojednostavljeni automatizacijom. Automatizacija okrenuta prema kupcima je jedan od onih digitalnih projekata koji bi mogao dodati vrijednost i postati konkurentna diferencijacija za trgovačko društvo. Nije bilo lako za donositelje odluka koji su se suočili s teškim odlukama kako bi bili sigurni da će trgovačko društvo preživjeti u kratkom roku bez žrtvovanja previše potencijala za srednjoročno i dugoročno razdoblje. Sve u svemu, iskustvo proteklih nekoliko mjeseci bit će nešto za što će dobro vođena organizacija biti bolja. Trgovačka društva koja su izašla kao pobjednice na drugom kraju pandemije izgradile su prilagodljivu sposobnost i

sposobnost, vještinu koja će ih učiniti silom na koju treba računati (e-zigurat.com, 2021.).

## 2.7. Digitalna transformacija u EU

Digitalna transformacija poslovanja i društva u EU-u ima veliki potencijal rasta za cijelu Europu. Europska industrija može se razvijati na prednostima koje pruža povezivanje zemalja članica u području naprednih digitalnih tehnologija kako bi iskoristila mogućnosti koje nude napredne tehnologije poput 3D tiska, blockchain tehnologije, robotike i umjetne inteligencije. Zato je sveobuhvatni odgovor Europske komisije na složenost postupka digitalne transformacije program "Digitalna Europa". "Cilj je osigurati instrument potrošnje prilagođen operativnim zahtjevima za izgradnju digitalnog kapaciteta. Komisija je uspostavila program s ukupnim proračunom od 9,2 milijarde eura za oblikovanje i potporu digitalnoj transformaciji trgovačkih društava, građanima te javnoj upravi" (Europska komisija, 2019.).

Slika 13. Područja u okviru programa Digitalna Europa

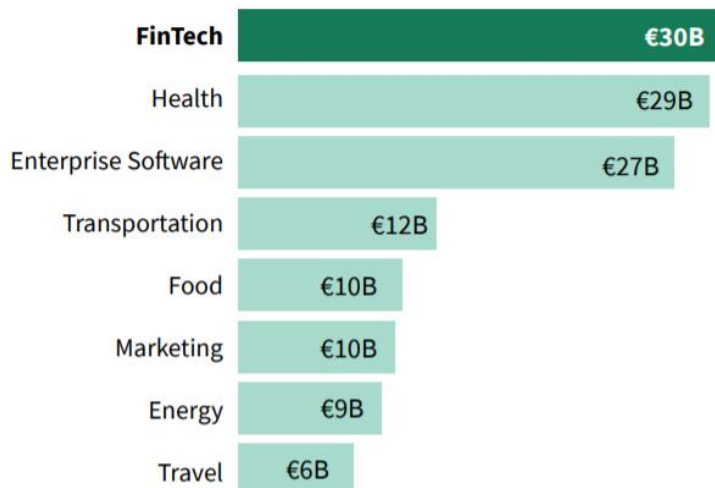


Izvor: Europska komisija (2019.), "Što je zapravo digitalna transformacija i kakve nas promjene očekuju", dostupno na: [https://ec.europa.eu/croatia/what\\_is\\_digital\\_transformation\\_changing\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/what_is_digital_transformation_changing_hr) [pristupljeno 07.06.2021.]

Digitalna tehnologija i infrastruktura imaju presudnu ulogu u poslovnom okruženju tako što unapređuju znanost i odgovaraju na trenutne ekološke probleme. Istodobno, pandemija COVID-19 istaknula je da je digitalizacija vrlo važna u poslovanju trgovačkih društava, posebice u ovom slučaju kada su poduzeća ubrzano dosadašnji način rada morali prilagoditi situaciji kao što je pandemija COVID-19. Program Digitalna Europa

pružit će strateško financiranje za odgovor na ove izazove, podržavajući projekte u pet ključnih područja koji su navedeni na Slici 13.

**Slika 14. Ulaganja rizičnog kapitala u Europi po sektorima od 2014. do 2020. godine**

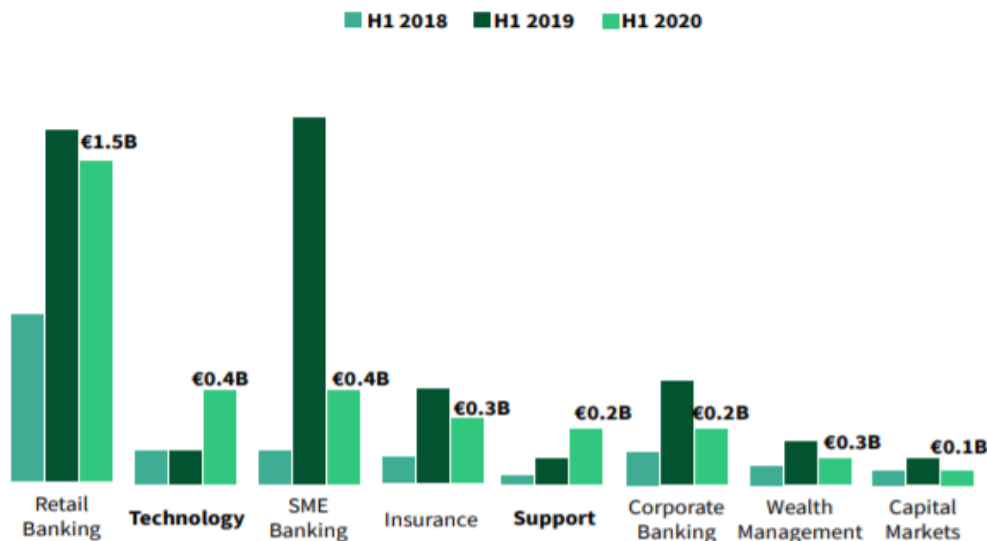


Izvor: The State of European Fintech, October 2019. Dostupno na: [https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?\\_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367](https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367) [pristupljeno 02.06.2021.]

Kada sagledamo ulaganje kapitala od strane EU pod smjernicama Komisije, vidimo kako je FinTech najveća europska investicijska kategorija. Uloženo je više od 30 milijardi eura od 2014. godine, dok je u zdravstvo uloženo 29 milijardi eura. U sektor putovanja je uloženo najmanje, 6 milijardi eura. Europski čelnici prepoznaju važnost digitalizacije te ona omogućuje da se stvori Digitalna Europa koja će oblikovati budućnost Europske unije.

## Slika 15. Ulaganja u FinTech startup-ove od 2018. do 2020. godine

(Post-Covid 19)



Izvor: The State of European Fintech, October 2019. Dostupno na: [https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?\\_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367](https://dealroom.co/uploaded/2020/06/The-State-of-European-Fintech-2019.pdf?_ga=2.34433569.1466205195.1571827244-2104247381.1571407367) [pristupljeno 02.06.2021.]

Trenutna kriza ubrzala je ulaganje u startup-ove koji razvijaju tehnologiju i rješenja za podršku financijskim institucijama. Prema Narbod Namini (2020.) financijske institucije su pod ogromnim pritiskom da smanje troškove i zatvaranje poslovnica bi poslužilo tom cilju. U nedostatku fizičke dodirne točke kupca, financijske institucije moraju pojačati svoju igru kada je riječ o digitalnom kupcu, ponudi digitalnih proizvoda i angažmanu. Ovo su samo neki od razloga koji pokreću zanimanje za igranje infrastrukture FinTech. Osim toga, vidimo veliki broj nefinancijskih institucija koje ulaze u financijski prostor povrh spomenutih igrača FinTech infrastrukture i to bi samo po sebi trebalo poslužiti kao katalizator za puno više inovacija u narednim godinama.

### 3. Digitalna transformacija i FinTech u bankarskom sustavu

Banke imaju važnu ulogu u gospodarskom sustavu jer upravljaju platnim sustavom te pružaju bankarske i financijske proizvode i usluge poduzećima i potrošačima. Isto tako, glavni su izvor kredita. Nakon financijske krize dolazi do širenja pametnih telefona, umjetne inteligencije koja pridonosi financijskoj tehnologiji – FinTech-u. Glavno područje FinTech-a su plaćanja, odnosno područje gdje ima najviše korisnika. Val digitalizacije u platnom sustavu je omogućio FinTech trgovačkim društvima da zahtijevaju određeni tržišni udio te da banke mogu izabrati ili prihvatiti promjene kroz mogućnosti koje tehnologija nudi. Platni sustav je doživio radikalne promjene u bankarstvu zahvaljujući digitalizaciji i ulasku FinTech-a u bankarstvo. Dva su glavna razloga za pojavu FinTech-a u bankarstvu, a to su da uzrokuju niže troškove, jednostavno korištenje te mobilnost financijskih usluga u bankarskom sustavu.

Digitalna transformacija u bankarstvu je pregled poslovanja banke i utvrđivanje u kojoj fazi digitalne transformacije se poslovanje banke nalazi. Banke preispituju način na koji trenutno nude proizvode i usluge, a zatim redefiniraju pragmatičan plan za digitalnu transformaciju u cilju postizanja dugoročnog cilja. Postavlja se pitanje imaju li banke viziju, vještine agilnog razvoja, upravljanje, pa čak i novac za provedbu transformacije jer su to nužni atributi za osiguranje uspjeha (Harvey, 2016., str.145.).

Panian (2013., str. 60.) navodi kako postoji pet faza razvoja funkcionalnosti bankarstva zbog utjecaja financijske tehnologije:

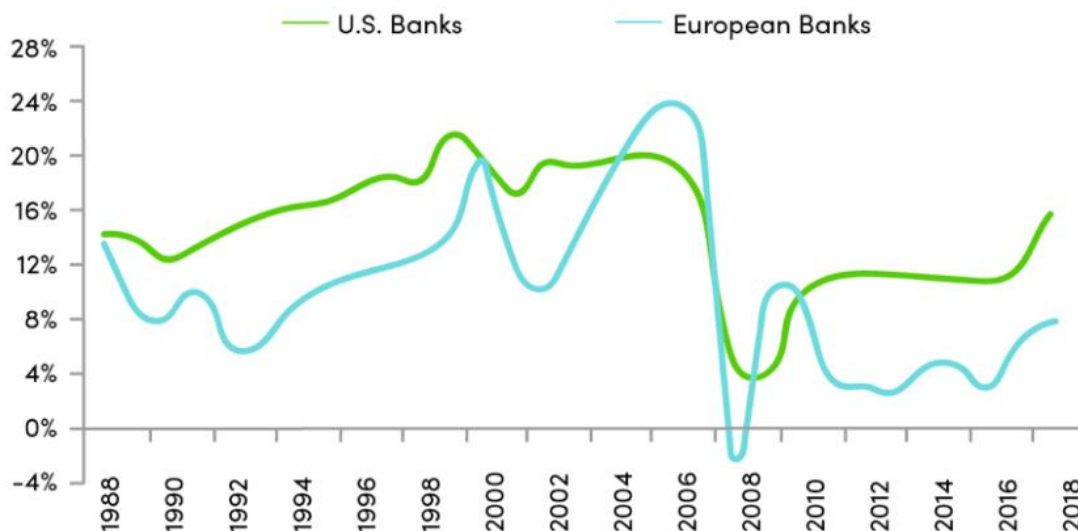
1. Interaktivnost – Ustupanje offline bankarskih usluga online uslugama, omogućujući klijentima da djelomično sami obavljaju dio poslova, vršeći interakciju s tehnologijom koju banka stavlja na raspolaganje,
2. Inicijativa – vodstvo trgovačkih društava dolazi do spoznaje da se nudi prilika zbog razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ona se počinje shvaćati kao ključni faktor za poboljšanje tržišne pozicije,
3. Pokretljivost – razvoj tehnologije u 21. stoljeću omogućilo je bankama i financijskim organizacijama pružanje pokretnih usluga koje klijentima značajno štede vrijeme te povećavaju zadovoljstvo bankom,

4. Personalizacija – online usluge postaju dominantan oblik između banke i klijenata. Dodatno, počinju nuditi personalizirane usluge kako bi se prilagodile potrebama, željama i preferencijama svakog klijenta,

5. Virtualizacija – razvijaju se ideje o stvaranju virtualnih banaka, odnosno banaka koje ne postoje u fizičkom obliku. Ona unosi niz promjena u poslovanje banaka, ali kreira i velik broj rizika.

FinTech u bankarskom sektoru može potencijalno transformirati bankarstvo kroz tehnološke inovacije koje su već spomenute. Bankarski sustav je prisiljen se mijenjati iz tradicionalnog poslovanja iz razloga da se ne stvori jaz između dosadašnjeg tradicionalnog poslovanja i očekivanja klijenata. Banke iskorištavaju povratne informacije klijenata i njihova perspektiva je usmjerena na korisnike i njihove potrebe. FinTech oblikuje bankarski sektor u mobilnom bankarstvu, Internet bankarstvu, maloprodajnom bankarstvu, odnosno osobnom bankarstvu.

Slika 16. **Evolucija modernog bankarstva od 1988. do 2018. godine**

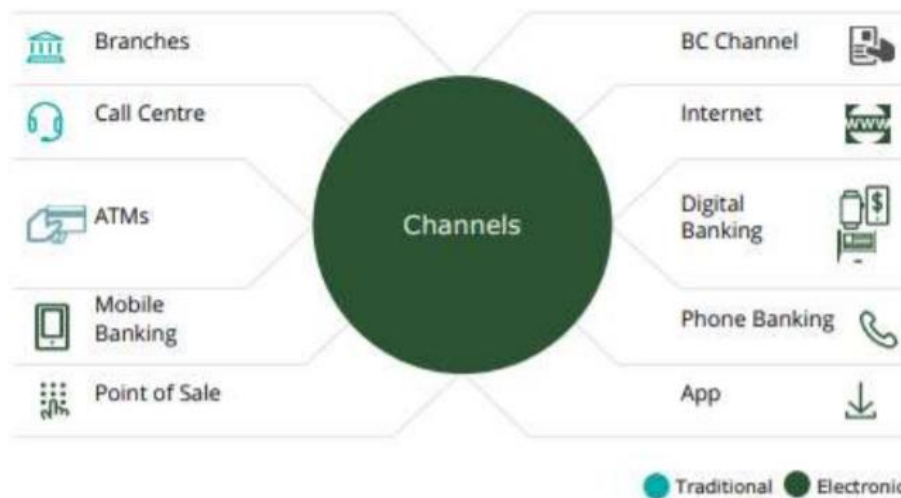


Izvor: Colendi, 2019., "Next Generation Banking Shaped by Fintech 3.0", dostupno na: <https://blog.colendi.com/next-generation-banking-shaped-by-fintech-3-0/> [Pristupljeno 30.05.2021]

Evidenciju kupaca bilo je moguće unijeti samo popunjavanjem fizičke kartice u određenoj poslovnicu banke. Budući da su podatci o bankovnom računu kupaca bili pohranjeni na tim karticama, ljudi se nisu mogli premješati iz jedne podružnice u drugu bez otvaranja drugog računa. Međutim, nakon što je MIT za Bank of America 1953. sagradio Elektronički stroj za računovodstvo (ERMA), stanovništvo je moglo prvi put koristiti nove jedinstvene brojeve bankovnih računa, umjesto da budu definirani

njihovim imenom i prezimenom. Sredinom 1990-ih, s uvođenjem interneta, pojavljuju se bankomati, što je pridonijelo nastanku „samoposlužnog“ bankarstva. Uzimajući u obzir evoluciju bankarstva do 2000-ih, možemo pravilno utvrditi da je bankarski sustav uspješno iskoristio tehnologiju i primijenio je na sveobuhvatnoj razini. Financijska kriza 2008. godine je uzrokovala veliki pad digitalne transformacije banaka u svijetu te nije još dosegla digitalnu transformaciju koja je bila ostvarena prije financijske krize što možemo vidjeti na Slici 16.

Slika 17. **Kanali distribucije suvremene banke**



Izvor: Deloitte (2016.), *“Banking on the Future: Vision 2020”*, dostupno na: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/financial-services/in-fs-deloitte-banking-colloquium-thoughtpaper-cii.pdf> [Pristupljeno 10.06.2021.]

„Iako je digitalno bankarstvo postalo ključno za veliki broj klijenata i dalje postoji jedan dio stanovništva koji više cijene tradicionalne kanale distribucije suvremene banke. Čak i klijenti koji preferiraju bankarstvo preko aplikacija često će izabrati uživo interakcije za kompleksne financijske proizvode. Kako bi maksimizirale prihode, banke moraju učinkovito kombinirati digitalne kanale s tradicionalnim kanalima prodaje. Prema istraživanju iz 2017., gotovo 60% aktivnih korisnika banaka koristi digitalne kanale. S druge strane, digitalni kanali predstavljaju samo 25% prodaje banaka. Iako su digitalni kanali transformirali bankarstvo na mnogo načina, većina prihoda i dalje uključuje interakcije s ljudima“ (McKinsey, 2019., str.2.). Na Slici 17. su prikazani kanali koje suvremena banka koristi. Kako su se novi kanali za bankarstvo, poput mobilnih novčanika, platforma za digitalno plaćanje i društvenih medija, brzo pojavili, banke više



nisu one stare poslovnice koje bi se morale posjetiti, već možemo obaviti 7/24 bilo gdje putem unaprijed plaćenih kreditnih kartica i mobilnih sustava plaćanja bez potrebe za tradicionalnim bankovnim računom.

### **3.1. Prednosti FinTech-a**

Uspješno natjecanje banaka i FinTech trgovačkih društava dovodi do velikih količina transakcija u online plaćanjima i transakcijama te Internet trgovini. Što se tiče pozajmljivanja, uspješno natjecanje FinTech trgovačkih društava s bankama započelo je nakon krize 2008. godine uslijed odbijanja banaka da kreditiraju određene skupine zajmoprimaca, uključujući mala poduzeća zbog visokih rizika. FinTech trgovačka društva, radeći na peer-to-peer (P2P) modelu, pružaju platformu za podudaranje zajmoprimaca s zajmodavcima. Kod upravljanja imovinom i ulaganjima, FinTech trgovačka društva imaju vrlo konkurentan prijedlog vrijednosti u novoj tehnologiji robo-savjetovanja, kada se portfelj ulaganja pojedinca odabire algoritmima koji klijentima nude strukturu ulaganja koja odgovara njihovim sklonostima ulaganja i profilu rizika. Godišnji troškovi održavanja niži su od onih koji se prihvaćaju u bankama, otprilike 1 do 2%. Oni raspoređuju besplatnu imovinu klijenata u depozite, pretvaraju valute, obveznice i portfelje dionica, traže rizike umanjenja i dobivaju kreditne linije za tu imovinu. FinTech trgovačka društva čine usluge koje su prije bile dostupne samo bogatima dostupne široj populaciji (Saksonova et al., 2017.).

Prema Saksonova i Kuzmina-Merlino (2017.) digitalne banke mogu pružiti prikladne mobilne usluge (račun za poravnanje, debitnu karticu, potrošačke zajmove, alate za financijsko upravljanje, kao i najnovije inovacije u području mobilnih i P2P plaćanja) na osnovi postojeće bankarske infrastrukture, kao i stvoriti infrastrukturu od nule. FinTech trgovačka društva koriste fleksibilnost bankarskih propisa.

U području upravljanja osobnim financijama, FinTech trgovačka društva (na primjer, Credit Karma, SAD) omogućuju korisnicima besplatan pristup njihovom kreditnom rejtingu i kreditnoj povijesti, kao i vođenje evidencije o svim financijskim proizvodima klijenata. Usporedni proizvodi u bankama koštati do 100 dolara. U planiranju i analitici, FinTech tvrtke nude internetsku platformu za menadžere projekata za upravljanje proračunima, računima i izvještajima (Saksonova et al., 2017.).

Iako postoje pravila suradnje između banaka i FinTech-a u vezi s primjenom digitalnih bankarskih usluga od strane komercijalnih banaka, ona još nisu posebno regulirana. Moraju postojati propisi vlade koji podržavaju u smislu inovacija i suradnje između banaka i FinTecha, tako da obje mogu igrati ulogu u samom razvoju i konkurentnosti.

### **3.2. Direktiva PSD2**

Najvažnija promjena na Jedinstvenom području plaćanja u eurima (engl. Single Euro Payments Area) jest Direktiva PSD2, (engl. Payment Services Directive 2), odnosno formalnim nazivom Direktiva (EU) 2015/2366 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2015. o platnim uslugama na unutarnjem tržištu, o izmjeni direktiva 2002/65/EZ, 2009/110/EZ i 2013/36/EU te Uredbe (EU) br. 1093/2010 i o stavljanju izvan snage Direktive 2007/64/EZ, SL L 337, 23.12.2015) i o stavljanju izvan snage Direktive 2007/64/EZ koja je omogućila potpunu revoluciju u bankarstvu. Oznaka 2 odnosi se na revidiranu direktivu jer je zamijenila izvornu Direktivu o platnim uslugama (PSD) iz 2007. godine<sup>8</sup>. Propisi navedeni u PSD2 namijenjeni su zaštiti potrošača i njihovih podataka, a uključuju sigurnost, odnosno sigurnije mogućnosti plaćanja te brži način plaćanja. Europska unija je 2019. godine usvojila PSD2.

PSD2 je direktiva koja bankarskim institucijama koje se nalaze u Europskoj uniji daje dozvolu ustupanja podataka na standardiziran i siguran način, kako bi ih, koristeći Internet, mogle koristiti i druge autorizirane organizacije i trgovačka društva. Podatci koje banke imaju raznovrsni su, a riječ je o informacijama kao što su adresa i radno vrijeme poslovnice, opis pojedinih bankovnih proizvoda, lokacije bankomata pa sve do podataka o pojedinim transakcijama na svim računima svih klijenata (Hrvatska udruga banaka).

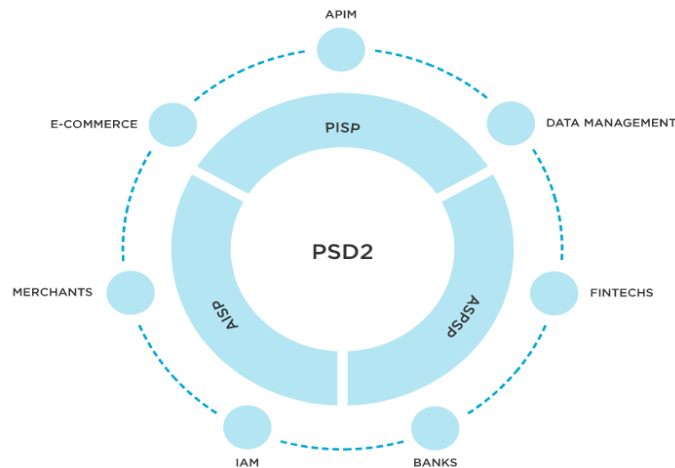
Unutar digitalne transformacije i FinTech-a koji su promijenili način poslovanja banaka, PSD2 je revolucionarni regulatorni instrument koji omogućuje bankama da se u potpunosti transformiraju te da imaju pristup ka digitalnom bankarstvu. Istovremeno, banke se otvaraju konkurentima te moraju biti spremne dijeliti podatke s novim industrijama, natjecateljima pa se tu pojavljuju pružatelji usluge plaćanja kao što su

---

<sup>8</sup> Directive 2007/64/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on payment services in the internal market amending Directives 97/7/EC, 2002/65/EC, 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 97/5/EC, SL L 319, 5.12.2007.

pružatelj usluga za iniciranje plaćanja (PISP) te pružatelj usluga informiranja o računu (AISP) koji će biti objašnjeni u nastavku.

Slika 18. **Korisnici PSD2**

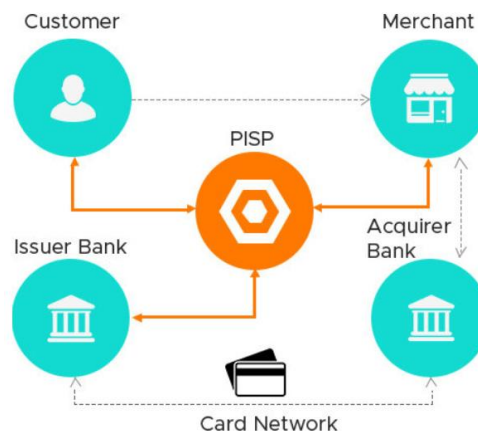


Izvor: TIBCO, "What is PSD2?", dostupno na: <https://www.tibco.com/reference-center/what-is-psd2> [Pristupljeno 05.06.2021.]

### 3.3. Pružatelj usluge iniciranja plaćanja

Pružatelj usluga za iniciranje plaćanja (engl. Payment Initiation Service Provider, PISP) je rezultat Revidirane Direktive o platnim uslugama. Usvojen je 2018. godine te se odnosi samo na Europsku uniju, odnosno Jedinstvenom području plaćanja u eurima. PISP može izvršiti platnu transakciju u ime klijenta, odnosno podići novac izravno s računa klijenta sve dok postoji pristanak od vlasnika računa s kojeg se novac podiže. Ako klijent ima posjeduje više od jednog bankovnog računa, klijent može odabrati s kojeg računa će se podignuti novac, odnosno izvršiti transakcija.

## Slika 19. Mreža klijenta i kupca uključujući PISP



Izvor: Moneyhub enterprise, dostupno na: <https://www.moneyhubenterprise.com/landing-page-pisp> [pristupljeno 08.06.2021.]

PISP omogućuje sigurnu i pouzdanu transakciju između bilo kojeg računa, štoviše, omogućuje bržu transakciju nego bankovni transferi uz jeftiniju naknadu. Slika 19. nam prikazuje koje organizacije su uključene u jednoj transakciji. Naime, kupac je pristao na plaćanje te dao suglasnost za plaćanje. Sljedeće, klijentova banka ima doznaku sredstava uz pomoć PISP-a te PISP potvrđuje inicijativu za plaćanje. Nakon toga, sredstva se prenose u banku trgovca.

Paypal je primjer PISP-a pomoću kojeg korisnici mogu prenositi sredstva izravno s jednog računa na drugi bez potrebe za pristupom njihovom bankovnom računu. Kada plaćamo pomoću Paypal-a, trebamo prije nego što završimo transakciju potvrditi pinom koji će poslati na broj mobitela te tako potvrđujemo transakciju. Još jedna potvrda autorizacije je da potvrdimo sa Card Verificiation Value/Code (CVV/CVC) koji se nalazi na poledini platne kartice te sadrži troznamenasti na bijeloj potpisnoj traci. To je rezultat PSD2 za građane Europske unije kojima je osigurana jaka autorizacija u cilju smanjenja prijevara.

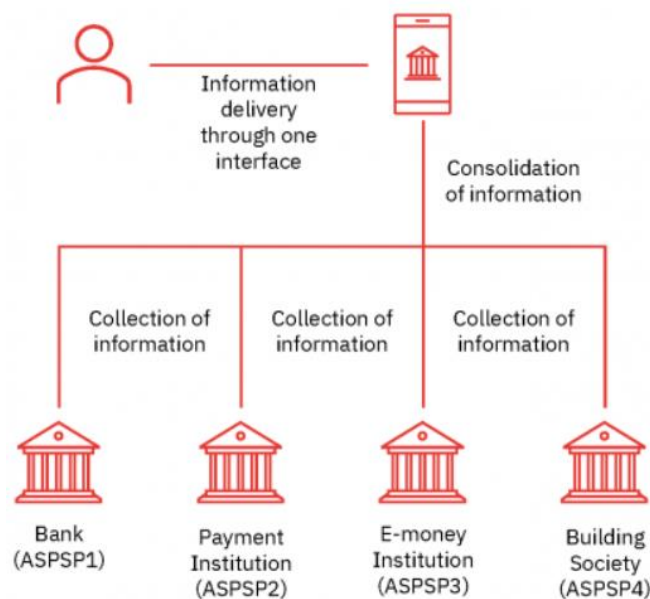
Isto tako, Apple Pay je primjer PISP-a koji omogućava klijentima da izvršavaju transakcije osobno, iOS aplikacijama i na webu pomoću Safarija. Apple Pay sigurniji je od upotrebe fizičke kreditne, debitne ili pretplaćene kartice. Face ID, Touch ID ili zaporka potrebni su za kupnje na računalnim i tehnološkim uređajima tvrtke Apple.

### 3.4. Pružatelj usluga informiranja o računu

Pružatelj usluga informiranja o računu (engl. Account Payment Information Provider, AISP) je rezultat Revidirane Direktive o platnim uslugama. Usvojen je 2018. godine te se odnosi samo na Europsku uniju, odnosno Jedinstvenom području plaćanja u eurima. AISP je ovlašten za dohvaćanje podataka o računu koje pružaju banke te financijske institucije.

Za razliku od usko povezanog PISP-a, AISP isključivo upravlja podacima. Oni sami ne mogu pružiti usluge koje će dovesti do transakcija koje se odvijaju. Umjesto toga, oni prikupljaju podatke i predstavljaju ih korisniku platnih usluga.

Slika 20. Mreža AISP



Izvor: PSPLAB, "Account Information Service Provider (AISP License)" dostupno na: <https://psplab.com/services/pi-emi-authorisation/account-information-service-provider-aisp/> [pristupljeno 09.06.2021.]

Svrha AISP-a je pružiti klijentu centraliziraniji pristup financijskim podacima koji mogu uključivati alate za upravljanje novcem, financijsko predviđanje, usporedbu cijena itd. Na Slici 20. zaključujemo da se mogu povezati s više ASPSP-ova i dati cjelovit pregled financijskog položaja korisnika, dakle poboljšanje korisničkog iskustva. To objašnjava da se podatci objedinjuju radi korisničke sigurnosti u okviru jednog sučelja i omogućuju

gledanje cijele slike klijenta na jednom mjestu. Nedavni sudionici ove linije usluga uključuju Bud<sup>9</sup> i Money Dashboard<sup>10</sup>.

### 3.5. Rizici FinTech-a

FinTech, osim prednosti nosi sa sobom i rizike u financijskom sektoru. Jedna od rizika je upitna povjerljivost jer pristup podacima ima i treća strana te se narušava Opća uredba o zaštiti podataka (GDPR). Tržišne promjene i disruptivna tehnologija mogu utjecati na FinTech trgovačko društvo. Potencijalne prekogranične pravne i regulatorne restrikcije su jedan od rizika FinTech trgovačkih društava koji posluju na globalnoj razini. Umjetna inteligencija je osnovana na algoritmima koji može napraviti pogreške u poslovanju te može narušiti ugled trgovačkog društva. U FinTech industriji je velika potražnja za IT kadrovima, postoji mogućnost da trgovačka društva međusobno "ratuju" za traženim kadrovima. Pranje novca i financiranje terorizma je jedan od rizika FinTech-a kao i regulatorni i operativni rizici.

Poznati FinTech rizici (HANFA, 2019.):

1. Rizik zaraze – neprilike koje može imati jedan sektor lakše se mogu prelići na ostale sektore te nastaje gubitak povjerenja ulagača u institucije i cjelokupni sustav,
2. Prekomjerna volatilitnost – FinTech proizvodi mogu ubrzati reakcije tržišta na vijesti te prouzročiti pretjeranu reakciju koja može negativno utjecati na tržište,
3. Sistemski značaj – trgovačka društva koji su teško zamjenjivi zbog svoje systemske važnosti ili zbog činjenice da posluju u specifičnoj niši mogu se odlučiti na pretjerano preuzimanje rizika,
4. Procikličnost – u razdoblju gospodarske kontrakcije trgovačka društva mogu pospešiti razduživanje investitora i time produbiti recesiju.

Primjer rizika FinTech trgovačkog društva je slučaj "Wirecard" koji je 25. lipnja 2020. podnio zahtjev za insolventnost.

---

<sup>9</sup> Bud je jedan od prvih pružatelja usluga koji je dobio regulatorno ovlaštenje za objedinjavanje računa, AISP licencu, PISP licencu i pokrenuo plaćanja.

<sup>10</sup> Aplikacija za osobne financije.

### 3.6. Analiza slučaja "Wirecard"

Trgovačko društvo Wirecard je osnovano 1999. godine u Münchenu u Njemačkoj, a sjedište se nalazi u Aschheimu. Wirecard pruža usluge elektroničkog platnog prometa na svim kontinentima te je bila među 30 najprestižnijih trgovačkih društava na njemačkom burzovnom indeksu DAX. Prema Financial Times-u, Wirecard je „poduprt“ rizičnim kapitalom u kasnim fazama procvata dotcoma. Slogan Wirecard-a je „Alle Wege führen zum Erfolg - mit unserer intelligenten Financial Commerce Platform.“ (hrv. Svi putevi / načini vode do uspjeha - uz našu inteligentnu platformu za financijsku trgovinu) (Wirecard, 2021.). Navedeni moto danas se može tumačiti na drugačiji način nakon Wirecard slučaja. Wirecard slučaj je poljuljao FinTech industriju u kojoj se sada FinTech trgovačka društva suočavaju s raznim problemima.

#### 3.6.1. Poslovanje "Wirecard-a"

„Wirecard je bio pružatelj platnih usluga (PSP) koji je (navodno) zarađivao novac omogućavajući trgovcima (online i u fizičkim trgovinama) prihvaćanje elektroničkih plaćanja (npr. putem kreditnih kartica) i obrađivanjem osnovnih transakcija. Međutim, točan rad poslovnog modela Wirecarda uvijek je ostao nejasan, jer se tvrtka "rijetko zadržavala na tajnim detaljima svojih operacija obrade plaćanja" (Storbeck, O., 05.05.2020.). Čak i kad je Wirecard već bio pouzdan na burzi i spremao se ući u DAX, detalji njegovog poslovnog modela ostali su nejasni čak i za stručnjake. Kad su se njemačke poslovne novine Manager Magazin (Storbeck, O., 05.05.2020.) suočile nekoliko analitičara Wirecarda s navodnim nepravilnostima u računovodstvu Wirecarda 2017. godine, jedan od njih odgovorio je: „Nažalost, bojim se da je to previše duboko. Naplata putem Wirecarda nevjerojatno je složena i teško razumljiva“ (Jakubeit, 2021., str. 9.).

Wirecard AG svojim je kupcima nudio rješenja za elektroničko plaćanje i upravljanje rizikom te izdavanje i obradu fizičkih i virtualnih kartica. Povezao se s više od 200 međunarodnih platnih mreža (banke, platna rješenja, mrežne kartice), što je rezultiralo s 34 000 kupaca iz različitih industrija, a svoje usluge nudi u više od 100 transakcijskih valuta (ESMA, 2019). Wirecard Bank AG, podružnica Wirecard AG, ima njemačku

dozvolu za bankarstvo. Druga podružnica Wirecard AG, Wirecard Card Solutions Limited, dobila je dopuštenje od Agencije za nadzor financijskih usluga (engl. Financial Conduct Authority, FCA) za izdavanje elektroničkog novca i pružanje usluga plaćanja (ESMA, 2019). U ožujku 2017. Wirecard AG kupio je Citi Prepaid Card Services i pokrenuo Wirecard Sjeverna Amerika na američkom tržištu (ESMA, 2019). Dionice Wirecard AG bile su uključene u DAX i zamijenile su dionice Commerzbank AG, počevši od 24. rujna 2018. (Deutsche Börse Group, 2018). Njegova je tržišna kapitalizacija iznosila 12,6 milijardi eura s 123,5 milijuna dionica izdanih 15. veljače 2019. (ESMA, 2019).

Prema Zeranski i Sancak (2020.) Wirecard je bio:

- FinTech trgovačko društvo
- burzovno društvo
- članica DAX-a
- javno poduzeće
- trgovačko društvo blue-chip<sup>11</sup>
- međunarodno djelujuće trgovačko društvo.

Slika 21. Wirecard AG cijena dionice od 2006. do 2021. godine



Izvor: Yahoo Finance (2020.), dostupno na: <https://finance.yahoo.com/quote/wcagy?ltr=1> [Pristupljeno 30.06.2021.]

<sup>11</sup> Blue chip je nacionalno priznata, dobro uspostavljena i financijski zdrava tvrtka. Trgovačka društva blue chip obično prodaje visokokvalitetne, široko prihvaćene proizvode i usluge.



Slika 21. prikazuje cijene dionice trgovačkog društva Wirecard u razdoblju od pet godina. Naime, cijena dionice je krenula uzlaznom putanjom 2006. godine sve do 2018. godine kada je dosegla cijenu od 195 eura. U 2020. godini možemo vidjeti da se cijena dionice spustila do gotovo nula eura. Trenutna vrijednost dionice je 0,40 eura.

Pell (2020.) kako je navedeno u radu Zeranski i Sancak (2020.) Wirecard AG široko je smatran pioninom i inovatorom u industriji digitalnih plaćanja. Njegova je tržišna kapitalizacija u jednom trenutku bila veća od one Deutsche Bank, a trgovačko društvo je zauzelo mjesto Commerzbank u DAX-u 2018.

Struktura Wirecard-a je prilično složena. 2017. godine su BaFin i Njemačka savezna banka procjenjivali hoće li se Wirecard klasificirati kao financijski holding te je ukupno 46 podružnica konsolidirano unutar grupe koji se nalaze u 23 zemlje (Wirecard Company Report 2016.). U 2020. godini broj podružnica narastao je na 56. Složena organizacijska struktura dovela do prilično neučinkovitih procesa, ali je njegova neprozirnost zasigurno pomogla prikriti neovisne financijske tokove koji danas čine srce Wirecardove sheme prijevare. Poslovanje Wirecard-a vodile su podružnice dok sam Wirecard AG je djelovao poput holdinga te nije obavljao nijednu poslovnu funkciju.

### *3.6.2. Uloga njemačkog supervizora u slučaju "Wirecard"*

Savezna uprava za nadzor financijskih usluga (njem. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, BaFin) je institucija odgovorna za nadzor različitih segmenata financijskog sustava u Njemačkoj: banaka i financijskih institucija koje se provode zajedno s Deutsche Bundesbank, njemačkom središnjom bankom, osiguranja i tržišta kapitala. BaFin je odgovoran za nadzor oko 2.700 banaka, 800 institucija za financijske usluge i preko 700 osiguravajućih društava. BaFin je neovisna institucija uređena javnim pravom, ali je, kao dio njemačke savezne vlade, pod pravnim i tehničkim nadzorom njemačkog Ministarstva financija. U konačnici, Ministarstvo financija snosi političku odgovornost za aktivnosti BaFin-a (ESMA 2020b: 53.). Uloga BaFin-a u nadzoru Wirecard-a bila je na području provođenja financijskog izvještavanja. Izdavatelji vrijednosnih papira kojima se trguje na uređenim tržištima unutar EU podliježu Europskoj direktivi o transparentnosti koja za cilj ima pružanje transparentnosti tržišta obvezujući te izdavače da pružaju redovite i regulirane informacije javnosti u obliku godišnjih i polugodišnjih financijskih izvještaja (Direktiva

2013/50/EU Europskog Parlamenta, 2013.). BaFin je 18. veljače 2019. godine donio „Opći upravni zakon Saveznog tijela za financijski nadzor o zabrani uspostavljanja i povećanje neto kratkih pozicija u dionicama Wirecard AG”, efektivno zabranjujući kratkotrajne dionice Wirecard dva mjeseca (BaFin 2019). ESMA (2019.) je odobrila mjeru. (Jakubeit, 2021., str. 25.). Zabrana supervizora trgovačkom društvu trgovanjem vrijednosnica traži posebno obrazloženje. S ekonomskog gledišta, prodaja na kratko ima važnu tržišnu funkciju uključivanja negativnih stavova o trgovačkom društvu u cijenu njezinih dionica, a posljedično je zabrana privremeno onemogućila tu funkciju (Langenbucher et al. 2020: 24.). Prema BaFin-u, objašnjenje zašto je navedena odluka donesena je da je Wirecard napadnut od strane Financial Times-a, međunarodnog poslovnog lista te da su napadi ugrožavali funkcioniranje tržišta i bila je potrebna zabrana. BaFin ističe da su napadi dolazili direktno „iz inozemstva“ pritom misleći na Financial Times.

Kronološki redoslijed događaja “Wirecard“:



Izvor: izrada autorice

Kronološkim redom će se objasniti važniji događaji koji su doveli trgovačko društvo Wirecard da u lipnju 2020. godine potpiše zahtjev za insolventnost.

2008. godine su predstavnici njemačke udruge za zaštitu malih ulagača kapitala optužili Wirecard za manipulaciju bilancom. Wirecard se obranio od optužbi izvještajem revizora Ernst & Young. (Jakubeit, 2021., str. 14.).

Nadalje, 2015. godine Financial Times pod vodstvom Dan McCrum-a je pokrenuo niz članaka pod nazivom The House of Wirecard gdje postavlja niz teorija i pitanja u vezi s računovodstvom Wirecard-a (Jakubeit, 2021., str. 14.).

Prema Jakubeit (2021) „prvi veliki skandal s Wirecardom pojavljuje se u veljači 2016. godine nepoznata organizacija pod nazivom "Zatarra Research & Investigations" objavljuje izvještaj na 100 stranica u kojem anonimni autori optužuju Wirecarda za niz nedoličnih ponašanja, od korupcija i prijevара prikrivanja izvora prihoda koji proizlaze iz ilegalnog kockanja. Uz to, izvještaj tvrdi da je "Wirecard neprestano stjecao poslove za znatno veću vrijednost od prividne" i izričito se poziva na sumnjivu akviziciju Wirecarda tvrtke Hermes u Indiji. Štoviše, izvještaj tvrdi da su te tvrtke u nekoliko slučajeva kupljene od bivših zaposlenika Wirecarda ili drugih osoba povezanih s Wirecardom.“ Spomenuto izvješće je pokrenulo pad dionica Wirecard-a s 44 na 33 eura (Financial Times, 2020.). U izvještaju se nalazi podatak da se postavlja ciljuna cijena od nula eura za dionicu Wirecard-a.

U veljači 2017. godine njemački poslovni list Manager Magazin objavljuje članak o nedosljednostima u financijskim izvještajima od 250 milijuna eura koje ne odgovaraju pozicijama u obvezama. BaFin provodi analizu optužbi te opovrgava navedene optužbe. Isto tako, u 2017. godini se cijena dionice povećava u odnosu na prethodnu godinu.

Prema Jakubeit (2021.) „početkom 2018. godine grupa koja sebe naziva "Južna zaklada za istraživačko novinarstvo" današnja Zaklada za financijsko novinarstvo objavljuje obnovljene optužbe protiv Wirecarda u vezi s nepravilnostima u akviziciji Wirecarda indijske tvrtke Hermes. Wirecard odmah odbacuje navode, no oni rezultiraju privremenim padom cijene dionice Wirecarda od preko 10%. BaFin ponovno započinje istragu potencijalne tržišne manipulacije. Međutim, u svibnju 2018. BaFin najavljuje da sumnja u tržišnu manipulaciju nije potvrđena.“ Iste godine u kolovozu vrijednost dionice je dosegla vrhunac.

Financial Times objavljuje članak o navodnim kaznenim istragama protiv Wirecard-a u Singapuru te je cijena dionice pala s 167 na 108 eura. Navodi se temelje na tome da

je računovođa Wirecard-a koristio krivotvorene ugovore za izradu sumnjivih platnih transakcija. Wirecard je odgovorio da su izvještaji „lažni, obmanjujući i klevetnički“ (Deutsche Welle, 2019.). U ožujku 2019. godine singapurski tužitelji najavili su da istražuju osam podružnica Wirecard-a zbog sumnji na „krivotvorenje, krivotvorene dokumente, pranje novca i zaobilaženje sredstava za potporu lažnim transakcijama za koje se vjerovalo da su se dogodile između 2014. i 2018“ (Financial Times, 2019.). Navedena istraga od strane singapurskih tužitelja još traje. Kao što je već spomenuto, BaFin zabranjuje prodaju dionica Wirecard-a na 2 mjeseca te je tu odluku podržala ESMA. U ožujku 2019. Wirecard pokreće pravnu akciju i tuži Financial Times i njegovog izvjestitelja Dana McCruma zbog njihovog izvještavanja u Singapuru. Wirecard tvrdi da je Financial Times koristio i pogrešno predstavljao poslovne tajne (Reuters, 2021). Dana 10. travnja 2019., BaFin slijedi tu primjeru i poduzima „daljnji korak“ podnoseći kaznenu prijavu protiv dvojice novinara Financial Times-a, uključujući g. McCruma, i nekoliko prodavača u kratkom roku, optužujući ih za potencijalnu tržišnu manipulaciju (Jakubeit 2021., str. 17). Financial Times pruža više informacija o akviziciji Hermes-a. Naime, Wirecard je kupio Hermes za oko 300 milijuna eura od investicijskog fonda sa sjedištem na Mauricijusu pod nazivom EMIF 1A. Međutim, sam EMIF 1A kupio je Hermes samo šest tjedana ranije - i za tvrtku je platio samo 37 milijuna eura. Dakle, kad je EMIF 1A prodao Hermes ubrzo nakon toga, ostvario je dobit od oko 800%. Sumnja, koja je već bila pokrenuta u izvješću Zatarre iz 2016. godine, bila je (i još uvijek je) da je EMIF 1A djelovao kao posrednik menadžera Wirecarda koji su se obogatili kroz posao. Uz to, takva prijevarna akvizicija bi doprinijela napuhavanju bilance Wirecarda, jer bi se relativno bezvrijedno poduzeće knjižilo s pretjeranom vrijednosti (Jakubeit, 2021).

Dana 25. lipnja 2020. godine Wirecard AG je podnio zahtjev za insolventnost. Nekoliko dana prije, revizor Wirecard-a Ernst & Young je objavio da na računima nedostaje 1,9 milijardi eura što je otprilike četvrtina bilance Wirecard-a. Britanske novine Financial Times su, od 2015. godine, objavljivale kritike na račun financijskih izvještaja i računovodstva Wirecard-a. Isto tako, BaFin (Bundesanstalt Für Finanzdienstleistungsaufsicht) Savezno tijelo za financijski nadzor niti već spomenuti revizor Ernst & Young nisu mogli otkriti Wirecard-ov sustav prijevara. Obje tvrtke su se našle na meti zbog uloga u aferi. Prema Zeranski i Sancak (2020.) financijski podatci i izvještaji, informacije zviždača, žalbe klijenata ili partnera, razumni i podržani

komentari financijskih komentatora medija ili tiska, izjave javnih poduzeća, revizijski tragovi, cjelovita provjera poslovnih modela, procjena vjerodostojnosti poslovne profitabilnosti važni su izvori informacija za financijske nadzornike. 20. kolovoza 2020. godine cijena dionica je pala ispod jednog eura, četiri godine nakon što je nepoznata organizacija „Zatarra Research & Investigations“ u svom izvješću naznačila cijenu dionice od nula eura. Banke te ostali vjerovnici su ostali bez 3,2 milijarde eura.

## 4. Digitalizacija banaka u Republici Hrvatskoj

U kontekstu bankovnog poslovanja digitalizacija se odnosi na prenošenje različitih aspekata poslovanja banke u digitalnu formu, odnosno prelazak iz “papirnatog” i “fizičkog” poslovanja u digitalno poslovanje. Digitalizacija za banke nije novost. Banke su u 20. stoljeću bile među prvim kupcima središnjih računala (engl. mainframe computers) koja je bankama omogućavala automatiziranu obradu podataka. Kako su se pojavljivale novije tehnologije i mogućnosti, banke su ih primjenjivale, iako su se često nastavljale koristiti i starim, provjerenim tehnološkim rješenjima. Globalno rasprostranjene mreže platnih kartica te bankomata i EFTPOS<sup>12</sup> uređaja koji omogućuju njihovo korištenje kao i internetsko te mobilno bankarstvo svjedoče o opsegu i standardizaciji primjene tehnologije u pružanju financijskih usluga.

U anketi<sup>13</sup> koju je provela Hrvatska narodna banka pokazuje da su banke u Hrvatskoj srednje digitalizirane u odnosu na druge banke Europske unije. Pritom neki pokazatelji poslovanja banaka u RH poput smanjenja broja zaposlenika i poslovnica, povećanja udjela zaposlenika koji su izravno angažirani na poslovima IT-a te omogućavanje odobravanja kredita putem interneta implicitno ukazuju na aktualne trendove digitalizacije. Prema podacima Eurostata (2020.) stanovništvo Hrvatske se značajno manje koristi uslugama Internet bankarstva i e-poslovanjem nego u ostatku Europske unije te je rangirana na 21. mjestu od ukupno 27 zemalja članica. U Hrvatskoj 1999. godine Međimurska banka uvodi Internet bankarstvo, a 2000. godine Privredna banka Zagreb. 2001. godine Zagrebačka banka počinje pružati uslugu online bankarstva.

### 4.1. Indeks digitalnog gospodarstva i društva Republike Hrvatske

Indeks digitalnog gospodarstva i društva, drugim nazivom DESI indeks (engl. The Digital Economy and Society Index) koji sadrži relevantne pokazatelje o europskim

---

<sup>12</sup> Elektronički prijenos sredstava na prodajnom mjestu. (engl. Electronic Funds Transfer at Point Of Sale)

<sup>13</sup> Anketa je dostupna na web stranicama Hrvatske narodne banke.

digitalnim performansama i prati razvoj država članica Europske unije na temelju sljedećih pet glavnih pokazatelja:

- integracija digitalne tehnologije,
- digitalne javne usluge,
- upotreba internetskih usluga,
- ljudski kapital,
- povezivost.

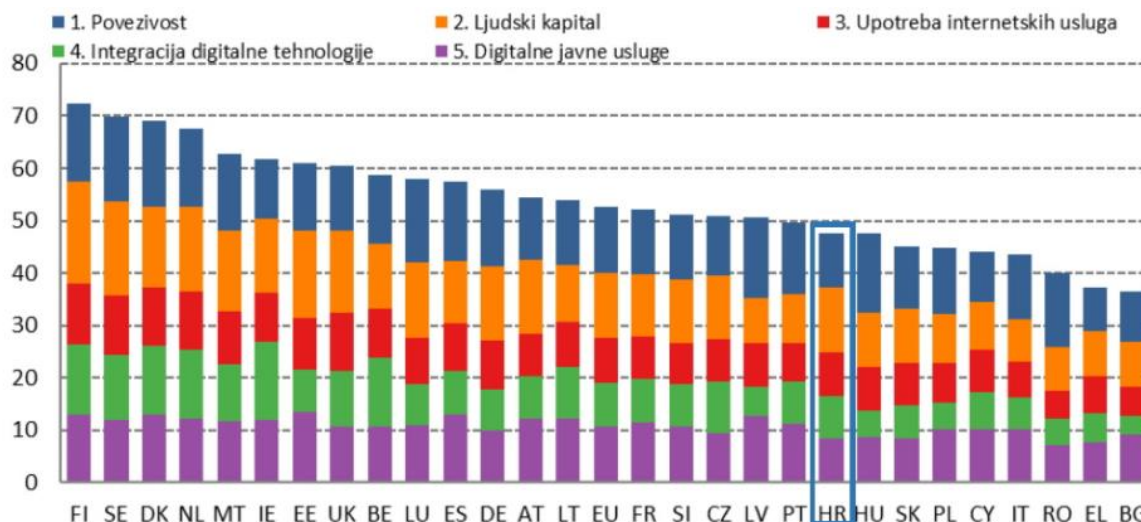
Pod integracijom digitalne tehnologije pripada digitalizacija poduzeća te e-trgovina, zatim digitalne javne usluge obilježava e-uprava i e-zdravstvo. Koliko se stanovništvo služe Internetom i koliko sudjeluju u transakcijama pomoću Interneta govori pokazatelj kolika je upotreba internetskih usluga. Pod pokazateljem ljudski kapital pripadaju osnovne i napredne digitalne vještine stanovništva te posljednji pokazatelj povezivost su mobilni i fiksni širokopojasni pristup.

Tablica 2. Rang Republike Hrvatske prema DESI indeksu

	Hrvatska		Rezultat
	Rang	Rezultat	
<b>DESI 2020.</b>	20	47,6	52,6
DESI 2019.	20	44,3	49,4
DESI 2018.	21	40,8	46,5

Izvor: izrada autorice

**Slika 22. Indeks digitalnog gospodarstva i društva Republike Hrvatske u 2020. godini**



Izvor: The Digital Economy and Society Index (DESI), Europska komisija, 2020. Dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [Pristupljeno 01.06.2021.]

DESI Izvješće 2020 temelji se na podacima iz 2019. godine. Hrvatska se našla na 20. mjestu kao i prethodne godine, odnosno 2019. godine. Hrvatska je najbolji rezultat ostvarila je integraciji digitalne tehnologije u poduzećima te hrvatska poduzeća postupno integriraju digitalne tehnologije u poslovanje. To nam govori podatak da je ukupno 23% poduzeća s visokom i vrlo visokom razinom digitalizacije, dok je europski prosjek 26%. Kad je riječ o povezivosti, Hrvatska je nastavila postojano napredovati, ali bez promjena u odnosu na prošlogodišnji položaj. Znatno je poboljšala pokrivenost fiksnom mrežom vrlo velikog kapaciteta. U toj se kategoriji rezultat poboljšao s 23% u 2018. na 43% u 2019. Međutim, razmjerno visoke cijene paketa fiksnih i kombiniranih usluga utječu na rezultat u kategoriji indeksa cijena širokopojsnog pristupa.

U kategoriji ljudskog kapitala Hrvatska je na 13. mjestu i ima šesti najveći udio osoba s diplomom iz područja IKT-a u EU-u. Hrvatska je prethodne godine ostvarila mali napredak u upotrebi interneta. Hrvati su među najbrojnijim čitateljima vijesti na internetu u EU-u, a hrvatska poduzeća iskorištavaju mogućnosti društvenih medija, velikih podataka i e-trgovine. Unatoč sve većoj potražnji poslodavaca za stručnjacima za IKT, njihov broj na tržištu rada u Hrvatskoj manji je od prosjeka EU-a. Hrvatska je 2019. ostvarila bolji rezultat u kategorijama unaprijed ispunjenih obrazaca i

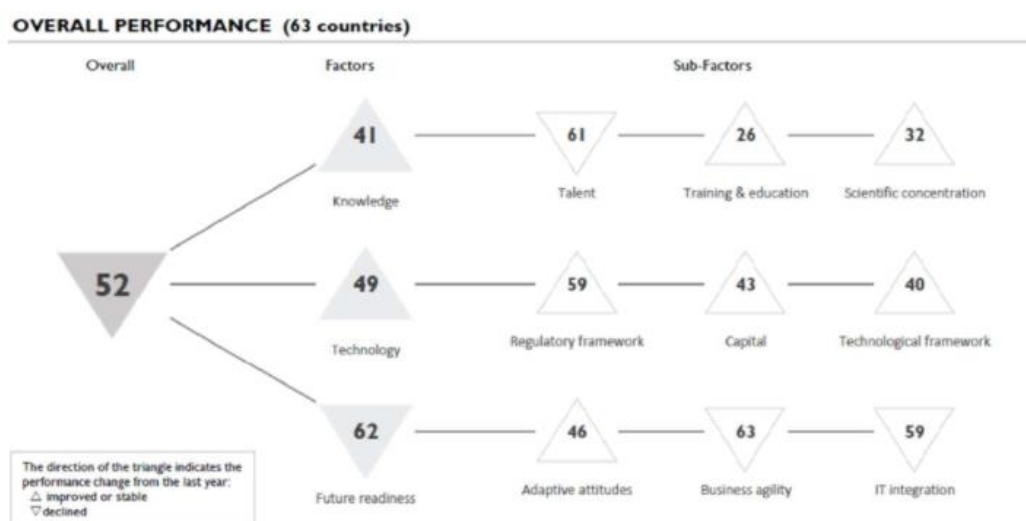


kompletnosti usluga dostupnih na internetu nego 2018. Najnovije DESI izvješće pokazuje da postoji napredak u svim državama članicama i u svim ključnim područjima mjerenim u indeksu. To postaje sve važnije u kontekstu pandemije, koja je pokazala koliko su ključne digitalne tehnologije postale, omogućujući nastavak rada, praćenje širenja virusa ili ubrzavajući potragu za lijekovima i cjepivima.

## **4.2. Digitalna konkurentnost Republike Hrvatske**

IMD je Svjetska ljestvica digitalne konkurentnosti mjeri sposobnost i spremnost zemalja da usvoje i istraže digitalne tehnologije kao ključnog pokretača ekonomske transformacije u poslovanju, upravljanju i širem društvu. Temelji se na analizi tri faktora: znanju, tehnologiji i spremnosti za budućnost. Svaki od navedena tri faktora podijeljena su u tri pod faktora koji sadrže ukupno 52 kriterija. Istraživanje je provedeno u veljači i ožujku ove godine. Kod većine zemalja odgovori na anketu prikupljeni su tijekom prvog razdoblja COVID-19. Slika 23. prikazuje rang Hrvatske na IMD ljestvici. Hrvatska se nalazi na 52 mjestu od ukupno 63 zemlje. Prikazani su pojedini faktori te rang Hrvatske po navedenim faktorima. Tablica 3. prikazuje faktore te pod faktore digitalne konkurentnosti. Navedena je promjena 2020. godine usporedno s 2019. godinom. Faktor znanja odnosi se na nematerijalnu infrastrukturu koja naglašava proces digitalne transformacije kroz spoznaju, razumijevanje i učenje novih tehnologija. Tehnološki faktor procjenjuje cjelokupni kontekst kroz koji je omogućen razvoj digitalnih tehnologija (zakonodavni okvir u skladu s tehnologijom, dostupnost kapitala za ulaganja i tehnološka infrastruktura). Faktor spremnosti za budućnost ispituje stupanj usvajanja tehnologije od strane Vlade, gospodarstva i društva općenito.

## Slika 23. Rang Republike Hrvatske na IMD ljestvici u 2020. godini



Izvor: IMD – Svjetska ljestvica digitalne konkurentnosti, 2020., Dostupno na: [http://konkurentnost.hr/wp-content/uploads/2020/10/IMD\\_DK2020\\_profil-HR.pdf](http://konkurentnost.hr/wp-content/uploads/2020/10/IMD_DK2020_profil-HR.pdf) [Pristupljeno 01.06.2021.]

Tablica 3. Faktori digitalne konkurentnosti Republike Hrvatske

	2020.	2019.	Promjena
<b>Ukupan rang na ljestvici</b>	<b>52</b>	51	-1
<b>Znanje</b>	<b>41</b>	42	+1
Talent	61	58	-3
Obuke i obrazovanje	26	31	+5
Koncentracija znanja	32	33	+1
<b>Tehnologija</b>	<b>49</b>	50	+1
Pravni okvir	59	59	0
Kapital	43	50	+7
Tehnološki okvir	40	41	+1
<b>Spremnost za budućnost</b>	<b>62</b>	60	-2
Usvajanje tehnologije	46	51	+5
Poslovna agilnost	63	62	-1
IT integracija	59	57	-2

Izvor: IMD – Svjetska ljestvica digitalne konkurentnosti, 2020., Dostupno na: <http://konkurentnost.hr/imd-svjetska-ljestvica-digitalne-konkurentnosti-2020/> [Pristupljeno 01.06.2021.]

### 4.3. Analiza primjera digitalnog bankarstva u Republici Hrvatskoj

Erste banka omogućila je, po prvi puta na hrvatskom tržištu, podizanje gotovinskog kredita bez dodatne dokumentacije i to svima, bez obzira radi li se o klijentima Erste ili neke druge banke koja, u skladu s PSD2 regulativom, ima tehničke preduvjete za

pristup trećih strana računima svojih klijenata. Kredit je moguće zatražiti, a potom i realizirati na potpuno digitalan način, koristeći digitalnu platformu George ili na tradicionalan način u poslovnici banke. Aplikacija Keks Pay je prva FinTech usluga koja je razvijena u Hrvatskoj od strane Erste banke. „Keks Pay omogućuje brzo i sigurno slanje i primanje novca i to bez ikakvih naknada, a karakterizira ju visoka razina jednostavnosti. Svatko ju može besplatno instalirati ili zatražiti novac, a da ne mora upisivati brojeve računa. Za prijenos novca na račun drugog korisnika dovoljno je imati broj mobitela te osobe.“ (Erste Bank, 2021.). Primarno se koristi za slanje i primanje novca, jednostavnu podjelu troškova bez naknada, plaćanje parkinga u više od 60 gradova, nadoplatu ENC uređaja, kupovinu bonova za mobitel te plaćanje na odabranim prodajnim mjestima i online kupovini. Keks Pay aplikacija se može koristiti bez povezivanja s platnom karticom, s time da klijent mora zatražiti besplatnu prepaid Keks Pay Visa karticu. Nadoplatiti je može sam korisnik ili netko drugi, i to tako da koristeći Keks Pay uplati novac na KEKSICU. Prepaid Visa karticom novac se može podizati bez naknade na svim bankomatima Erste banke te sigurno plaćati na prodajnim mjestima i online trgovinama.

#### Slika 24. Logo i sučelje aplikacije KEKS Pay

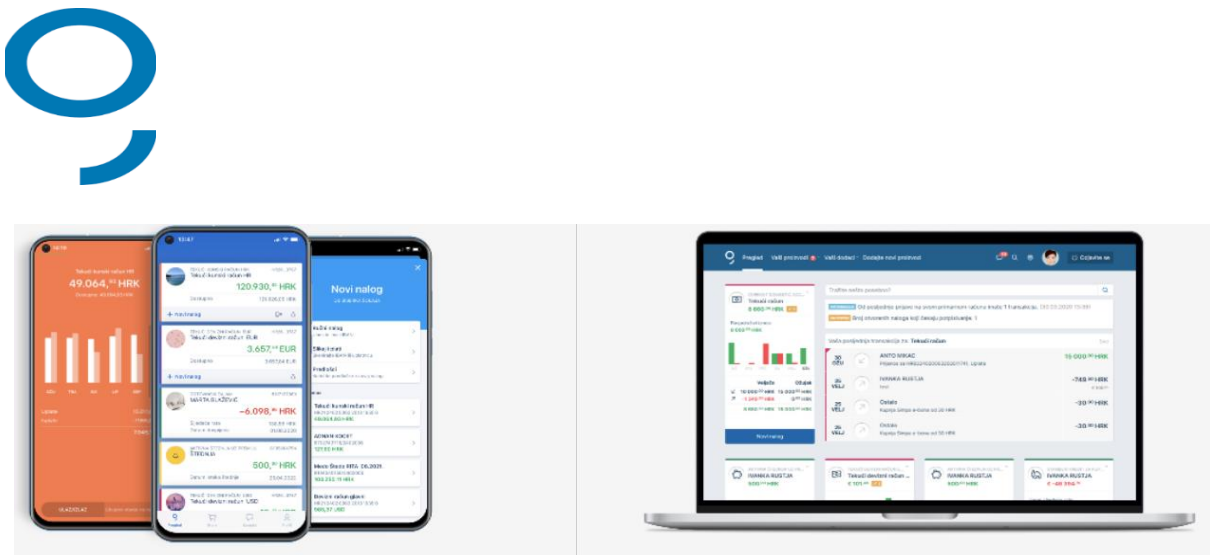


Izvor: Erste banka (2021.), dostupno na: <https://www.kekspay.hr/> [Pristupljeno 15.06.2021.]

Nakon Keks Pay aplikacije koji je osvijestio korisnike mobilnih uređaja o mogućnostima i prednostima mobilnog transfera novca, na tržište se pojavila nova inovativna digitalna platforma koja objedinjuje usluge internetskog i mobilnog bankarstva po imenu George. George je usluga online bankarstva koja na jednostavan, osoban i inteligentan način prati financijski život klijenta. George će zamijeniti mBanking i NetBanking, postojeće usluge online bankarstva Erste banke (Erste bank, 2021.). Aplikacija je korisnički prilagođena kontroli tipičnoj za društvene mreže i mobilne aplikacije koja

značajno povećava brzinu standardnih korisničkih operacija koje klijent koristi i ima personalizirano sučelje. Do 2024. godine, očekuje se da će aplikacija George imati pola milijuna korisnika u Hrvatskoj. Aplikaciju je razvila međunarodna grupa programera unutar Erste grupe, a za hrvatsko tržište su ga prilagodili IT stručnjaci bankarskog sektora u Hrvatskoj. George je međunarodna platforma te je ime George odabrano kako bi u svim zemljama u kojima posluju bilo razumljivo. Naime, Erste banka se vodi vizijom da klijenti svaki dan bolje razumiju, razvijaju i upravljaju vlastitim financijskim životom te od tud je nastalo ime aplikacije. George je nadimak kojim su pioniri avijacije tepali svom autopilotu u avionu. Izum autopilota pokrenuo je pravu malu revoluciju u zrakoplovnoj industriji: piloti su napokon mogli odahnuti i uživati u letu, bili su u sigurnim rukama (Erste bank, 2021.).

Slika 25. Logo i sučelje aplikacije George



Izvor: Erste bank (2021.), dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/george> [Pristupljeno 16.06.2021]

Osnovni dio aplikacije m-zaba su informacije o računima i karticama, odnosno uvid u stanja i promete računa, štednji i fondova. Aplikacija koristi i osobine samog uređaja - funkcionalnost plaćanja uplatnica putem usluge m-foto i i-Računa plati najčešće je korištena funkcionalnost m-zabe i ona je jedan od razloga zašto se više od 50% plaćanja građana obavi baš putem te usluge. Na m-zabi su dostupne i ne-bankarske usluge kao što su kupovina prepaid bonova te više vrsta osiguranja. Zagrebačka banka nudi uslugu pod nazivom IziPay, odnosno to je jednostavno slanje novca koristeći kontakt iz imenika bez upisivanja IBAN-a.

## Slika 26. Logo i sučelje aplikacije m-zaba

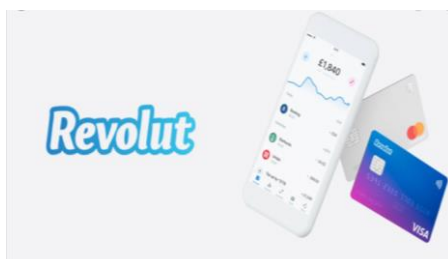


Izvor: Zagrebačka banka (2021.), dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/m-zaba-mobilno-bankarstvo> [Pristupljeno 16.06.2021.]

Jedan od najpopularnijih FinTech-a u Hrvatskoj, britanski Revolut je jedan od tri najvrednija startup-a u Europi. Osnovan je 2015. godine u Velikoj Britaniji koji je krenuo sa uslugom novčanih transfera i konverzija. Revolut je bankovna aplikacija i kartica za digitalno bankarsko poslovanje koja nudi besplatnu prepaid debitnu Mastercard karticu (potrebno je platiti trošak dostave kartice ako se račun na Revolutu nije otvorio uz pozivnicu nekoga tko Revolut već ima). Izdvaja se od tradicionalnih banaka s naglaskom na tehnologiji, niskim naknadama i fleksibilnosti. Posebno je namijenjen onima koji puno putuju, nudeći potrošnju u inozemstvu i međunarodne transfere novca bez skrivenih naknada. Revolut ima više od 8 milijuna kupaca koji su, prema Revolutu, zaključili više od 350 milijuna transakcija ukupne vrijednosti preko 40 milijardi funti. Bolje upravljanje novcem pomoću analize potrošnje, kao što su određivanje proračuna i tjedni uvid u potrošnju. Neke od najbitnijih stavki zbog čega je Revolut tako popularan je usluga transakcija između ostalih korisnika Revolut kartice u minimalnu naknadu od 0,5%, prenošenje novca u inozemstvo 30+ valuta uz međubankovni valutni tečaj i podizanje gotovine sa bankomata i plaćanje karticom bez naknade. To su dobre pogodnosti za ljude koji rade u inozemstvu ili vole putovati. Tu postoji i opcija "osobni trezor" što u prijevodu znači otvorena štednja i klijenti imaju mogućnost složiti štednju po vlastitom izboru. Kupnja kriptovaluta i konvertiranje istih u bilo koju fiducijarnu valutu. Preko aplikacije se može uključiti beskontaktno plaćanje s mobitelom ili plaćanje povlačenjem karticom i u slučaju da klijent izgubi karticu

jednostavno ju može zamrznuti i odmrznuti u aplikaciji na mobilnom uređaju. Revolut aplikacija za digitalno bankarstvo se može instalirati u Hrvatskoj, odnosno u Europskom gospodarskom prostoru (EEA). Revolut broji više od 50 000 korisnika u Hrvatskoj.

### Slika 27. Logo, aplikacija i kartice Revolut



Izvor: Revolut (2021.), dostupno na: <https://www.revolut.com/hr-HR/o-platформи-revolut> [Pristupljeno 15.06.2021.]

Privredna banka je jedan od značajnijih banaka koje su uvele digitalizaciju u svoje tradicionalno poslovanje. PBZ digitalno bankarstvo koristi više od milijun korisnika koje preko 96 posto transakcija vrše elektronskim putem. „Platforma za digitalno bankarstvo višekanalni je internetski i mobilni bankarski koncept s brojnim inovativnim funkcionalnostima i mogućnošću personalizacije aplikacije u skladu s potrebama i željama klijenta. Osim toga, PBZ je prva komercijalna banka u Hrvatskoj koja je svojim klijentima omogućila korištenje Apple Pay te Google Pay usluge“ (Privredna Banka Zagreb, 2020).

„PBZ konstantno unaprjeđuje funkcionalnosti aplikacije pa tako danas nudi funkcionalnosti poput #withKEY (integrirani mobilni token unutar mobilne aplikacije koji omogućava jednostavniji pristup internetskoj aplikaciji), #withCASH (isplata gotovine na bankomatu bez kartice), #withPAY (mogućnost plaćanja između korisnika aplikacije korištenjem broja mobitela), #withSAVE (koncept male dnevne štednje), #withSIGN (kvalificirani elektronički potpis kojim korisnik može sklapati ugovore o bankovnim i financijskim uslugama bez dolaska u PBZ poslovnici).“ (Privredna Banka Zagreb, 2020.) „Aplikacija nudi različite mogućnosti prijave, bilo otiskom prsta ili skeniranjem lica, omogućava brzi pregled stanja bez prijave, mogućnost primanja obavijesti o promjenama na računu, mogućnost prijenosa sredstava između računa bez provođenja autorizacije, definiranje omiljenih primatelja, funkcionalnost Skeniraj i plati, mogućnost plaćanja uplatnica koje imaju 2D bar kod i drugo“ (Privredna Banka Zagreb, 2020.).

Addiko banka posljednjih godina bilježi brz rast broja digitalnih korisnika. „Sukladno tome, banka je već tijekom 2017. godine predstavila uslugu plaćanja putem Vibera Addiko Chat Banking, čime je postala prva poslovna banka u Hrvatskoj i jedna od prvih na svijetu koja omogućava usluge plaćanja pomoću jedne od globalno najpopularnijih komunikacijskih platformi“ (Addiko Bank, 2019.).

Raiffeisenbank će u svoju mobilnu aplikaciju uvesti dodatne elemente sigurnosti koji bi se temeljili na strojnom učenju. RBA mobilna aplikacija ima više od 80 tisuća registriranih korisnika. Unutar aplikacije koriste se rješenja koja su razvile tvrtke Infinum, Asseco i MicroBlink.

Hrvatska poštanska banka - jedina banka u Hrvatskoj koja je još u domaćem (državnom) vlasništvu - nove je digitalne usluge svojim klijentima počela pružati još prije tri godine - počeli su s uslugom otvaranja tekućeg računa putem interneta - Super Smart HPB, krajem 2017., nastavili s uslugom e-gotovina, kojom su prvi na domaćem tržištu omogućili klijentima podizanje novca na bankomatu mobitelom bez korištenja kartice, a otvorili su i e-poslovnicu koja korisnicima pruža mogućnost ugovaranja i korištenja bankarskih proizvoda i usluga, poslovanja i savjetovanja s bankarima putem digitalnih kanala.

OTP banka je osvježila svoju infrastrukturu za digitalno bankarstvo koja je prilagođena suvremenim operativnim sustavima i tehničkim standardima koje definira uredba PSD2 i pristup SEPA Instant Payment shemi.

Aplikacija Settle od norveškog trgovačkog društva Auka je, od 2019. dostupna u Hrvatskoj. Settle je europska aplikacija za mobilno plaćanje, izgrađena na Aukinoj platformi za mobilno plaćanje koja je već ostvarila uspjeh u nordijskim zemljama. Sberbank će distribuirati aplikaciju Settle na hrvatsko tržište. „Uz Settle, svatko može platiti ili primiti uplatu u trenu, samo korištenjem svojeg mobilnog telefona. Korisnici mogu slati novac sa svojih debitnih i kreditnih kartica, ili sa svojeg bankovnog računa, na bilo koji broj mobilnog telefona. Primiti novac postaje odmah dostupan unutar korisničkog računa u Settleu. Primiti novac također se može automatski preusmjeriti i pohraniti na račun u banci, bez ikakve naknade“ (mreza.bug.hr, 2019.).

#### 4.3.1. Virtualno bankarstvo

Virtualno bankarstvo se odnosi na virtualnu poslovnicu koja je potpuno novo digitalno rješenje u bankarstvu. Naime, mogu se koristiti bankarske usluge putem Interneta, odnosno informacijske tehnologije bez fizičkog kontakta s poslovnicom i osobljem.

Virtualna poslovnica Addiko banke prva je hrvatska u cijelosti digitalna poslovnica dostupna iz vlastita doma ili iz bilo kojeg mjesta na svijetu, a uži tim zaslužan za njen razvoj između ostalih čine: Jasna Širola, članica Uprave Addiko banke, Relja Marković, izvršni direktor Digitalne transformacije Addiko Grupe, Vinka Kralj, ekspert za razvoj digitalnih kanala za građanstvo i mala poduzeća Addiko banke, Marijana Šimović, voditeljica poslova Alternativnih kanala Addiko banke i Maja Kostić, viši specijalist za razvoj digitalnih sustava Addiko banke (Addiko bank, 2019.). 2018. godine je otvorena digitalna poslovnica pod nazivom Addiko Express, a zatim i Addiko Virtualna poslovnica u kojoj je omogućen potpuni digitalni kreditni proces za klijente banke, ali i klijente svih drugih banaka.

Cilj Addiko virtualne poslovnice je olakšati komunikaciju s klijentima i pružiti novo iskustvo, odnosno imati banku „na dlanu“. Addiko virtualna poslovnica bilježi rast od pojave pandemije te oko 85% posjeta virtualnoj poslovnici je putem mobilnih uređaja. Slobodno se može reći da je virtualna poslovnica bankarstvo „nove razine“.

#### 4.4. Hrvatska FinTech trgovačka društva

Hrvatska FinTech trgovačka društva su sklopili strateški ugovor kojim će ojačati Cantab PI open banking platformu za izračun kreditnog rizika i proširiti je mogućnošću koja krajnjem korisniku daje punu kontrolu nad osobnim podacima, uključujući i financijske podatke. Riječ je o hrvatskom startup-u Cantab Predictive Intelligence (CantabPI) i Identity Consortium d.o.o (Poslovni.hr, 2020.).

Naime, CantabPi je britansko-hrvatski start-up koji razvija platforme za banke te farmaceutsku industriju koja se bazira na umjetnoj inteligenciji (Poslovni.hr, 2021.). prema mišljenju VC fonda Day One Capital, Cantab PI je jedan od pet globalno brzorastućih FinTech-a. Siniša Slijepčević, direktor i osnivač Cantab PI-ja navodi da „platforma u roku od tri minute, potpuno autonomno, može korisniku banke ponuditi



personaliziranu ponudu za isplatu nenamjenskog kredita, a klijent je iz svog doma može odmah i bez ikakve papirologije elektronički i pravno-valjano potpisati i realizirati“ (Poslovni.hr, 2020.).

Slika 28. Logo Cantab PI



Izvor: Cantabpi (2021.), dostupno na: <https://cantabpi.com/> [Pristupljeno 10.06.2021]

Cantab PI je pomoću umjetne inteligencije (AI) razvio algoritam koji se koristi u skladu s PSD2 regulativom, tj. otvorenim bankarstvom te planira razviti cloud uslugu koja će takve izračune nuditi kao softversku (SaaS), odnosno podatkovnu uslugu.

Identity Consortium d.o.o. je hrvatski start-up osnovan u studenom 2018. Platforma digitalnog identiteta IDENTITYUM je njegov ključni proizvod koji predstavlja alat za tvrtke za digitalnu transformaciju poslovanja jer nudi tehnologiju potrebnu za digitalizaciju poslovanja na najjednostavniji mogući način, dok omogućava ljudima da sigurno pohranjuju svoje osobne podatke, stvaraju digitalne identitete i brzo potpisuju digitalne dokumente (identityum.com, 2018.). Identity Consortium d.o.o. je razvio platformu pod nazivom Identityum koja krajnjim korisnicima omogućuje brzu i jednostavnu autentifikaciju, legalno, brzo i učinkovito potpisivanje digitalnih dokumenata na mobilnom uređaju, sigurno pohranjivanje njihovih osobnih podataka i potpunu kontrolu nad pristupom njihovim osobnim podacima.

Slika 29. Logo Identity Consortium d.o.o.



Izvor: Identity Consortium d.o.o. (2021.), dostupno na: <https://identityum.com/press> [Pristupljeno 15.06.2021.]

Prvi hrvatski digitalni novčanik Aircash lansiran je 2019. godine od strane istoimenog hrvatskog FinTech-a koji broji više od 150 000 korisnika diljem Europske unije. Aircash je licencirana institucija za elektronički novac s licencom Hrvatske narodne banke koja vrijedi u svim državama Europske unije te je upisana u EU registar institucija za elektronički novac od regulatora EBA (European Banking Association) (aircash.eu, 2021.).

## 5. Zaključak

Cilj ovog rada je razumjeti i istražiti kakav je utjecaj FinTech-a na bankarski sektor, koji su faktori digitalne transformacije te kako je digitalna transformacija utjecala na bankarski sektor. Jedan od glavnih ciljeva je istraživanje utjecaja na bankarski sustav u Hrvatskoj te koji su noviteti u području bankarstva i FinTech trgovačkih društava.

Intenzivniji gospodarski razvitak i daljnji tehnološki napredak drastično je utjecao na živote ljudi i globalnu ekonomiju. Trgovačka društva se moraju neprestano prilagođavati promjenama na tržištu ukoliko žele zadržati klijente te kako bi se dalje razvijale na tržištu, posebice uz veliku konkurenciju. Digitalna transformacija je jedan od ključnih elemenata prilagodbe na tržištu te bez nje bi veliki broj trgovačkih društava izgubilo svoje mjesto u tržišnom natjecanju. Bankarstvo je jedan od najutjecajnijih sektora digitalne transformacije. Tradicionalne banke uvode nove digitalne usluge od novih trgovačkih društava koji bankama nude iste. Pojavljuju se novi digitalizirani sustavi, načini plaćanja te virtualne poslovnice koji idu korak s globalizacijom. Isto tako, pojavljuje se financijska tehnologija, odnosno njen utjecaj na financijske usluge – FinTech.

Digitalna transformacija obuhvaća sve aspekte poslovanja, bez obzira da li se radi o digitalnom poslovanju ili ne, u vrijeme kada ubrzanje usvajanja tehnologije i promjene dovode do potpuno novog tržišta, kupaca i poslovanja (ljudi, sposobnosti, procesi, modeli ...) stvarnosti, prilika i izazova, što u konačnici dovodi do novog gospodarstva. Digitalna transformacija je nadasve veći pojam od digitalizacije. Strategija digitalne transformacije mora odgovoriti na pitanja što, zašto i tko. Na pitanje „što“ trgovačka društva žele postići, mora se odgovoriti na pitanja poput što prvo napraviti, koja znanja i vještine moraju imati, koji su dugoročni, a koji kratkoročni ciljevi i slično. FinTech je najveća europska investicijska kategorija. Uloženo je više od 30 milijardi eura od 2014. godine, dok je u zdravstvo uloženo 29 milijardi eura. Iz godine u godinu se sve više popularizirala financijska tehnologija te je postala bitan faktor u trgovačkim društvima kako bi olakšali pristup klijentima te doprinosi smanjenju cijena usluga. FinTech rapidno mijenja svijet, olakšava i ubrzava financijske transakcije, ali isto tako nosi i brojne izazove pravnog i pravosudnog okvira. Tržišne regulatore brinu novi rizici u ponudi financijskih usluga koje donosi sveopća digitalizacija, a vezani su uz tehnološku

nestabilnost, nedostatak transparentnosti, tehničke probleme, hakerske napade i pitanje cyber sigurnosti.

Najvažnija promjena na Jedinostvenom području plaćanja u eurima (engl. Single Euro Payments Area) je Direktiva o platnim uslugama 2, odnosno PSD2 koja je omogućila potpunu revoluciju u bankarstvu. Unutar digitalne transformacije i FinTech-a koji su promijenili način poslovanja banaka, PSD2 je revolucionarni regulatorni instrument koji omogućuje bankama da se u potpunosti transformiraju te da imaju pristup ka digitalnom bankarstvu. Istovremeno, banke se otvaraju konkurentima te moraju biti spremne dijeliti podatke s novim industrijama.

Banke u Republici Hrvatskoj polako uvode digitalnu transformaciju u svoj bankarski sustav. Itekako su svjesne da digitalna transformacija ima prednosti i nedostatke. Najčešće opasnosti koje banke prepoznaju u poslovanju Fin-Tech kompanija su dostupnost klijentima, predviđanje njihovih individualnih želja i potreba, maksimalna fleksibilnost te racionalizacija troškova i smanjenje opsega klasičnog bankarskog poslovanja kroz poslovnice. Broj korisnika FinTech trgovačkih društava je manji od tradicionalnih bankarskih usluga, ali postoji rast broja korisnika FinTech trgovački društava jer korisnici prepoznaju pozitivne strane digitalnih usluga poput Amazon Pay, Apple Pay, Keks Pay, Revolut. Svaki put kada plaćamo račune preko mobilne aplikacije svoje banke, provjeravamo stanje računa, podižemo novac na bankomatu, koristimo neku od online platformi za novčane transakcije – upotrebljavamo FinTech tehnologiju. Glavni hrvatski problem je niska financijska i digitalna pismenost te još uvijek nedostignuta uravnotežena regulacija te COVID-19 koji je zahvatio svijet 2020. godine dodatno potaknuti banke prema digitalizaciji bankarskog poslovanja te iskorijeniti tradicionalno poslovanje pružanja financijskih usluga u digitalnu transformaciju poslovanja banaka.

Banke u Republici Hrvatskoj polako uvode digitalnu transformaciju u svoj bankarski sustav. Itekako su svjesne da digitalna transformacija ima prednosti i nedostatke. Unatoč što su bankama Fin-Tech kompanije prijatnija jer mogu zauzeti veći dio tržišta te postati lider u pružanju digitalnih usluga. Broj korisnika FinTech trgovačkih društava je manji od tradicionalnih bankarskih usluga, ali postoji rast broja korisnika FinTech trgovački društava jer korisnici prepoznaju pozitivne strane digitalnih usluga poput

Amazon Pay, Apple Pay, Keks Pay, Revolut. Svaki put kada plaćamo račune preko mobilne aplikacije svoje banke, provjeravamo stanje računa, podižemo novac na bankomatu, koristimo neku od online platformi za novčane transakcije – upotrebljavamo FinTech tehnologiju. Glavni hrvatski problem je niska financijska i digitalna pismenost te još uvijek nedostignuta uravnotežena regulacija te COVID-19 koji je zahvatio svijet 2020. godine dodatno je potaknuo banke prema digitalizaciji bankarskog poslovanja te će se iskorijeniti tradicionalno poslovanje pružanja financijskih usluga u digitalnu transformaciju poslovanja banaka.

## Popis literature

Popis knjiga:

1. King, B., (2018.) *Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank*. Singapur: Marshall Cavendish International (Asia)
2. Panian, Ž., (2013.) *Elektroničko poslovanje druge generacije*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, Zagreb
3. Rogers, D. (2016.) *The Digital Transformation Playbook*. Columbia: Columbia University Press
4. Spremić, M., (2017.) *Digitalna transformacija poslovanja*. Ekonomski fakultet – Zagreb, Zagreb
5. Spremić, M., (2004.) *Menadžment i elektroničko poslovanje*. Narodne novine, Zagreb

Popis članaka i radova:

1. Arner, D., Barberis, J., Buckley, R. (2015.) *The evolution of Fintech: A new Post-Crisis Paradigm?* [Online] 047 (1). str. 8-18. Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/313365410> *The Evolution of Fintech A New Post-Crisis Paradigm* [Pristupljeno 05.06.2021.]
2. Auriga.com (2016.), *Digital Transformation: History, Present, and Future Trends*. Dostupno na: <https://auriga.com/blog/2016/digital-transformation-history-present-and-future-trends/> [Pristupljeno 05. lipnja 2021.]
3. BMW Group (2020.), *CV of Alexander Buresch, Senior Vice President BMW Group IT.*, Dostupno na: [https://www.press.bmwgroup.com/canada/article/detail/T0322630EN/cv-of-alexander-buresch-senior-vice-president-bmw-group-it?language=en&fbclid=IwAR3i7hCpKMd2hRA0ExLQ\\_THqtdBMPZYO5YvrAk\\_wQQdWGRtluOvK31F3dZQ](https://www.press.bmwgroup.com/canada/article/detail/T0322630EN/cv-of-alexander-buresch-senior-vice-president-bmw-group-it?language=en&fbclid=IwAR3i7hCpKMd2hRA0ExLQ_THqtdBMPZYO5YvrAk_wQQdWGRtluOvK31F3dZQ) [Pristupljeno 01.06.2021.]
4. Deloitte (2020.) *Banking on the future: Vision 2020*. Dostupno na: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/financial-services/in-fs-deloitte-banking-colloquium-thoughtpaper-cii.pdf> [Pristupljeno 01.06.2021.]
5. Deutsche Welle (2020.), *Wirecard: gospodarski kriminal i politički triler*. Dostupno na: <https://www.dw.com/bs/wirecard-gospodarski-kriminal-i-politi%C4%8Dki-triler/a-54792127> [Pristupljeno 10.06.2021.]
6. Digitaltakeover.hr (2020.) *Što je fintech i zašto se danas o njemu toliko priča svugdje?*. Dostupno na: <https://digitaltakeover.hr/content/2020/sto-je-fintech-i-zasto-se-danas-o-njemu-toliko-prica-svugdje/?fbclid=IwAR3oTzgGu8-izQ-eOzeaDhfBpVvwqogFBK5ihgGIKZftrD5WupDx9zEjF-8> [Pristupljeno 31.05.2021.]
7. Ebert, C., Gallardo, G., Hernantes, J., & Serrano, N. (2016). DevOps. IEEE Software, 33(3), 94–100.
8. Edelmann, N., Haug, N., Mergel, I., (2019.) *Defining digital transformation: Results from expert interviews* [Online] (36) str. 1-16. Dostupno na: [https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/46169/Mergel\\_2-](https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/46169/Mergel_2-)

- [1n1zq5j7tood05.pdf?sequence=3&fbclid=IwAR2I5YepoM7RiKJEBQ2Nfo3sS7xzVvk7TWCNNIf50lwNx4Oy\\_Z3tAvNUpX0A](#) [Pristupljeno 02.06.2021.]
9. Elisabeth Paulet & Hareesh Mavoori, 2019. *Globalizacija, regulacija i profitabilnost banaka: usporedna analiza Europe, Sjedinjenih Država, Indije i Kine*, European Journal of Comparative Economics, Cattaneo University (LIUC), vol. 16 (2), stranice 127-170, prosinac. Dostupno na: <https://ideas.repec.org/a/liu/liucej/v16y2019i2p127-170.html> [Pristupljeno 05.06.2021.]
  10. Erste bank (2020.), *Preko aplikacije George Erste banka uskoro uvodi online gotovinski kredit* [Pristupljeno 05.06.2021.]
  11. European Central Bank, *Financial Stability Review*. Prosinac, 2007. Dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/focus/2007/pdf/ecb~ccda416def.fsrbox200712\\_19.pdf?90ebf36a40484bea1d72c1bc4de98eb5](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/focus/2007/pdf/ecb~ccda416def.fsrbox200712_19.pdf?90ebf36a40484bea1d72c1bc4de98eb5) [Pristupljeno 29.05.2021.]
  12. Europska komisija (2019.), *Što je zapravo digitalna transformacija i kakve nas promjene očekuju*, Dostupno na: <https://ec.europa.eu/croatia/what-is-digital-transformation-changing-hr> [Pristupljeno 02.06.2021.]
  13. Europska komisija, *Digital Economy and Society Index (DESI)*, [Online] 2020. str. 63-95. Dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> [Pristupljeno 25.05.2021.]
  14. Europska unija, *UREDBA (EU) br. 648/2012 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA*. Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0648&from=DE> [Pristupljeno 01.07.2021.]
  15. Europsko nadzorno tijelo za vrijednosne papire i tržište kapitala (ESMA) (2020.), *Fast track peer review on the application of the guidelines on the enforcement of financial information (ESMA/2014/1293) by Bafin and Frep in the context of Wirecard*. [Online] str. 33-42. Dostupno na: <https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma42-111-5349-fast-track-peer-review-report-wirecard.pdf> [Pristupljeno 10.06.2021.]
  16. Hacker Noon (2019.), *Everything You Ever Wanted to Know About Fintech 3.0 and its Impact on the Banking Sector*. Dostupno na: <https://hackernoon.com/next-generation-banking-27kq33tl> [Pristupljeno 05.06.2021.]
  17. Harvey, D. (2016.) *Digital transformation in banks: The trials, opportunities and guide to what is important*, Journal of Digital Banking, Vol. 1,2, stranice 136-145
  18. Hrvatska udruga banaka (2017.), *Što je PSD2?*, Dostupno na: <https://www.hub.hr/hr/sto-je-psd2-direktiva> [Pristupljeno 06.06.2021.]
  19. Jakubeit, R., (2021.) *The Wirecard scandal and the role of BaFin*. [Online] 5 (3). str. 14-19. Dostupno na: <https://sep.luiss.it/sites/sep.luiss.it/files/WP5.21%20The%20Wirecard%20scandal%20and%20the%20role%20of%20Bafin.pdf> [Pristupljeno 10.06.021.]
  20. Langenbacher, K., Leuz, C., Krahen, J. P., Pelizzon, L., *What are the wider supervisory implications of the Wirecard case?* [Online] 74 (11). str. 9-21. Dostupno na: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/226215/1/1739053354.pdf> [Pristupljeno 10.06.2021.]
  21. Matt, C., Hess, T., Benlian, A. (2015.) *Digital Transformation Strategies*. [online] 57 (5). str. 339-343. Dostupno na:

- <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-015-0401-5> [Pristupljeno 02.06.2021.]
22. McKinsey Global Institute (2019.) *Twenty-five years of digitization: Ten insights into how to play it right*. Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/twenty-five%20years%20of%20digitization%20ten%20insights%20into%20how%20to%20play%20it%20right/mgi-briefing-note-twenty-five-years-of-digitization-may-2019.ashx> [Pristupljeno 11.06.2021.]
23. McKinsey&Company (2018.) *Unlocking success in digital transformation*. Dostupno na: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Unlocking%20success%20in%20digital%20transformations/Unlocking-success-in-digital-transformations.ashx> [Pristupljeno 20.05.2021.]
24. N.G. Vovchenko , O.B. Ivanova , O.V. Andreeva , E.D. Kostoglodova. (2018.) *Conceptual Approach to the Development of Financial Technologies in the Context of Digitalization of Economic Processes*. [Online] 21 (2). str.12-15. Dostupno na: <https://ersj.eu/journal/1209> [Pristupljeno 10. lipnja 2021.]
25. Nacionalno Vijeće za Konkurentnost (2020.), *IMD – Svjetska ljestvica digitalne konkurentnosti*. Dostupno na: <http://konkurentnost.hr/imd-svjetska-ljestvica-digitalne-konkurentnosti-2020/> [Pristupljeno 10.06.2021.]
26. Nextiva (2020.), *The Top 80 CIOs You Should Know in 2021.*, Dostupno na: <https://www.nextiva.com/blog/top-cios.html?fbclid=IwAR2q-87oDrZJuULHpi8m8Tn4CcdJJRhRO8fc2OxZ7am0PAZVyxRWSor5-HE> [Pristupljeno 01.06.2021.]
27. Paulet, E., & Mavoori, H. (2019). *Conventional banks and Fintechs: how digitization has transformed both models*. *Journal of Business Strategy*, 41(6), 19–29. Dostupno na: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JBS-06-2019-0131/full/html> [Pristupljeno 10.06.2021.]
28. Poslovni dnevnik (2020.), *Domaći fintechi udružili se u nastupu prema bankama*. Dostupno na: <https://www.poslovni.hr/kako-su-uspjeli/domaci-fintechi-udruzili-se-u-nastupu-prema-bankama-361659> [Pristupljeno 15.06.2021.]
29. Poslovni dnevnik (2021.), *AI platformom nadmašili 494 startupova iz 51 države na natječaju OTP banke*. Dostupno na: <https://www.poslovni.hr/sci-tech/ai-platformom-nadmasili-469-startupova-iz-51-drzave-na-natjecaju-otp-banke-4291117> [Pristupljeno 15.06.2021.]
30. Promon (2018.), *Securing AISP and PISP Apps After PSD2*. Dostupno na: <https://promon.co/security-news/secure-aisp-pisp-apps-psd2/> [Pristupljeno 05.06.2021.]
31. Reters (2021.), *Timeline: The rise and fall of Wirecard, a German tech champion*. Dostupno na: <https://www.reuters.com/article/us-germany-wirecard-inquiry-timeline-idUSKBN2B811J> [Pristupljeno 10.06.2021.]
32. Reuters (2021.), *Facebook-backed crypto project Diem to launch U.S. stablecoin in major shift*. Dostupno na: <https://www.reuters.com/technology/facebook-backed-crypto-project-diem-launch-us-stablecoin-major-shift-2021-05-12/?fbclid=IwAR3PK5DCsJS->



- [u86iodqGadvVPfHUbEeWMf29MqBLYfEEw-SIXHTuQrQo0ds](https://doi.org/10.1111/j.1467-985X.1997.00078.x) [Pristupljeno 09.06.2021.]
33. Royal Statistical Society, *Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a review*. 2007. Dostupno na: <https://rss.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-985X.1997.00078.x> [Pristupljeno 01.06.2021.]
  34. Saksonova, S., & Kuzmina-Merlino, I. (2017). *Fintech as financial innovation – the possibilities and problems of implementation*. *European Research Studies Journal*, 20(3A), 961-973. Dostupno na: <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/30472> [Pristupljeno 05.06.2021.]
  35. Sberbank (2019.), *Sberbank Hrvatska prvi je ekskluzivan distribucijski partner za Settle*. Dostupno na: <https://www.sberbank.hr/o-nama/press-portal/objave-za-medije/2019/07/05/sberbank-hrvatska-prvi-je-ekskluzivan-distribucijski-partner-za-settle/> [Pristupljeno 08.06.2021.]
  36. Schallmo, D. R. A., & Williams, C. A. (2018). *History of Digital Transformation. Digital Transformation Now!*, 3–8.
  37. Steenot, R. (2018). *Reduced payer's liability for unauthorized payment transactions under the second Payment Services Directive (PSD2)*. *Computer Law & Security Review*, [Online] 34 (4), 954–964. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0267364918301924> [Pristupljeno 05.06.2021.]
  - str. 36-50. Dostupno na: [https://timreview.ca/sites/default/files/article\\_PDF/Ivancic\\_et\\_al\\_TIMReview\\_February2019.pdf](https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Ivancic_et_al_TIMReview_February2019.pdf) [Pristupljeno 10.06.2021.]
  38. The Positive Economist (2017.), *What is fintech, and how it's going to change the world of investing and financial transactions as we know it*. Dostupno na: <https://www.thepositiveeconomist.com/what-is-fintech-change-investing-financial-transactions-susan-hayesculleton> [Pristupljeno 31.05.2021.]
  39. Tibco (2019.), *What is PSD2?*, Dostupno na: <https://www.tibco.com/reference-center/what-is-psd2> [Pristupljeno 05.06.2021.]
  40. Zeranski, S., Sancak I. E., (2020.) *Does the 'Wirecard AG' Case Address FinTech Crises?* [Online] 2 (10) str. 7-14. Dostupno na: <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=84811109708611309710509508608111209603204207200603609101109302009111209312212009106502309701801112101200111408110302102800108202500903804407811902506707510307009402703805007102908311009601901202310910407009301907113091100008089100125029025089121097112&EXT=pdf&INDEX=TRUE> [Pristupljeno 10.06.2021.]
  41. Zigurat (2019.) *Evolution of Fintech*. Dostupno na: <https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/evolution-of-fintech/> [Pristupljeno 20.05.2021.]
  42. Zigurat (2019.) *TOP 5 Digital Transformation Trends for 2020*. Dostupno na: [https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/digital-transformation-trends-2020/?fbclid=IwAR1OnPOzRHYmXZEKjw6KhHAuOUiCoSj9\\_0KjY7fCaTx0i0c9JhdJggLocBQ](https://www.e-zigurat.com/innovation-school/blog/digital-transformation-trends-2020/?fbclid=IwAR1OnPOzRHYmXZEKjw6KhHAuOUiCoSj9_0KjY7fCaTx0i0c9JhdJggLocBQ) [Pristupljeno 20.05.2021.]

## Sažetak

Ovaj rad se bavi utjecajem digitalne transformacije te FinTech-a na bankarski sektor. Digitalna transformacija u bankarstvu može se definirati kao korištenje digitalnih tehnologija kako bi se pojednostavile bankovne transakcije i minimizirali operativni troškovi. Unutar digitalne transformacije i FinTech-a koji su promijenili način poslovanja banaka, PSD2 je revolucionarni regulatorni instrument koji omogućuje bankama da se u potpunosti transformiraju, dajući im pristup digitalnom bankarstvu istovremeno ih otvarajući konkurentima. Banke moraju biti spremne dijeliti podatke s novim industrijama te se tu pojavljuju pružatelji usluge plaćanja (PISP) i pružatelji usluge informiranja o računu (APIS).

U Republici Hrvatskoj među prvima koja je u svom poslovanju odlučila primijeniti otvoreno, odnosno digitalno bankarstvo bila je Erste banka, s inovativnom aplikacijom Keks Pay koja je zahvaljujući PSD2 regulaciji probila granicu od 100 tisuća korisnika i više od 80 milijuna kuna transakcija. U Hrvatskoj se sve više pojavljuju nova trgovačka društva te njihovi inovativni financijski proizvodi poput prvog hrvatskog digitalnog novčanika Aircash. FinTech trgovačka društva imaju manji utjecaj na bankarski sektor u Hrvatskoj nego što je to na globalnoj razini.

Ključne riječi: FinTech, digitalna transformacija, digitalno bankarstvo

## Summary

This paper deals with the impact of digital transformation and FinTech on the banking sector. Digital transformation in banking can be defined as the use of digital technologies to simplify banking transactions and minimize operating costs. Within the digital transformation and FinTech that have changed the way banks operate, PSD2 is a revolutionary regulatory instrument, which allowed a radical transformation to traditional banks providing access to digital banking and opening them up to competition. Banks must be prepared to share data with new industries as new payment service providers (PISPs) and account information service providers (APIS) are emerging.

In the Republic of Croatia, Erste Bank was among the first to decide to use open or digital banking in its business, with the innovative Keks Pay application, which, thanks to PSD2 regulation, broke the limit of 100,000 users and more than HRK 80 million in transactions. New companies and their innovative financial products, such as the first Croatian digital wallet Aircash, are increasingly appearing in Croatia. FinTech companies have less influence on the banking sector in Croatia than on a global level.

Keywords: FinTech, digital transformation, digital banking

## Popis slika

Slika 1. Revolucija FinTech-a .....	3
Slika 2. Globalna FinTech trgovačka društva s potporom VC-a s procjenom na privatnom tržištu više od 1 milijarde USD .....	9
Slika 3. Pregled FinTech trgovačkih društava i područja do 2020. godine .....	10
Slika 4. Popularnost pojma FinTech .....	11
Slika 5. Stope usvajanja FinTech-a u 20 zemalja .....	12
Slika 6. Kategorizacija FinTech-a .....	13
Slika 7. Vrijednost utjecaja tehnologije i ljudskog faktora .....	17
Slika 8. Strateška pitanja digitalne transformacije .....	21
Slika 9. Četiri stupa digitalne transformacije .....	22
Slika 10. Pet ključnih čimbenika u 2019. Slika 11. Pet ključnih čimbenika u 2020. ....	24
Slika 12. Procesi digitalne transformacije .....	27
Slika 13. Područja u okviru programa Digitalna Europa .....	28
Slika 14. Ulaganja rizičnog kapitala u Europi po sektorima od 2014. do 2020. godine .....	29
Slika 15. Ulaganja u FinTech startup-ove od 2018. do 2020. godine .....	30
Slika 16. Evolucija modernog bankarstva od 1988. do 2018. godine .....	32
Slika 17. Kanali distribucije suvremene banke .....	33
Slika 18. Korisnici PSD2 .....	36
Slika 19. Mreža klijenta i kupca uključujući PISP .....	37
Slika 20. Mreža AISP .....	38
Slika 21. Wirecard AG cijena dionice od 2006. do 2021. godine .....	41
Slika 22. Indeks digitalnog gospodarstva i društva Republike Hrvatske u 2020. godini .....	49
Slika 23. Rang Republike Hrvatske na IMD ljestvici u 2020. godini .....	51
Slika 24. Logo i sučelje aplikacije KEKS Pay .....	52
Slika 25. Logo i sučelje aplikacije George .....	53
Slika 26. Logo i sučelje aplikacije m-zaba .....	54
Slika 27. Logo, aplikacija i kartice Revolut .....	55
Slika 28. Logo Cantab PI .....	58
Slika 29. Logo Identity Consortium d.o.o. ....	59

## **Popis tablica**

Tablica 1. <b>Glavni informacijski menadžeri u odabranim kompanijama</b> .....	18
Tablica 2. <b>Rang Republike Hrvatske prema DESI indeksu</b> .....	48
Tablica 3. <b>Faktori digitalne konkurentnosti Republike Hrvatske</b> .....	51

## Popis kratica

AI	artificial intelligence
API	Application programming interface
APIS	Account Payment Information Provider
ATM	automated teller machines
BACS	Bank Automated Credit System
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
CIO	Chief Information Officer
DEM	Deutsche Mark
DESI	The Digital Economy and Society Indeks
DNA	data network activity
EBA	European Banking Association
ECB	European central bank
EEZ	Europska ekonomska zajednica
ESMA	European Securities and Markets
FT	Financial Times
GDPR	General Data Protection Regulation
HKMA	Hong Kong Monetary Authority
HUB	Hrvatska udruga banaka
IBAN	International Bank Account Number
IoT	Internet of Things
IT	Information Technology
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
P2P	Peer-to-Peer
PBZ	Privredna banka Zagreb
PISP	Payment Initiation Service Provider
PSD2	Payment Services Directive 2
PSP	pružatelj platnih usluga
RBA	Raiffeisenbank Austria d.d
RPA	robotska automatizacija procesa
SEPA	Single Euro Payments Area
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
TPPs	third party providers