FINANCIJSKO-TEHNOLOŠKE INOVACIJE U PLATNIM USLUGAMA BANAKA U EUROPSKOJ UNIJI

Klobučić, Petra

Professional thesis / Završni specijalistički

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:196058

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economcs & Business Zagreb







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

EKONOMSKI FAKULTET ZAGREB

PETRA KLOBUČIĆ

FINANCIJSKO-TEHNOLOŠKE INOVACIJE U PLATNIM USLUGAMA BANAKA U EUROPSKOJ UNIJI

SPECIJALISTIČKI POSLIJEDIPLOMSKI RAD

ZAGREB, 2019. GODINE

PODACI I INFORMACIJE O STUDENTU POSLIJEDIPLOMSKOG STUDIJA

Prezime i ime: Klobučić, Petra

Datum i mjesto rođenja: 3. svibanj 1991., Zagreb

Naziv završenog fakulteta i godina diplomiranja: Ekonomski fakultet Zagreb, 2015.

PODACI O POSLIJEDIPLOMSKOM SPECIJALISTIČKOM RADU

1. Vrsta studija: specijalistički poslijediplomski
2. Naziv studija: Financijske institucije i tržišta
3. Naslov rada: Financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama banaka u Europskoj uniji
4. UDK (popunjava knjižnica): _____
5. Fakultet na kojem je rad obranjen: Ekonomski fakultet Zagreb

POVJERENSTVA, OCJENA I OBRANA RADA

1. Datum prihvaćanja teme: 26.06.2018.
2. Mentor: Doc.dr.sc. Jakša Krišto
3. Povjerenstvo za ocjenu rada
    1. Prof. dr. sc. Alen Stojanović, Predsjednik povjerenstva
    2. Doc. dr. sc. Jakša Krišto, Član povjerenstva
    3. Prof. dr. sc. Ivan Strugar, Član povjerenstva
4. Povjerenstvo za obranu rada:
    1. Prof. dr. sc. Alen Stojanović, Predsjednik povjerenstva
    2. Doc. dr. sc. Jakša Krišto, Član povjerenstva
    3. Prof. dr. sc. Ivan Strugar, Član povjerenstva
5. Datum obrane rada: 08.07.2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

EKONOMSKI FAKULTET ZAGREB

SPECIJALISTIČKI POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ

„FINANCIJSKE INSTITUCIJE I TRŽIŠTA“

Petra Klobučić

FINANCIJSKO-TEHNOLOŠKE INOVACIJE U PLATNIM USLUGAMA BANAKA U EUROPSKOJ UNIJI

SPECIJALISTIČKI POSLIJEDIPLOMSKI RAD

Mentor:

Doc.dr.sc. Jakša Krišto

Zagreb, srpanj 2019.

Petra Klobučić

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je SPECIJALISTIČKI POSLIJEDIPLOMSKI RAD (vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:



U Zagrebu, 08.07.2019. _____

(potpis)

SADRŽAJ

Stranica

1. UVOD 1

1.1. Definiranje predmeta istraživanja 1

1.2. Ciljevi rada i metode istraživanja 1

1.3. Sadržaj i struktura rada 2

2. OBILJEŽJA I KARAKTERISTIKE BANKOVNOG POSLOVANJA 3

2.1. Pojmovno određenje i karakteristike banaka 3

2.2. Funkcije i poslovi banaka 6

2.3. Rizici u bankovnom poslovanju 10

2.4. Uloga banaka u platnom prometu 14

3. SUVREMENE PROMJENE U BANKOVNOM POSLOVANJU 19

3.1. Primjena informacijskih tehnologija u bankovnom poslovanju 19

3.2. Utjecaj konkurencije na bankovno poslovanje 22

3.3. Bankovno tržište SAD-a kao primjer promjena u bankovnom poslovanju 28

3.4. Financijsko-tehnološke inovacije u platnom prometu u SAD-u 33

4. RAZVOJ I TRŽIŠTE BANAKA U EUROPSKOJ UNIJI 37

4.1. Regulatorni okvir bankovnog poslovanja u Europskoj uniji 37

4.2. Regulatorni okvir i infrastruktura platnog prometa u Europskoj uniji 41

4.3. Obilježja bankovnog sektora Europske unije 45

4.4. Struktura prihoda i profitabilnost bankovnog sustava Europske unije 49

5. PRIMJENA FINANCIJSKO-TEHNOLOŠKIH INOVACIJA U PLATNIM USLUGAMA BANAKA EUROPSKE UNIJE 52

5.1. Karakteristike financijsko-tehnoloških inovacija u platnom prometu 52

5.2. Financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama nastale izvan tradicionalnog bankovnog sustava 61

5.3. Financijsko-tehnološke inovacije platnih usluga u bankovnom poslovanju 68

5.4. Rizici u bankovnom poslovanju povezani s učincima financijsko-tehnoloških inovacija platnih usluga 74

5.5. Očekivani učinci financijsko-tehnoloških promjena u platnim uslugama na bankovni sustav 79

6. ZAKLJUČAK 86

POPIS LITERATURE 87

POPIS GRAFIKONA 97

POPIS SHEMA 98

POPIS TABLICA 99

SAŽETAK 100

SUMMARY 101

ŽIVOTOPIS 102

1. UVOD

1.1. Definiranje predmeta istraživanja

Platni sustavi i instrumenti igraju ključnu ulogu u svakom financijskom sustavu, ali i općenito u gospodarstvu, pridonoseći njegovoj učinkovitosti i stabilnosti osobito u pogledu održavanja povjerenja potrošača u funkcioniranje trgovine. U većini gospodarstava, glavni pružatelji platnih usluga su banke stoga su pojmovno određenje i osnovna obilježja bankovnog poslovanja te uloga banaka u platnom prometu polazišne točke ovog istraživanja. Praćenjem tržišnih promjena identificirani su novi trendovi u industriji plaćanja koji su počeli drastično mijenjati platno-prometno okruženje. Pojavom novih tehnoloških rješenja u financijama koja mijenjaju prirodu financijske infrastrukture, rastućih zahtjeva potrošača kao i regulatora, banke su se našle pred velikim izazovima s jedne strane, dok s druge strane ti isti trendovi stavljaju pred njih brojne mogućnosti za rast i razvoj.

Novi trendovi doveli su do pojave novih konkurenata u pružanju usluga platnog prometa i to konkurenata koji primjenjuju inovativna tehnološka rješenja nudeći potrošačima personalizirane, jednostavnije, brže i jeftinije platne usluge uz istovremeno povećanje učinkovitosti i transparentnosti poslovanja. Suočene s konkurentskim izazovima, banke su primorane kontinuirano raditi na unapređenju platnih usluga te redefiniranju svojih poslovnih modela kako bi se prilagodile novom, digitalnom razdoblju. S obzirom na navedeno bit će zanimljivo vidjeti kako će novi i postojeći akteri u industriji plaćanja odmjeriti snage na tržištu.

1.2. Ciljevi rada i metode istraživanja

Osnovni ciljevi izrade ovog specijalističkog poslijediplomskog rada su:

- istražiti financijsko-tehnološke inovacije u platnom prometu
- analizirati kako inovacije u platnim uslugama utječu na poslovanje banaka te upravljanje rizicima u bankovnom poslovanju
- istražiti očekivane učinke primjene financijsko-tehnoloških inovacija u platnim uslugama u bankovnom sustavu Europske unije.

Kako bi se iznijele teorijske osnove bankovnog poslovanja, prezentirale suvremene promjene u bankovnom poslovanju, razvoj i tržište banaka u Europskoj uniji te iznijeli poznati zaključci o učincima financijsko-tehnoloških inovacija na platne usluge banaka, primijenjene su sljedeće metode znanstvenog istraživanja: metode indukcije i dedukcije, metode analize i sinteze te metode generalizacije, klasifikacije i kompilacije.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Rad je podijeljen u šest dijelova koji postepeno razvijaju temu predstavljenu u naslovu rada. U prvom, uvodnom dijelu definiran je predmet istraživanja te su predstavljeni ciljevi rada, metode istraživanja te sadržaj i struktura rada. U drugom dijelu prezentirane su karakteristike, funkcije i poslovi banaka, rizici s kojima se banke susreću u svom poslovanju te uloga banaka u platnom prometu. U trećem dijelu su istražene suvremene promjene u bankovnom poslovanju uključujući primjenu informacijskih tehnologija, utjecaj konkurencije na bankovno poslovanje te je predstavljeno bankovno tržište i financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama u SAD-u kao tržištu koje je primjer promjena u bankovnom poslovanju. U četvrtom dijelu predstavljen je regulatorni okvir bankovnog poslovanja, regulatorni okvir i platno-prometna infrastruktura te obilježja bankovnog sektora Europske unije uključujući strukturu prihoda i profitabilnost banaka. U petom dijelu analizirane su financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama banaka Europske unije u kontekstu njihovih karakteristika, nastanka, povezanih rizika i očekivanih učinaka. Zaključna razmatranja iznesena su u šestom dijelu ovoga rada.

2. OBILJEŽJA I KARAKTERISTIKE BANKOVNOG POSLOVANJA

2.1. Pojmovno određenje i karakteristike banaka

Banka kao financijski servis realnog sektora ima posebnu važnost za svaku nacionalnu ekonomiju, a bankovni sustav predstavlja dominantni ili značajan dio financijskog sustava neke zemlje. Kako su se banke razvijale u različitim ekonomijama što podrazumijeva različite ekonomske, društvene, kulturne, političke i regulatorne uvjete, pojmovno određenje banaka prilično je zahtjevno budući da se banke mogu definirati u kontekstu ekonomskih funkcija koje obavljaju, usluga koje pružaju klijentima ili na zakonskoj utemeljenosti postojanja[1] stoga ne postoji jedinstvena i općeprihvaćena definicija banke. Ekonomske definicije opisuju banke kroz njihove funkcije i ulogu u financijskom sustavu, ali i gospodarstvu općenito, dok se zakonskim definicijama nastoje razgraničiti prava i obveze bankovnih financijskih institucija u odnosu na ostale nebankovne financijske institucije i nefinancijska poduzeća kako bi se uspostavio nadzor nad bankama te osigurala njihova stabilnost i učinkovitost na tržištu.[2]

Prvu cjelovitiju definiciju banke dao je američki Zakon o bankovnim holdinzima iz 1956. godine (*engl. Bank Holding Company Act*) koji je banku definirao kao instituciju koja prima depozite koje deponenti imaju pravo povlačiti na zahtjev i istovremeno odobrava poslovne kredite. Navedena definicija sastavni je dio većine drugih definicija banaka. Povećanjem proizvoda i usluga u ponudi banaka, brzim promjenama u bankovnom okruženju kao i deregulacijom financijskog sektora došlo je do uklanjanja tradicionalnih razlika između banaka i njima sličnih institucija stoga se banke danas uglavnom definiraju u okviru šire grupe institucija, a to su kreditne institucije. Prema čl. 4, st. 1., Uredbe (EU) br. 575/2013[3] kreditna institucija znači društvo čija je djelatnost primanje depozita ili ostalih povratnih sredstava od javnosti te odobravanje kredita za vlastiti račun. Navedena definicija ugrađena je i u pravni poredak Republike Hrvatske kao punopravne članice Europske unije (EU) kroz Zakon o kreditnim institucijama[4]. Prema čl. 5, st. 1. Zakona, kreditna institucija se u Republici Hrvatskoj može osnovati kao banka, štedna banka ili stambena štedionica.

[1] Rose, P.S. i Hudgins S.C. (2015) *Upravljanje bankama i financijske usluge*. 8. izd. Zagreb: Mate d.o.o. Str. 2.
[2] Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet. Str. 87.
[3] Uredba (EU) br. 575/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2013. o bonitetnim zahtjevima za kreditne institucije i investicijska društva i o izmjeni Uredbe (EU) br. 648/2012
[4] Zakon o kreditnim institucijama (NN 159/13, 19/15, 102/15, 15/18)

Iz američke definicije banaka izvedene su tri posebne karakteristike banaka: (1) Banka je institucija koja prima novčane depozite od najšire javnosti, (2) najvažniji aktivni posao banaka je odobravanje kredita, (3) banke su institucije platnog prometa.[5] Primanje novčanih depozita od najšire javnosti posebna je povlastica banaka i njihova osnovna karakteristika budući da je svim drugim institucijama, poduzećima i/ili tijelima isto zabranjeno. Izuzetak od pravila su štedne depozitne institucije kojima je dozvoljeno primati depozite, ali ne od najšire javnosti, već od dijela javnosti točnije od stanovništva. Navedena karakteristika, osim što je najvažniji pasivni posao banaka, važna je odrednica za razlikovanje banaka od svih ostalih kreditnih institucija. Depozite primljene od najšire javnosti kao novčano suficitnih jedinica banka plasira prema novčano deficitnim jedinicama u obliku kredita nefinancijskim sektorima obavljajući tako svoj najvažniji aktivni posao. S obzirom na prijenos depozitnog novca s računa na račun između depozitnih institucija koji se danas uglavnom obavlja bezgotovinski te povlasticu vođenja transakcijskih računa klijentima, platni promet se ističe kao treća karakteristika banaka.

Pri transferu novčanih sredstava od novčano suficitnih ka novčano deficitnim jedinicama banke mogu kreirati i poništavati novac što ih bitno razlikuje od ostalih sudionika financijskih tržišta i svrstava u skupinu monetarnih institucija. Banke su monetarne institucije jer u pasivi svoje bilance imaju obveze na ime emitiranog novca. Prikupljeni depoziti predstavljaju novac koji je za banku obveza i javlja se u pasivi bilance banke. Prikupljene depozite banka koristi za odobravanje kredita čime dolazi do kreiranja novih depozita na tekućim i žiro računima nemonetarnih subjekata. Takav novac, stvoren kreditnom odnosno depozitnom aktivnošću banaka zove se kreditnim odnosno depozitnim novcem, a proces stvaranja takvog novca naziva se sekundarnom emisijom novca. Osim što emitiraju novac, banke ga i multipliciraju kroz proces multiplikacije depozita jer svaki novokreirani depozitni novac u sljedećoj fazi kreditne ekspanzije predstavlja »stari depozit« koji služi kao izvor sredstava za odobravanje novog kredita, a novoodobreni kredit dovodi do kreacije nove količine depozitnog novca. Proces se ponavlja sve dok to dozvoljava kreditni potencijal banke s obzirom na postavljene monetarne i supervizorske zahtjeve. Budući da banke imaju sposobnost emisije novca, njihova poslovna aktivnost je pod regulacijom i nadzorom središnje banke.[6]

Kreditna sposobnost banaka je ograničena budući da banke prvo moraju prikupiti izvore sredstava u obliku depozita, primljenih kredita ili kapitala da bi mogle formirati višak

[5] Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Op.Cit.* Str. 88.-89.
[6] Lovrinović, I. i Ivanov, M. (2009) *Monetarna politika*. Zagreb: RRIF plus d.o.o. Str. 68.-70.; 87.-95.; 99.-101.

likvidnosti iz kojeg odobravaju kredite. Iz navedenog proizlazi da veličina i struktura pasive bilance banke determinira veličinu i strukturu aktive. Bez prikupljenih izvora sredstava banka ne bi mogla odobravati kredite niti obavljati bilo koju aktivnost plasiranja sredstava na financijskom tržištu. S obzirom na svoju transfernu ulogu, banke na financijskom tržištu nastupaju kao financijski posrednici između štediša, zajmodavaca, zajmoprimaca, investitora i potrošača.

Banke se osnivaju kako bi svojim poslovanjem ispunile određene ciljeve koje od njih očekuju različite interesne skupine. Prvi cilj vezan je uz samo osnivanje odnosno osnivače koji banku osnivaju s ciljem ostvarenja, maksimiziranja dobiti, a to banke tradicionalno čine kroz primanje depozita i obračunavanje pasivne kamatne stope koja je niža od aktivne kamatne stope koju zaračunavaju kod odobravanja kredita. Primanjem depozita banke nastoje potaknuti štednju među ljudima, ali i motivirati ljude da ulažu svoj novac na financijskom tržištu ili u druge različite projekte u realnom sektoru. U tom kontekstu cilj banaka je ubrzati ulaganja te proširiti asortiman proizvoda i usluga dostupnih potrošačima. Primanjem depozita i odobravanjem kredita banke stvaraju sekundarni novac čime utječu na povećanje ponude novca što je još jedan od ciljeva poslovanja. Jedan od ciljeva je i jačanje kapitalne strukture kroz stvaranje ušteda. Generalno, banke imaju za cilj svojim poslovanjem poduprijeti gospodarske aktivnosti i ekonomsku stabilnost, pomoći vladi u društveno-gospodarskom razvoju zemlje te podržavati središnju banku u ostvarenju osnovnih ciljeva.[7]

Zbog toga što imaju za cilj doprinijeti ostvarivanju socijalnih i općegospodarskih ciljeva, banke se smatraju javnim dobrom što je samo jedna od njihovih specifičnih karakteristika[8] prezentiranih u nastavku. Banke se smatraju javnim dobrom zato što njihova stabilnost, sigurnost, efikasnost i profitabilnost utječu na ostvarivanje socijalnih i općegospodarskih ciljeva. Kao značajan dio financijskog sustava, stabilnost bankovnog sustava utječe na stabilnost čitavog financijskog sustava neke zemlje. Bankovne krize i propadanje banaka rezultiraju novčanim gubicima ozbiljno ugrožavajući funkcioniranje ne samo financijskog sustava, već i gospodarstva u cjelini. Razlog tome je činjenica da banke posluju s tuđom novčanom imovinom koja je najčešće koncentrirana na nacionalnoj razini stoga ekonomska

[7] NRB Commercial Bank (2018) *Bank Definition, Evolution and Development. Functions and Roles of Central Bank and Commercial Bank and their relationship* [online]. Dhaka: NRB Commercial Bank Ltd. Dostupno na: https://www.nrbcommercialbank.com/assets/img//forum/Bank_Its_Origin,_Meaning,_Objectives_Function.pdf Str. 1. [31. srpanj 2018.]
[8] Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Op.Cit.* Str. 98.-102.

sigurnost klijenata u nacionalnom gospodarstvu ovisi o sigurnosti i racionalnosti poslovanja banaka.

Nadalje, bankovno poslovanje karakterizira visoka financijska poluga budući da obveze prema nefinancijskom sektoru na osnovi prikupljenih depozita višestruko nadmašuju njihov vlastiti kapital što uzrokuje izloženost brojnim rizicima, nestabilnost u ostvarivanju prihoda, osjetljivost na promjene u okruženju te promjenjivost njihove tržišne vrijednosti. Kod izloženosti banaka riziku potrebno je naglasiti da banke ne izbjegavaju rizik u poslovanju, već ga preuzimaju stoga se nazivaju profesionalnim preuzimateljima rizika. Nasuprot visokoj financijskoj poluzi, banke karakterizira niska operativna poluga budući da u aktivi bilance imaju malo materijalne imovine u usporedbi s financijskom imovinom. Kada se gledaju likvidne obveze u pasivi i nelikvidna imovina u aktivi bilance banke, proizlazi da je banka asimetrična institucija koja ima sposobnost ročne transformacije kratkoročnih izvora u dugoročne plasmane. Kao monetarne institucije, banke su oslonac središnjoj banci u provođenju monetarne politike.

2.2. Funkcije i poslovi banaka

Iako su oduvijek nudile široki raspon proizvoda i usluga, popis bankovnih usluga se svakim danom sve više povećava iz čega proizlazi da banke više ne ograničavaju svoju ponudu samo na tradicionalne usluge, već postaju pružatelji svih financijskih usluga. U Republici Hrvatskoj banke mogu pružati osnovne i dodatne financijske usluge. Prema čl. 8., st. 1. Zakona o kreditnim institucijama osnovne financijske usluge banaka su: primanje depozita ili drugih povratnih sredstava, odobravanje kredita i zajmova, financiranje komercijalnih poslova uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (*engl. forfeiting*), otkup potraživanja s regresom ili bez regresa (*engl. factoring*), financijski najam (*engl. leasing*), izdavanje garancija ili drugih jamstava, trgovanje za svoj račun ili za račun klijenata instrumentima tržišta novca, prenosivim vrijednosnim papirima, stranim sredstvima plaćanja, platne usluge, usluge vezane uz poslove kreditiranja, izdavanje i upravljanje sa instrumentima plaćanja, iznajmljivanje sefova, posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu, sudjelovanje u izdavanju financijskih instrumenata i pružanje usluga vezanih uz izdavanje

financijskih instrumenata, upravljanje imovinom klijenata i savjetovanje u vezi s tim, poslovi skrbništva nad financijskim instrumentima te investicijske i pomoćne usluge.

Prema st. 2. istog članka Zakona, dodatne financijske usluge koje mogu pružati banke su poslovi vezani uz prodaju polica osiguranja, pružanje usluga upravljanja platnim sustavima, trgovanje zlatom, usluge dostave podataka i druge usluge navedene u odobrenju za rad kreditne institucije. Sve navedene usluge odnosno poslovi proizlaze iz usklađivanja nacionalnog Zakona s Prilogom I. Direktive EU 2013/36/EU. Ovisno o perspektivi promatranja bankovnih poslova, iste je moguće grupirati po nazivnim karakteristikama kao što su bilančno-analitička obilježja, rizičnost, ročnost, funkcionalnost, rezidentnost ili sektorska pripadnost.

Najčešće korišten i najstariji kriterij za grupiranje bankovnih poslova su bilančno-analitička obilježja prema kojima se bankovni poslovi dijele na aktivne, pasivne, neutralne i vlastite poslove. Aktivni bankovni poslovi utječu na aktivu bilance banke kroz odobravanje kredita i ulaganje u vrijednosne papire s ciljem održavanja likvidnosti. Pasivni bankovni poslovi utječu na pasivu bilance banke kroz prikupljanje depozita, zaduživanjem kod drugih banaka u zemlji i inozemstvu, emisiju vlastitih zadužnica i emisiju dionica u svrhu formiranja vlastitog kapitala. Neutralni poslovi još se nazivaju i uslužnima budući da ih banke obavljaju kao zastupnici svojih klijenata za što naplaćuju naknade i provizije. Uslužni poslovi uključuju posredovanje u platnom prometu, brokerske usluge, garantne, mjenjačke i slične poslove. Vlastite poslove banke obavljaju u svoje ime i za svoj račun što uključuje trgovanje na tržištu kapitala i novčanom tržištu, vlasnička ulaganja u druge tvrtke i drugo.[9]

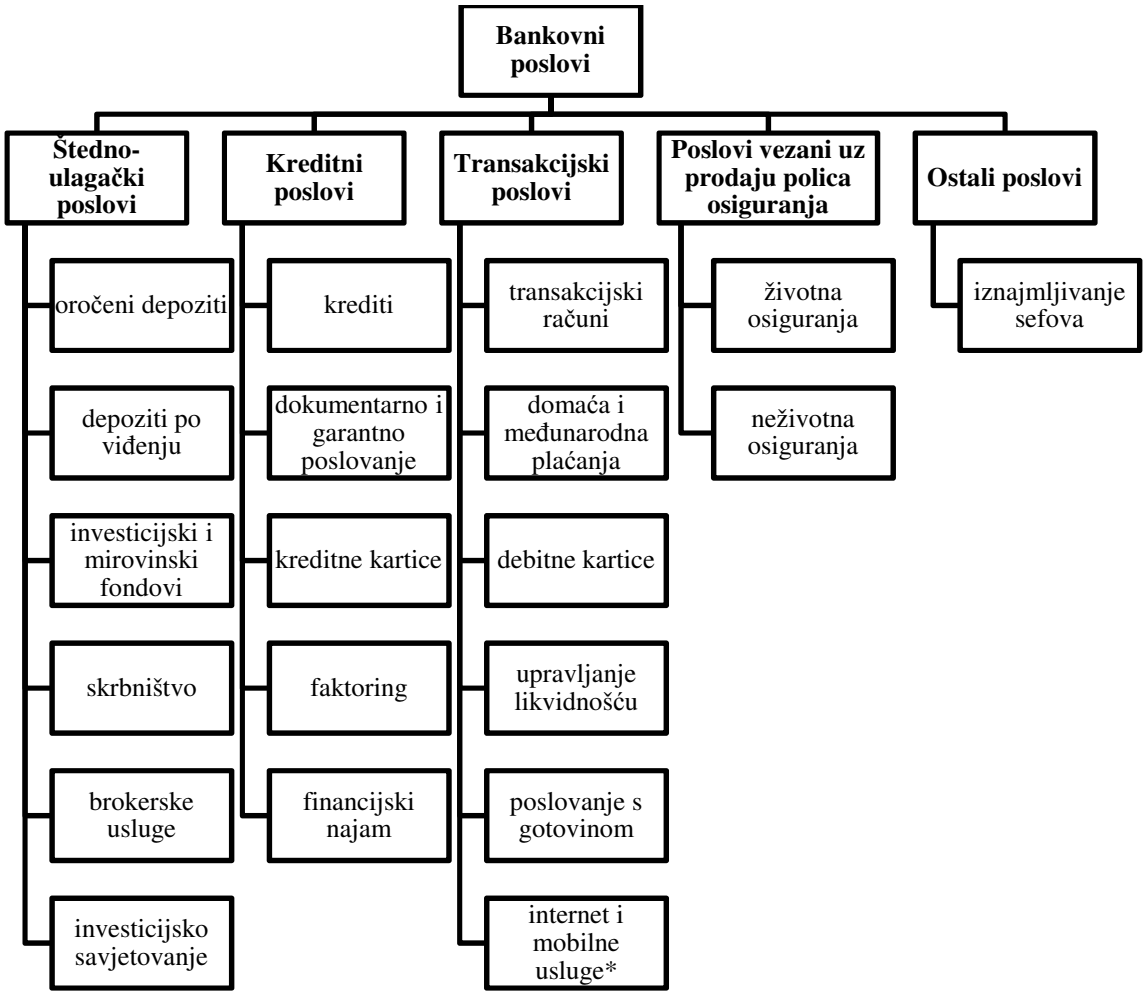
Usko povezana s podjelom bankovnih poslova po bilančno-analitičkim obilježjima je podjela bankovnih poslova po glavnim stavkama računa dobiti i gubitka. Navedena podjela razlikuje kamatne i nekamatne bankovne poslove. Kamatni bankovni poslovi su svi poslovi vezani uz obračun kamatne stope, bilo aktivne ili pasivne, poput prikupljenih depozita ili kredita u otplati. U skupinu nekamatnih bankovnih poslova pripadaju svi poslovi gdje banka ostvaruje prihode na osnovu provizija i naknada, kapitalnih dobitaka iz trgovanja vrijednosnicama, devizama i derivativima te dobici od vrijednosnica.[10] Prema ročnosti se bankovni poslovi dijele na kratkoročne i dugoročne. Kratkoročni su do godine dana (uglavnom do 90 dana), a

[9] Gregurek, M., Vidaković, N. (2011) *Bankarsko poslovanje*. Zagreb: RRIF plus d.o.o. Str. 20.
[10] Prilagođeno prema Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Op.Cit.* Str. 110. i 127.-131.

dugoročni preko godine dana. Kategorija srednjoročnih bankovnih poslova se napušta i teorijski i praktično budući da im je funkcija ista kao kod dugoročnih.[11]

Moderniji pristup grupiranju bankovnih poslova proizlazi iz posebnih karakteristika banaka i srodnim obilježjima proizvoda i usluga koje banke nude klijentima. Bankovni poslovi prema srodnim obilježjima proizvoda i usluga su: štedno-ulagački poslovi, kreditni poslovi, transakcijski poslovi, poslovi vezani uz prodaju polica osiguranja te ostali poslovi. Klasifikacija bankovnih poslova prema srodnim obilježjima prikazana je na *Grafikonu 1*.

Grafikon 1: Bankovni poslovi prema srodnim obilježjima



Izvor: priređeno prema kategorizaciji bankovnih proizvoda i usluga pet najvećih banaka na hrvatskom tržištu.[12]

*internet i mobilne usluge se u kategorizaciji proizvoda za građanstvo uglavnom izdvajaju kao zasebna kategorija bankovnih proizvoda i usluga budući da je riječ o uslugama koje ne podržavaju samo upravljanje transakcijskim računima i obavljanje platnog prometa, već i upravljanje štedno-ulagačkim i kreditnim proizvodima i uslugama

[11] Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Op.Cit.* Str. 109.

[12] Dostupno na: Zagrebačka banka d.d. https://www.zaba.hr/home/; Privredna banka Zagreb d.d. https://www.pbz.hr/; Erste&Steiermärkische Bank d.d. https://www.erstebank.hr/hr/gradjanstvo; OTP banka Hrvatska d.d. https://www.otpbanka.hr/ i Raiffeisenbank Austria d.d. https://www.rba.hr/ [20. travanj 2019.]

Prema podacima na *Grafikonu 1* zanimljivo je primijetiti sve izraženiju sinergiju bankarstva i osiguranja budući da banke poslove vezane uz prodaju polica osiguranja kao dodatnih financijskih usluga nude uz bok sa osnovnim bankovnim financijskim uslugama. Suradnja između banaka i osiguratelja nije novost, ali od pretkrizne kreditne ekspanzije posebno dobiva na važnosti kada su se police osiguranja masovnije počele koristiti kao instrument osiguranja prilikom kupnje stanova ili automobila. Posljednjih godina suradnja banaka i osiguravajućih društava dodatno se proširila pri čemu su banke postale jedno od glavnih prodajnih mjesta osigurateljnih proizvoda pa je tako u bankama moguće ugovoriti zdravstveno i životno osiguranje, osiguranje imovine, autoosiguranje i druga osiguranja od različitih rizika.

Obavljajući navedene poslove, banke, osim što ispunjavaju kreditnu i štednu funkciju, ispunjavaju i transfernu, alokativnu, gospodarskopolitičku funkciju te funkciju likvidnosti, plaćanja, preuzimanja rizika i očuvanja kupovne moći. Načini na koji banke ispunjavaju svaku pojedinu funkciju opisani su u *Tablici 1*.

Tablica 1: Funkcije banka

Naziv funkcije	**Opis**
Štedna funkcija	Prikupljanje depozita od najšire javnosti.
Kreditna funkcija	Kontinuirano odobravanje kredita pojedincima, poduzećima i državi.
Transferna funkcija	Mobilizacija novčanih sredstava primljenih od deponenata prema tražiteljima kredita kojima su ta sredstva potrebna za potrošnju ili ulaganja.
Funkcija jamca	Banke podupiru svoje klijente kod plaćanja njihovih dugova kada oni nisu u mogućnosti izvršiti plaćanje.
Funkcija likvidnosti	Sposobnost banke da brzo i bez većih gubitaka pretvori pojedini oblik imovine u novac kao najlikvidniju imovinu.
Funkcija plaćanja	Posredovanje u provođenju domaćih i međunarodnih plaćanja.
Gospodarskopolitička funkcija	Poslovanje banaka utječe na stabilnost financijskog sustava pojedine zemlje.
Funkcija upravljanja rizikom	Privremeno preuzimanje i upravljanje rizicima koji nastaju u realnom sektoru.
Funkcija očuvanja kupovne moći	Kroz prikupljanje depozita banke omogućavaju očuvanje realne vrijednosti novčane imovine.

Izvor: Rose, P.S. i Hudgins S.C. (2015) *Op.Cit.* Str. 9.

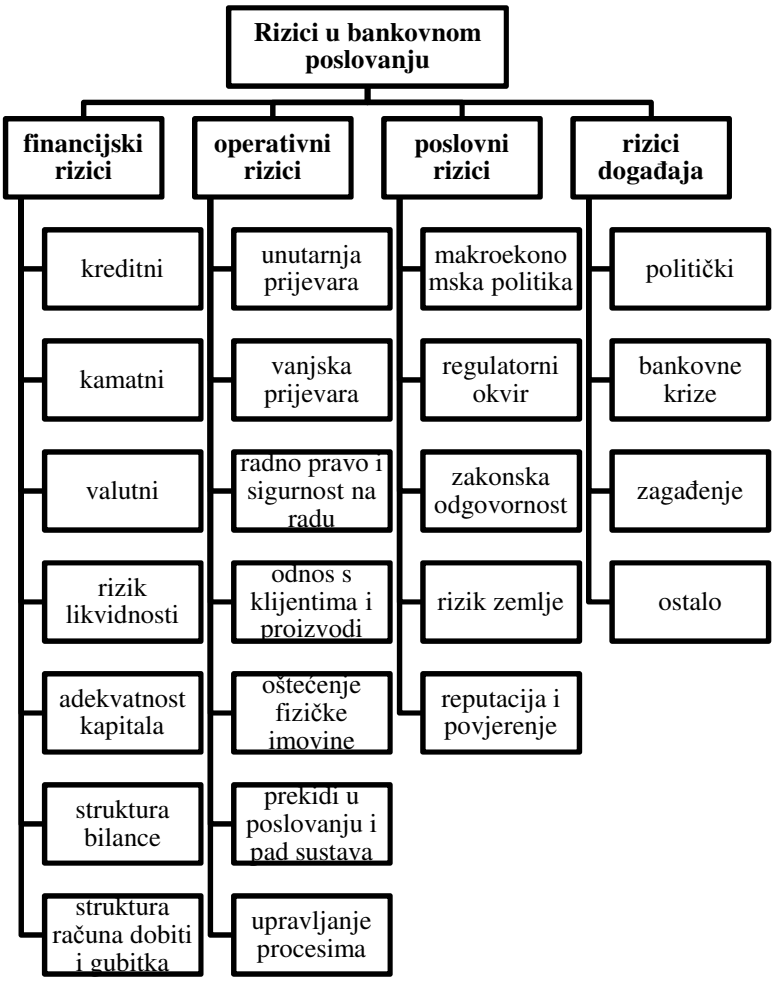
Opisane funkcije i poslovi više nisu svojstveni samo bankama, već ih ovisno o vrsti pružaju i druge nebankovne financijske institucije poput štednih ustanova, kreditnih unija, novčanih i investicijskih fondova, fondova rizičnog kapitala, brokerskih kuća, osiguravajućih društava, investicijskih banaka, financijskih savjetnika, pružatelja platnih usluga i drugih. Povećanjem broja konkurenata izgledno je smanjenje tržišta financijskih usluga banaka.

2.3. Rizici u bankovnom poslovanju

Rizik, kao vjerojatnost nastanka događaja u budućnosti koji će imati negativne posljedice na pojedinca, organizaciju ili društvo u cjelini, je moguće shvaćati i mjeriti na različite načine. U financijama rizik podrazumijeva opasnost da se neće ostvariti očekivani rezultat odnosno očekivani prinos na imovinu.[13]

Razvoj bankovnog tržišta u posljednja dva desetljeća zajedno s brzim tehnološkim napretkom omogućili su razvoj novih bankovnih proizvoda i usluga koji utječu na povećanu koncentraciju rizika i povećanje nestabilnosti u bankovnom sektoru. Samim time banke su izložene čitavom nizu rizika prikazanih na *Grafikonu 2*. Rizici se mogu grupirati u četiri osnovne skupine: financijski, operativni i poslovni rizici te rizici događaja.

Grafikon 2: Rizici u bankovnom poslovanju



Izvor: Greguing, H., Brajović Bratanović, S. (2006) *Analiza i upravljanje bankovnim rizicima. Pristupi za ocjenu organizacije upravljanja rizicima i izloženosti financijskom riziku.* Zagreb: Mate d.o.o. Str. 4.

[13] Orsag, S. (2015) *Poslovne financije*. Zagreb: LDK tiskara. Str. 205.

Otkad postoje banke kao najznačajniji rizici u njihovom poslovanju ističu se financijski rizici i to osobito kreditni rizik i rizik likvidnosti. Odobravanje kredita je najvažniji aktivni posao banaka koji bankama nosi najviše prihoda, ali i najviše rizika. Kreditni rizik predstavlja mogućnost da korisnik kredita ili ugovorna strana neće biti voljna ili sposobna podmiriti obveze u skladu s ugovornim odredbama.[14] Izloženost banke kreditnom riziku ovisi o kvaliteti portfelja bankovnih kredita. Kvaliteta portfelja kredita rezultat je bančine ekspertize u procjeni kreditne sposobnosti klijenata te donošenja odluka o (ne)odobravanju kredita. Osim u kreditnom poslovanju, banke se s kreditnim rizikom susreću i kroz primitke, međubankovne transakcije, trgovinsko financiranje, devizne transakcije, ročnice, opcije, zadužnice, dionice, zamjene (*engl. swaps*), garantne poslove i namiru transakcija. S obzirom na značajnost kreditnog rizika, osnovni cilj upravljanja istim je maksimiziranje stope riziku prilagođenog povrata održavanjem izloženosti kreditnom riziku unutar prihvatljivih parametara.[15]

Rizik likvidnosti je vjerojatnost da financijska institucija neće biti u mogućnosti ispuniti svoje obveze o dospijeću ili da je to moguće samo uz neodrživ trošak.[16] Banke se riziku likvidnosti izlažu kroz ispunjavanje transferne funkcije odnosno prilikom transformacije likvidnih obveza (depozita) u nelikvidnu imovinu (kredite), a izloženost ovisi o kvaliteti kreditnog portfelja. Akumuliranje loših kredita u aktivi bilance banke posljedica je neodgovarajuće kreditne politike banke i izravna je odgovornost menadžmenta. Nastupanjem krize likvidnosti dovodi se u pitanje opstojnost banke jer poticanjem strahova kod deponenata dolazi do dodatnog povlačenja depozita, a samim time i do ograničavanja kreditne aktivnosti banke.

Kamatni rizik ili rizik promjene kamatnih stopa je uz kreditni rizik i rizik likvidnosti najstariji rizik u bankovnom poslovanju. Izloženost banke kamatnom riziku ovisi o bančinoj politici formiranja aktivnih i pasivnih kamatnih stopa. Banke se izlažu kamatnom riziku u procesu transformacije kratkoročnih izvora sredstava u dugoročne plasmane budući da se promjenom kamatnih stopa mijenjaju zarada i troškovi banke, ali i vrijednost pozicija u bilanci te izvan bilance. Učinak promjene zarade i troškova banke uslijed promjena kamatnih stopa reflektira se na krajnji rezultat poslovanja te kapital banke. U skupinu značajnih rizika u poslovanju banke pripada i valutni rizik koji se definira kao rizik gubitka koji proizlazi iz promjene tečaja

[14] Basel Committee on Banking Supervision (2000) *Principles for the Management of Credit Risk* [online]. Consultative paper. Basel: Bank for International Settlements. Str. 1. Dostupno na: https://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf [01. rujan 2018.]
[15] Basel Committee on Banking Supervision (2000) *Op.Cit.* Str. 1.
[16] Adalsteinsson, G. (2014) *The Liquidity Risk. Management Guide: From Policy to Pitfalls* [online]. Wiley online library. Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118858035.ch4 [02. rujan 2018.]

valute i/ili promjene cijene zlata.[17] Kamatni i valutni rizik te rizik promjene cijena vrijednosnica spadaju u skupinu tržišnih rizika budući da su potencijalni gubici uzrokovani promjenama čimbenika na tržištu (kamatnih stopa, deviznih tečajeva, cijena/indeksa vrijednosnica).

Banke, osim što su izložene financijskim rizicima, pod pritiskom makroekonomskih, financijskih, tehnoloških i komunikacijskih promjena izložene su i mnoštvu drugih rizika, u prvom redu operativnih. Operativni rizici proizlaze iz poslova upravljanja bankama, a predstavljaju rizik izravnih ili neizravnih gubitaka kao posljedice neodgovarajućih ili pogrešnih internih procesa, ljudi, sustava ili vanjskih događaja.[18] Operativni rizik predstavlja skupinu rizika prikazanih na *Grafikonu 2*, a to su: unutarnje i vanjske prijevare, radno pravo i sigurnost na radu, odnos s klijentima i proizvodi, oštećenje fizičke imovine, prekidi u poslovanju i pad sustava te upravljanje procesima. Kako se ova vrsta rizika pokazala značajnom tijekom posljednje financijske krize, banke su postrožile standarde upravljanja operativnim rizicima implementirajući tehnike za identifikaciju i procjenu rizika, prikupljanje podataka o rizičnim događajima, praćenje ključnih pokazatelja operativnog rizika i provođenje scenario analize odnosno stres testova.

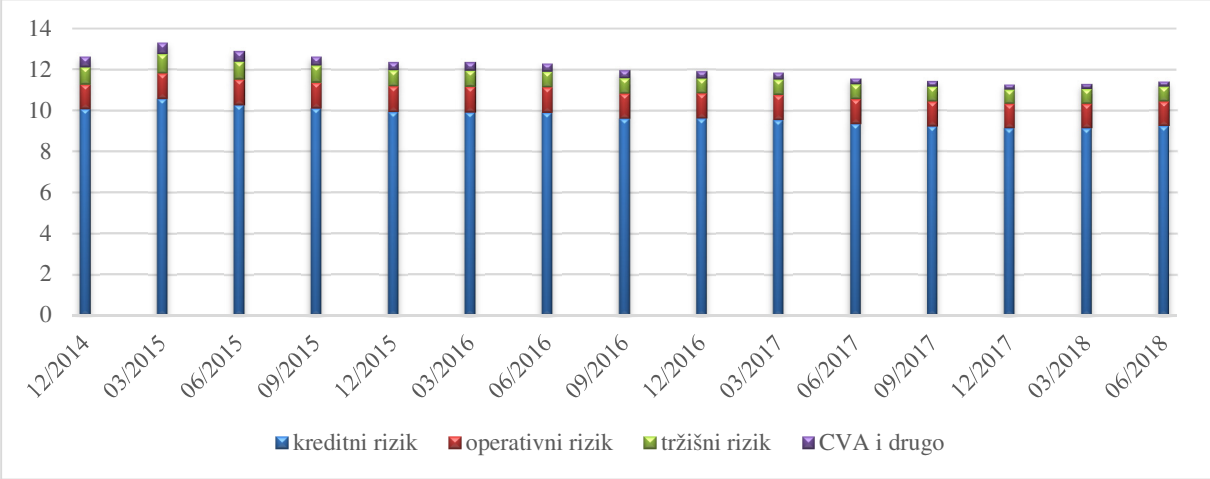
Poslovni rizici i rizici događaja u bankovnom poslovanju uglavnom su rezultat djelovanja čimbenika iz okruženja. Regulatorni rizik predstavlja vjerojatnost da će regulator identificirati moguće probleme i/ili nepravilnosti u radu banke ili da će oduzeti odobrenje za rad ili pak da će promjena regulatornog okvira imati nepovoljne utjecaje na poslovanje banke.[19] Reputacijski rizik je rizik gubitka povjerenja u integritet financijske institucije do kojeg dolazi zbog nepovoljnog javnog mijenja o poslovnoj praksi institucije, neovisno postoji li osnova za takvo mijenje ili ne.[20] Rizik zemlje ili države je rizik da odgovarajuća tijela ili središnja banka neće moći ili neće htjeti podmiriti obveze prema drugim državama i vjerovnicima u tim državama i da ostali dužnici u toj državi neće moći podmiriti obveze prema vjerovnicima izvan te države.[21]

[17] Narodne novine (2015) *Odluka o upravljanju rizicima*. Zagreb: Narodne novine 1/2015. Čl. 4., st. 2.
[18] Basel Committee on Banking Supervision (2001) *Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk* [online]. Basel: Bank for International Settlements. Str. 2. Dostupno na: https://www.bis.org/publ/bcbs_wp8.pdf [02. rujan 2018.]
[19] PWC Laos (2018) *Regulatory Risk Management* [online]. Thailand: PWC Laos. Dostupno na: https://www.pwc.com/la/en/risk-assurance/regulatory-risk-management.html [02. rujan 2018.]
[20] Narodne novine (2015) *Op.cit*. Čl. 4., st. 14.
[21] Narodne novine (2015) *Op.cit.* Čl. 4., st. 10.

Kao posljedica političke nestabilnosti i neizvjesnosti javlja se politički rizik. Politički rizik može se definirati kao stanje diskontinuiteta u poslovnom okruženju jedne zemlje, stanje u kojem je teško predvidjeti buduća kretanja, a koja su uglavnom rezultat velikih političkih promjena.[22] Politički rizik određuje međusobna očekivanja i odluke gospodarskih jedinica te negativno utječe na mikroekonomsku i makroekonomsku politiku neke zemlje. Povećanje političkog rizika negativno utječe i na bankovni sektor koji je u središtu financijskog sustava većine zemalja, a negativan utjecaj reflektira se kroz povećanje troškova zaduživanja i ograničavanje rasta kredita. Ostali rizici događaja predstavljaju vjerojatnost da će nastupanje određenog događaja poput bankovne krize ili zagađenja okoliša negativno utjecati na poslovanje banaka.

Izloženost europskih banaka kreditnom, tržišnom i operativnom riziku kao i riziku kreditnog usklađivanja prikazana je na *Grafikonu 3*.

Grafikon 3: Kretanje rizikom ponderirane aktive banaka Europske unije u razdoblju od prosinca 2014. godine do lipnja 2018. godine (u 000 milijardi EUR)



Izvor: priređeno prema European Banking Authority (2018*) Risk assessment of the European banking system December 2018.* [online] London: EBA. Str. 46. Dostupno na: https://eba.europa.eu/documents/10180/2518651/Risk_Assessment_Report_December_2018.pdf [22. travanj 2019.]

CVA (*engl. Credit Valuation Adjusment*) ili rizik kreditnog usklađivanja je rizik neočekivanog gubitka zbog pogoršanja kreditne sposobnosti druge ugovorne strane kod derivativnih transakcija i transakcija vrijednosnim papirima.[23]

[22] Robock, S. H. (1971) *Political Risk: Identification and Assessment.* Columbia Journal of World Business. 6 (4) u Tomašević, V., Stojković, R., Ilić-Kosanović, T. (2015) *Upravljanje političkim rizikom.* LIMEN konferencija 2015: Liderstvo i menadžment: država, poduzeće, poduzetnik. Beograd: Limen konferencija. Str. 55.

[23] Bank for International Settlements (2018) *Counterparty credit risk in Basel III – Executive Summary*. [online] Dostupno na: https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/ccr_in_b3.pdf [22. travanj 2019.]

Prema podacima prikazanima na *Grafikonu 3* vidljivo je kako se rizikom ponderirana aktiva banaka Europske unije smanjuje u periodu od ožujka 2015. do kraja 2017. godine da bi na kraju prvog tromjesečja u 2018. godini počela opet rasti. Porast je posljedica porasta kreditnog (0,05%) i tržišnog rizika (4,98%). Kreditni rizik povećan je uslijed povećanja kreditiranja stanovništva i nefinancijskih poduzeća, dok je povećanje tržišnog rizika posljedica povećanja volatilnosti na financijskom tržištu, iznimno niskih kamatnih stopa i porasta opće razine cijena. Također, za uočiti je kako su banke u Europskoj uniji na kraju drugog tromjesečja 2018. godine najviše bile izložene kreditnom riziku (81%) što je i logično s obzirom da je kreditiranje njihov glavni aktivni posao. Nakon kreditnog rizika, slijede operativni rizik (11%), tržišni rizik (6%) te rizik kreditnog usklađivanja (2%).

Kako su rizici u bankovnom poslovanju brojni i neizbježni vrlo je važno njima uspješno upravljati. U osnovi upravljanja rizicima u bankovnom poslovanju nije eliminacija rizika, već njegovo preuzimanje, dok je glavni cilj poslovanja banaka maksimiziranje profita. Posljedično, cilj poslovanja banaka je maksimiziranje profita uz željenu razinu rizika.

2.4. Uloga banaka u platnom prometu

Platni promet je sastavni i vrlo važan dio svakog gospodarskog sustava. Svaka transakcija u gospodarstvu koja uključuje prodaju različitih proizvoda i usluga ima dvije komponente izvršenja, prva je isporuka proizvoda i usluga, a druga plaćanje za isporučeni proizvod ili uslugu bilo u gotovu novcu bilo preko računa otvorenih kod banaka. Stoga moderna gospodarstva ovise o sigurnom i učinkovitom protoku transakcija. Za ispravno i učinkovito funkcioniranje tržišta ključan je dobro dizajniran platni promet. Neometano funkcioniranje platnih sustava te sustava poravnanja i namire preduvjet su održavanja povjerenja javnosti u iste, a posljedično i povjerenja u nacionalnu valutu. S obzirom na važnost platnog prometa na nacionalnoj, ali i međunarodnoj razini, za sigurnost, stabilnost i učinkovitost platnih sustava na nacionalnim razinama odgovorne su središnje banke. Središnje banke definiraju regulatorni okvir, promiču učinkovitost platnih sustava, nadziru i unapređuju nacionalni platni promet, izdaju i ukidaju odobrenja za pružanje platnih usluga.

Dok se međubankovna poravnanja i namira odvijaju kod središnjih banaka, platni promet je u nadležnosti banaka kao primarnih pružatelja platnih i financijskih usluga krajnjim korisnicima te glavnih sudionika financijskih tržišta i vlasnika sustava za obradu, obračun i namiru

transakcija novčanim sredstvima i financijskim instrumentima. Sukladno čl. 4. Zakona o platnom prometu[24] banke, ali i drugi pružatelji platnih usluga, mogu pružati sljedeće platne usluge: usluge koje omogućuju polaganje i podizanje gotovog novca na ili sa računa za plaćanje kao i svi postupci vezani uz vođenje takvog računa, usluge izvršenja platnih transakcija putem izravnih terećenja, platnih kartica ili sličnog sredstva te izvršenje kreditnog transfera uključujući trajne naloge, usluge izvršenja platnih transakcija u kojima su novčana sredstva pokrivena kreditnom linijom, usluge izdavanja platnih instrumenata i/ili prihvaćanja platnih transakcija, usluge novčanih pošiljaka, usluge iniciranja plaćanja te usluge informiranja o računu.

Djelujući kao agenti u platnom prometu, banke svojim ugledom jamče za financijske transakcije potvrđujući njihovu vjerodostojnost. To je osobito bilo izraženo kod poslovanja s čekovima budući da nijedan trgovac ne bi prihvatio ček bez imena i podataka o banci. S obzirom na važnost platnog prometa za nacionalno gospodarstvo, banke su obveznici provođenja mjera, radnji i postupaka u svrhu sprječavanja i otkrivanja pranja novca i financiranja terorizma prije i/ili prilikom svake transakcije.

Funkcija platnog prometa je omogućavanje sigurne i učinkovite uporabe novca kao sredstva plaćanja kao i izvršavanje bezgotovinskih platnih transakcija odnosno prijenos sredstava od platitelja prema primatelju plaćanja. Platni promet sastoji se od seta instrumenata, pravila, procedura i tehničke podrške za slanje informacija i namiru transakcija između sudionika. U užem smislu, platni promet obuhvaća formalne aranžmane temeljene na ugovorima i zakonodavstvu, sa standardiziranim pravilima i ugovornim odnosima za slanje, kliring i namiru obveza i instrumenata između sudionika.[25] Platni promet može se odvijati unutar pojedine institucije (*engl. in-house payment*s), preko računa korespondentnog bankarstva ili putem platnih sustava tj. sustava za međubankovni transfer sredstava u pojedinoj zemlji ili valutnom području (*engl. interbank payment system*).

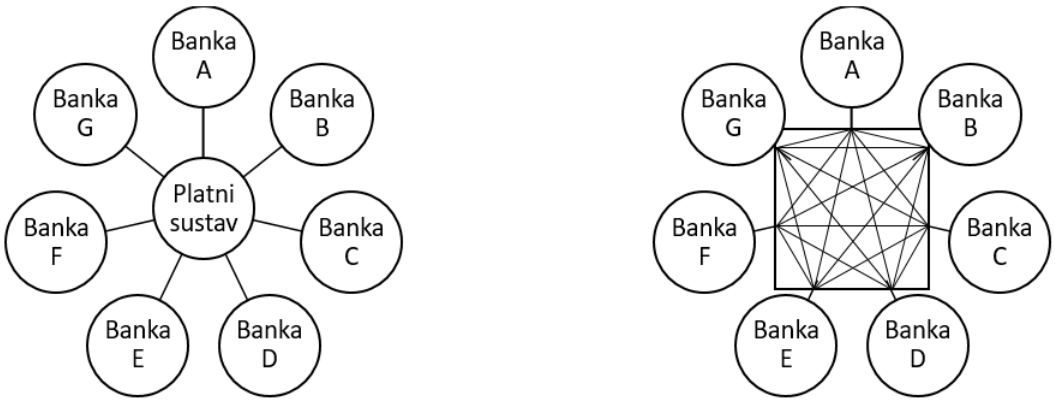
Način odvijanja platnog prometa ovisi o položaju banaka u platnom okruženju, ali i platnim instrukcijama (o valuti plaćanja, o tome da li pošiljatelj i primatelj plaćanja imaju račune otvorene u istoj banci ili u različitim bankama). U slučaju kada pošiljatelj i primatelj plaćanja imaju otvorene račune u istoj banci tada se plaćanje odvija unutar banke. Izvršenje i namira transakcije unutar iste banke temelji se na internim sustavima i infrastrukturi koju banke

[24] Zakon o platnom prometu (NN 66/18)
[25] Hrvatska narodna banka (2018) *O platnom prometu* [online]. Dostupno na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/platni-promet/o-platnom-prometu [05. rujan 2018.]

koriste za nesmetano funkcioniranje platnog prometa. S druge strane ako primatelj i pošiljatelj plaćanja imaju otvorene račune u različitim bankama tada dolazi do međubankovnog prijenosa sredstava. Međubankovni prijenos sredstava može se odvijati putem računa korespondentnog bankarstva ili putem platnih sustava u određenoj zemlji ili valutnom području. Računi korespondentnog bankarstva se najčešće koriste kod međunarodnog prijenosa sredstava što znači da plaćanje izlazi izvan okvira nacionalnih platnih sustava određene zemlje ili sustava više udruženih zemalja (npr. plaćanja izvan Europske unije). Međubankovni prijenos sredstava preko računa korespondentnog bankarstva temelji se na ugovorima sklopljenima između banaka točnije na međusobno otvorenim računima za namiru i izvršenje transakcija.

Platni sustavi koriste se za prijenos sredstava na razini određene zemlje ili više zemalja iz istog valutnog područja pri čemu banke participiraju u platnom sustavu. Za razliku od računa korespondentnog bankarstva, banke se ne povezuju međusobno, već sa etabliranim platnim sustavom preko kojeg razmjenjuju plaćanja s drugim bankama koje su također povezane s platnim sustavom. Razlika između povezanosti banaka preko računa korespondentnog banakrstva i preko platnih sustava prikazana je pomoću *Sheme 1*.

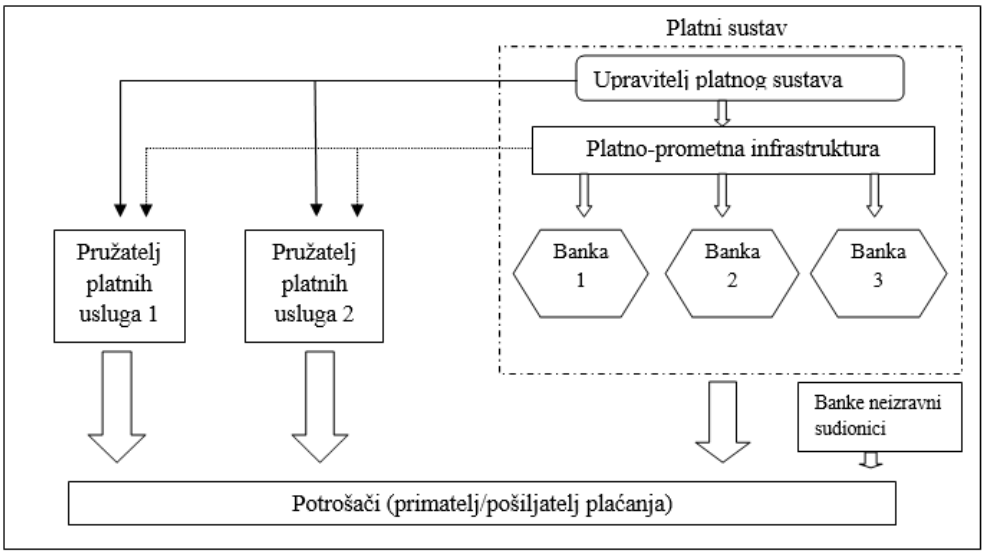
Shema 1: Razlika između povezanosti banaka u platnom sustavu i povezanosti preko računa korespondentnog bankarstva



Izvor: priređeno prema Autoriteit Consument & Market (2017) *Fintech in the payment system. The risk of foreclosure* [online]. Netherlands: Autoriteit Consument & Market. Str. 13. Dostupno na: https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/2018-02/acm-study-fintechs-in-the-payment-market-the-risk-of-foreclosure.pdf [15. rujan 2018.]

Sustavi za međubankovni transfer sredstava odnosno platni sustavi u pravilu se sastoje od triju ključnih komponenti, a to su: upravitelj platnog sustava, platno-prometna infrastruktura i banke. Sustav za međubankovni prijenos sredstava prikazan je pomoću *Sheme 2*.

Shema 2: Organizacija platnog sustava



Izvor: priređeno prema Oxera (2015) *Competition and innovation in payments. An analysis of market functioning and innovation* [online]. Prepared for VocaLink. Oxford: Oxera Consulting LLP. Str. 10. Dostupno na: https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/07/15-11-27-Oxera-competition-and-innovation-PUBLIC.pdf.pdf [20. rujan 2018.]

Platnim sustavima najčešće upravljaju središnje banke, no upravitelji mogu biti i kreditne institucije, institucije za elektronički novac, institucije za platni promet kao i druge pravne osobe koje posjeduju odobrenje za pružanje platnih usluga od nadležnog tijela. Platno-prometna infrastruktura podrazumijeva skup sklopovskih i programskih rješenja potrebnih za procesiranje plaćanja. Infrastruktura, pravila i procedure nisu održivi ukoliko nema posrednika odnosno pružatelja platnih usluga krajnjim korisnicima. Kao posrednici u pružanju platnih usluga javljaju se banke, ali i drugi pružatelji platnih usluga, koji potrošačima pružaju različite platne usluge kao što su upravljanje gotovinom, poslovanje s čekovima, kreditni transferi ili izravna terećenja. Uz osnovne platne usluge pružatelji platnih usluga svojim klijentima nude i proizvode koji imaju dodatnu vrijednost poput mobilnih plaćanja ili elektroničkog fakturiranja (*engl. e-invoicing*). Navedene platne usluge su zapravo platni instrumenti pomoću kojih potrošači daju instrukcije pružateljima platnih usluga za transfer sredstava.

Kada je pružatelj platnih usluga banka, ona obrađuje zaprimljene platne instrukcije kako bi se potvrdila njihova ispravnost, raspoloživost sredstava na računu pošiljatelja te odredila vrsta transakcije s obzirom na kanal procesiranja. Međubankovno plaćanje unutar određenog valutnog područja banka pošiljatelja šalje u eksterni platni sustav gdje se odvija razmjena platnih instrukcija između računa pošiljatelja i primatelja plaćanja. Ciklus razmjene platnih

instrukcija završava usklađivanjem pozicija između svih primljenih i poslanih transakcija između dva sudionika platnog sustava ne bi li se utvrdilo koliko si sudionici međusobno duguju s obzirom na vrijednost razmijenjenih platnih instrukcija. Po utvrđivanju neto pozicije vrši se namira sredstava putem računa banaka koje one drže kod središnje banke. Za namiru plaćanja između banaka, središnje banke koriste sustav za namiru transakcija u realnom vremenu. Pristup navedenom sustavu rezerviran je samo za banke.[26] Nakon razmjene i zaprimanja platnih instrukcija, banka primatelja sredstva odobrava na račun primatelja te o odobrenju obavještava primatelja putem izvoda o stanju i prometu po računu dostupnog putem preferiranog kanala komunikacije.

Iz navedenog proizlazi da je uloga banaka u životnom ciklusu plaćanja višestruka i nedvojbena jer da bi se novčana sredstva mogla transferirati od primatelja prema pošiljatelju, oba sudionika trebaju imati otvorene račune u bankama, a plaćanje je moguće samo zato što su banke međusobno povezane kanalima za izvršenje i namiru. Bez banaka, pošiljatelj i primatelj plaćanja ne bi imali pristup sustavima za izvršenje i namiru transakcija stoga su banke ključne za opstojnost i učinkovito funkcioniranje platnog sustava pri čemu banke mogu biti izravni i neizravni sudionici istog. Da li će banka biti izravni ili neizravni sudionik platnog sustava ovisi o tome ispunjava li kriterije za pristup platnom sustavu. Pristupni kriteriji mogu uključivati različite kvantitativne (npr. kreditni rejting, veličina kapitala), kvalitativne (npr. pravni status), operativne, tehničke i geografske zahtjeve. Osnovni cilj pristupnih kriterija je osigurati da sudionici ne mogu sustav opteretiti neprihvatljivim financijskim, operativnim ili pravnim rizikom.[27]

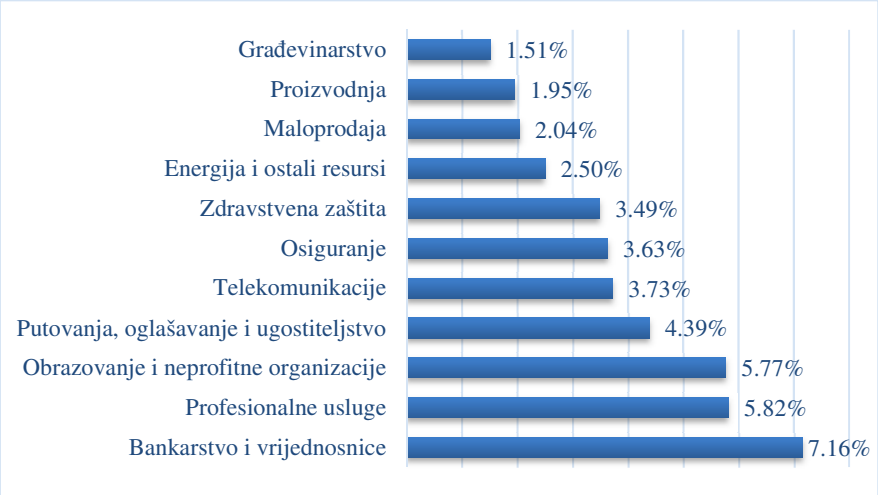
[26] Autoriteit Consument & Market (2017) *Op.Cit.* Str. 14.
[27] European Central Bank (2010) *The payment system*. Frankfurt am Main: ECB. Str. 26., 27. i 40.

3. SUVREMENE PROMJENE U BANKOVNOM POSLOVANJU

3.1. Primjena informacijskih tehnologija u bankovnom poslovanju

Informacijska tehnologija (IT) prožima svaku poslovnu funkciju i ima određeni utjecaj na sve aspekte poslovanja pa tako i na poslovanje banaka. IT pomaže bankama da se suoče sa izazovima koje pred njih stavljaju potrošači, vlasnici, konkurencija, tržište i regulatori stoga je ulaganje u IT glavni prioritet banaka. Bankovna industrija jedan je od najvećih kupaca i korisnika informacijske tehnologije budući da se u svom poslovanju oslanja na prikupljanje, obradu, analizu i pružanje informacija više od bilo koje druge industrije. Potrošnja informacijske tehnologije kao postotak ostvarenih prihoda po sektorima u 2016./2017. godini prikazana je na *Grafikonu 4*.

Grafikon 4: Potrošnja informacijske tehnologije po sektorima u 2016./2017. godini u %-tku ostvarenih prihoda



Izvor: priređeno prema Kark, K., Shaikh, A., Brown, C. (2017) *Technology budgets: From value preservation to value creation* [online]. Deloitte Insights. USA: Deloitte Development LLC. Str. 2. Dostupno na: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology/CIO-Insider_Technology-budgets.pdf [25. rujan 2018.]

Prema podacima na *Grafikonu 4* vidljivo je kako potrošnja informacijske tehnologije varira među sektorima, ali i unutar istog sektora. Bankarstvo i osiguranje djelatnosti su unutar istog/financijskog sektora, a postotak prihoda koji se izdvaja za ulaganja u informacijsku tehnologiju se prilično razlikuje. Bankovni sektor izdvaja preko 7% prihoda u informatičke projekte i digitalnu transformaciju dok industrija osiguranja izdvaja gotovo upola manje odnosno na razini prosjeka izdvajanja svih industrija u informacijsku tehnologiju (3,28%).

Iz navedenog proizlazi da je informacijska tehnologija kritični resurs u bankovnom poslovanju budući da njena odsutnost može rezultirati lošim odlukama i neuspjehom u poslovanju. Primjena informacijskih tehnologija otvorila je bankama nova tržišta, pridonijela razvoju novih proizvoda i usluga te razvoju učinkovitih kanala za distribuciju istih prema potrošačima. Internet i mobilno bankarstvo samo su neki od primjera. IT revolucija postavila je temelje za besprijekoran rast financijskih aktivnosti širom svijeta. Tehnološki napredak i razvoj svjetskih mreža smanjili su troškove prijenosa sredstava na globalnoj razini. Drugim riječima, informacijska tehnologija omogućava bankama da ispunjavaju očekivanja potrošača koji su svakim danom sve zahtjevniji, ali i tehnološki pismeniji, u odnosu na prošla razdoblja.

Elektronička revolucija omogućila je jednostavnost i fleksibilnost bankovnih operacija u korist potrošača pa tako banke informacijsku tehnologiju ne koriste samo u prodajnoj mreži, već u svim aspektima svog poslovanja. Iako je razina digitalizacije, automatizacije i informatizacije na prilično visokim razinama, u bankama se i dalje puno procesa oslanja na ljudski faktor i papirnu dokumentaciju koja se nalazi u pozadini usluga koje se pružaju klijentima. Neki od primjera takvih odjela u banci su kreditna administracija ili administracija računa. Ručna obrada predmeta koja se odvija u takvim odjelima je prilično skupa, ali i spora, te može dovesti i do visoke razine pogrešaka ili nedosljednih rezultata obrade. Automatizacijom takvih procesa, banke poboljšavaju svoju produktivnost i smanjuju administrativne troškove te troškove ljudskog rada.

Informacijska tehnologija utječe i na donošenje odluka u bankama. U tu svrhu mnoštvo banaka primjenjuje različite sustave za podršku odlučivanju. Sustav za podršku odlučivanju može se definirati kao informacijski sustav dizajniran da podrži donošenje odluka u organizaciji.[28] Sustav nije moguće implementirati bez uključivanja informacijskih tehnologija koje omogućavaju potrebno objedinjavanje sustava kako bi donositeljima odluka bili dostupni svi relevantni podaci. Izvori podataka mogu biti različiti i upravo je uloga IT-a da ih poveže u sustav te da razvije alate potrebne za analizu tih podataka. Banke mogu sustav koristiti npr. za upravljanje ljudskim potencijalima u svrhu procjene produktivnosti zaposlenika, prognoziranja potreba za zaposlenicima kao i tijekom selekcijskog postupka ili za formiranje baze potrošača/dobavljača koja će omogućiti prepoznavanje potencijalnih prilika za unapređenje poslovanja ili poboljšanje troškovne efikasnosti.

[28] Hashem, T.N. (2016) *Commercial Banks Use of Decision Support System to Achieve Marketing Creativity* [online]. IRBM Journal, Vol. 5, Issue 3. Jordan: International Review of Management and Business Research. Str. 1060. Dostupno na: http://www.irmbrjournal.com/papers/1475144857.pdf [08. listopad 2018.]

Općenito, informacijska tehnologija povoljno djeluje na bankovnu industriju i to na tri načina: utječe na tržišno natjecanje i stupanj sposobnosti u bankarstvu, ekonomiju obujma te ekonomičnost isporuke. Razvojem tehnologije, superiornost banaka je smanjena jer su mnogi financijski proizvodi i usluge ulaskom novih sudionika na tržište postali transparentniji. Konkurentski pritisci prisiljavaju banke na snižavanje troškova i ostvarivanje ekonomije obujma. Osim toga, tehnologija utječe na način na koji će banke pružati svoje proizvode i usluge na tržištu.[29] Zahvaljujući informacijskoj tehnologiji, bankovno tržište obiluje kanalima za distribuciju proizvoda i usluga. U fokusu bankovnih investicija posljednjih pet godina su: digitalno bankarstvo i mobilna plaćanja, razvoj marketinških alata i platformi, omnichannel strategija, privatni oblaci, sigurnost te sukladnost i rizici.[30]

U nastupu prema klijentima banke nastoje svoje poslovanje preusmjeriti na mobilne aplikacije namijenjene stanovništvu i malim poduzećima s ciljem stjecanja poboljšanog korisničkog iskustva. Razvoj marketinških platformi koje će analizirati korisničko iskustvo, predvidjeti želje i potrebe potrošača te isto povezati sa interno dostupnim podacima ključno je za ciljano donošenje odluka u realnom vremenu. S potrošačem u središtu zbivanja banke mijenjaju svoje poslovne strategije okrećući se omnichannel strategiji. Omnichannel strategija optimizira proizvode i usluge banke povezivanjem različitih kanala distribucije, a to nije moguće realizirati bez primjene IT-a. Slijedeći navedenu strategiju, banke nastoje omogućiti potrošačima pristup financijskim uslugama na način kada, gdje i kako to žele što znači da su se potrošači u svakom trenutku u mogućnosti povezati sa ekspertom u banci ovisno o području interesa. Nadalje, podatke i informacije banke mogu pohranjivati u oblake što štedi njihove resurse, a istovremeno omogućuje centralizirano dijeljenje podataka i informacija. Takav način poslovanja povlači za sobom pitanje sigurnosti i to primarno internetske sigurnosti koja uz usklađenost i rizike značajno utječe na bankovno poslovanje, ali i na visinu izdvajanja za IT. Za učinkovito upravljanje rizicima banke moraju kontinuirano ulagati u infrastrukturu i razvoj analitičkih alata kako bi pojednostavile proces donošenja odluka, ubrzale procese i generirale poslovnu korist.

Važnost informacijskih tehnologija u procesu odlučivanja očituje se i u stvaranju funkcije glavnog informacijskog direktora (*engl. Chief Information Officer, CIO*) u bankama. Uloga

[29] Kajeh, S. (2011) *The Impact of Information Technology in Banking System (A Case Study in Bank Keshavarzi, Iran)* [online]. Procedia – Social and Behavioral Sciences 30 (2011) 13-16. Objavio: Elsevier Ltd. Str. 14. Dostupno na: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811018283 [30. listopad 2018.]

[30] Crosman, P. (2013) *Top 8 Ways Banks Will Spend Their 2014 IT Budgets* [online]. American Banker. Dostupno na: https://www.americanbanker.com/news/top-8-ways-banks-will-spend-their-2014-it-budgets [30. listopad 2018.]

CIO-a u bankama je da kroz primjenu informacijskih tehnologija stvore vrijednosti u poslovanju, da omoguće ostvarivanje poslovnih ciljeva kroz pružanje tehnološke potpore i razvoj informacijskih sustava.

Osim pozitivnih efekata koje primjena i ulaganja u informacijsku tehnologiju imaju ili mogu imati na bankovno poslovanje, tu su i negativni efekti. Primjena informacijske tehnologije u bankovnom poslovanju povećava rizičnost poslovanja te dovodi u pitanje kibernetičku sigurnost. Banke su često na meti hakera, a gubici od hakerskih napada nisu samo financijske prirode, već i društvene. Izdvajanja banaka za održavanje kibernetičke sigurnosti su visoka, a još pozamašnija su sama ulaganja u poboljšanje postojećih ili usvajanje novih informacijskih tehnologija. Sve navedeno odražava se na rezultat poslovanja banaka pri čemu je potrebno naglasiti kako su negativni efekti izraženiji kod malih banaka budući da male banke manje investiraju u informacijsku tehnologiju i održavanje informacijske sigurnosti nego što to čine velike.

Ulaganjima u informacijsku tehnologiju i njenom primjenom u poslovanju, bankovni se sustav transformira od tradicionalnog modela poslovanja prema bankarstvu usmjerenom na potrošača. Tradicionalno, odnos između banaka i njihovih klijenata temeljio se na osobnim dolascima klijenata u poslovnice pri čemu su podaci i informacije o tim istim klijentima bile ograničene na određenu poslovnicu. Danas to više nije slučaj budući da su poslovnice umrežene što omogućava razmjenu podataka, a za realizaciju određenog posla osobni dolazak više nije ni nužan s obzirom na brojnost distribucijskih kanala pomoću kojih banke nastoje maksimizirati vrijednosti za klijente, ali i ostvariti određene prihode.

3.2. Utjecaj konkurencije na bankovno poslovanje

Pružajući široki spektar financijskih proizvoda i usluga ključnih za moderan život, banke se u svom poslovanju sve manje razlikuju od konkurencije čime borba za naklonost potrošača postaje sve veća. Kako bi zadržale postojeće potrošače, ali i privukle nove, banke osim što moraju pratiti tehnološki razvoj moraju pratiti i ponašanje samih potrošača. Iz dana u dan, banke se susreću sa sve većim brojem konkurenata na tržištu. Osim već poznatih konkurenata banaka kao što su novčani i investicijski fondovi, štedne banke, kreditne unije, fondovi rizičnog kapitala, brokeri i trgovci vrijednosnicama, investicijske kuće, osiguravajuća društva, faktoring i leasing društva te financijski savjetnici, tu su i novi sudionici poput financijsko-

tehnoloških start-upova, digitalnih banka, institucija visoke tehnologije, pružatelja platnih usluga te institucija za elektronički novac.

Konkurencija bankama su i subjekti bankarstva u sjeni (*engl. shadow banking*). Subjekti bankarstva u sjeni obavljaju poslove nalik bankovnima s time da ne mogu primati depozite i nemaju pristup likvidnosti središnje banke. Subjekti bankarstva u sjeni su: novčani i investicijski fondovi koji pribavljaju kapital emisijama udjela i ulažu ga u financijsku imovinu (npr. fondovi rizičnog kapitala), osiguravajuća društva i mirovinski fondovi koji ulažu u strukturne financijske proizvode, specijalizirane kreditne institucije za hipotekarno, potrošačko i investicijsko kreditiranje te specijalni pravni subjekti za strukturno financiranje. Takvi subjekti ne podliježu prudencijalnoj regulaciji, već pribavljaju novčana sredstva i ulažu u financijsku imovinu na kreditnom tržištu izvan reguliranog bankovnog sustava. [31]

Bankarstvo u sjeni nadopunjuje tradicionalno bankarstvo kroz širi pristup kreditima koji potiču ekonomsku aktivnost, pridonosi likvidnosti tržišta, pospješuje ročnu transformaciju i preraspodjelu rizika, a u konačnici pozitivno djeluje na rast gospodarstva u cjelini. Nasuprot pozitivnim efektima, posljednja financijska kriza ukazala je na negativne efekte bankarstva u sjeni. Konkurirajući bankama, subjekti bankarstva u sjeni stavili su tradicionalne banke pod golem pritisak jer su one da bi održale proaktivnost na tržištu pribjegavale preuzimanju prekomjernih rizika što se odrazilo na njihovu profitabilnost i opstojnost na tržištu jer su u konačnici i same bile previše izložene subjektima bankarstva u sjeni.

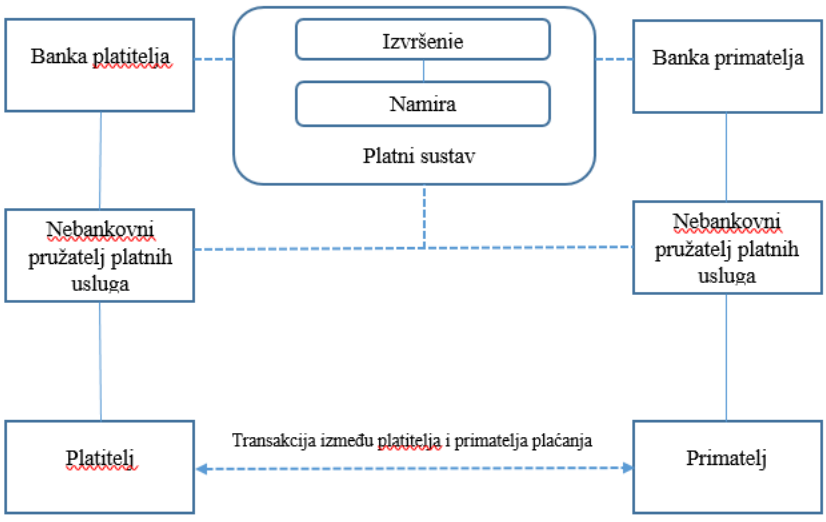
Novi konkurenti su financijsko-tehnološka poduzeća ili institucije koje izravno konkuriraju bankama u pružanju različitih usluga za koje su specijalizirani poput odobravanja kredita ili posredovanja u platnom prometu. Osim toga, financijsko-tehnološke institucije predstavljaju glavni pokretač inovacija u financijskom sektoru te kao takve bitno mijenjaju postojeće financijsko okruženje. Ulazak novih institucija na tržište kao i njihov daljnji rast razlikuje se od tržišta do tržišta budući da njihov ulazak i uspjeh na tržištu ovisi o tržišnom okruženju i potencijalnim preprekama ulasku i napretku na tržištu. S obzirom na temu ovog rada u nastavku ovog podpoglavlja naglasak će biti stavljen na nove konkurente bankama u području pružanja platnih usluga.

[31] European Commission (2012) *Green Paper. Shadow banking (Text with EEA relevance).* [online] Brussels: European Commission. Str. 3.-4. Dostupno na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0102&from=EN [20. travanj 2019.]

S obzirom na način i vrstu pružanja platnih usluga te oblik povezanosti s bankama, financijsko-tehnološka poduzeća koja se bave posredovanjem u platnom prometu mogu se prema klasifikaciji Banke za međunarodnu namiru podijeliti u četiri kategorije: izravni pružatelji platnih usluga krajnjim korisnicima (*engl. front-end providers*), pružatelji pozadinskih usluga bankama (*engl. back-end providers*), upravitelji platno-prometne infrastrukture za mala plaćanja (*engl. operators of retail payment infrastructure*) te pružatelji usluga između krajnjih korisnika (*engl. end-to-end providers*).

Izravni pružatelji platnih usluga krajnjim korisnicima su nebankovne institucije koje pružaju usluge koje omogućavaju povezivanje između krajnjih korisnika platnih usluga (platitelja, primatelja plaćanja) s jedne strane i tradicionalnog procesa izvršenja i namire transakcija putem banaka s druge strane ili pružaju informacije o računu. Izravni pružatelji platnih usluga sudjeluju u procesu iniciranja transakcije putem razvijenih sučelja te u izvještavanju o transakciji nakon što se ista provede, ali ne sudjeluju u procesu izvršenja i namire transakcije. Drugim riječima, izravni pružatelji su u životnom vijeku transakcije locirani između primatelja odnosno pošiljatelja plaćanja te njihovih banaka kao što je prikazano na *Shemi 3*.

Shema 3: Izravni pružatelji platnih usluga krajnjim korisnicima



Izvor: priređeno prema Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Non-banks in retail payments* [online]. Switzerland: Bank for International Settlements. Str. 9., 11. Dostupno na: https://www.bis.org/cpmi/publ/d118.pdf [20. studeni 2018.]

Osim putem banaka, izravni pružatelji platnih usluga mogu imati izravan pristup platno-prometnoj infrastrukturi za masovna mala plaćanja što ovisi o regulatornom okviru određene zemlje. Neki od primjera izravnih pružatelja su operateri mobilnih novčanika, institucije koje se bave prihvatom platnih kartica, institucije za elektronički novac, pružatelji usluga iniciranja

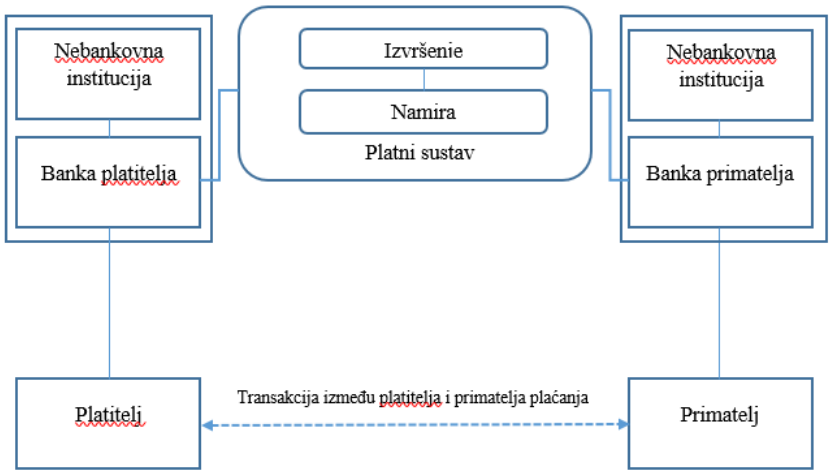
plaćanja i pružatelji usluga informiranja o računu. Osim izravnim konkuriranjem bankama, izravni pružatelji platnih usluga mogu ostvarivati konkurentsku prednost pružajući platne usluge izravno krajnjim korisnicima i to u suradnji s bankama. Na taj način nebankovne institucije pristupaju klijentima banaka čime one iskorištavaju ugled banaka dok im pomažu u pružanju dodatnih platnih usluga šireći se pritom na nove tržišne segmente ili pružajući postojeće platne usluge na učinkovitiji način.[32]

Pružatelji pozadinskih usluga bankama su nebankovne institucije koje najčešće pružaju specijalizirane pozadinske usluge povezane s platnim instrumentima. Suradnja između banaka i takvih nebankovnih institucija temelji se na ugovorima o pružanju vanjskih usluga ili ugovorima o suradnji. Pružatelji pozadinskih usluga bankama nemaju izravnog doticaja s platiteljem odnosno primateljem plaćanja što je prikazano pomoću *Sheme 4*. Usluge koje bankama pružaju takva financijsko-tehnološka poduzeća su informatičke usluge, usluge povezane sa upravljanjem i održavanjem podatkovnih centara, povjerljive usluge upravljanja, usluge zaštite podataka ili pak usluge povezane sa sprječavanjem pranja novca i financiranja terorizma, revizije, sukladnosti i slično.

Za sklapanjem poslovne suradnje s vanjskim pružateljem pozadinskih usluga banke su motivirane troškovnim uštedama budući da banke u tom slučaju nisu primorane izdvajati značajna financijska sredstva u razvoj i implementaciju različitih informatičko-tehnoloških rješenja, već takva rješenja koriste zajedno s drugim bankama putem iste platforme upravljane od strane vanjskog suradnika. Vanjski pružatelji usluga imaju komparativnu prednost u odnosu na banke budući da je riječ o institucijama specijaliziranim za pružanje određene vrste usluga, a pružanjem svojih usluga većem broju banaka, kao potrošačima svojih proizvoda i usluga, pružatelji pozadinskih usluga iskorištavaju prednosti ekonomije obujma.

[32] Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Op.Cit.* Str. 17.

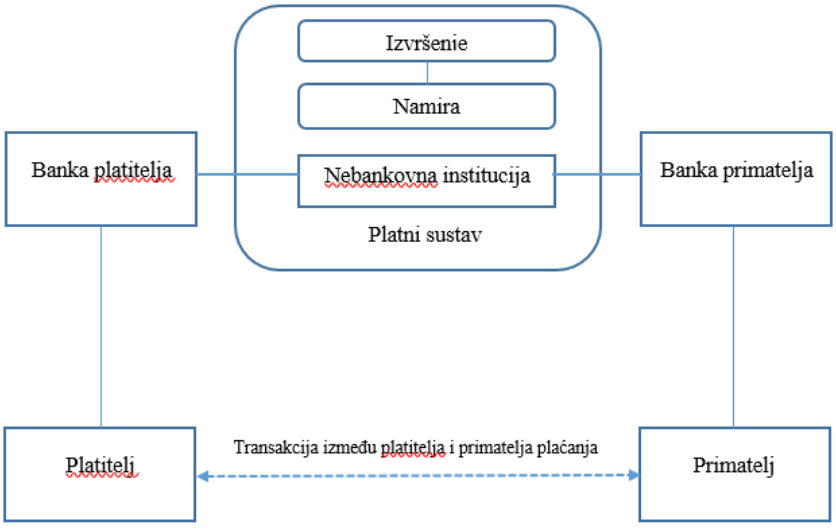
Shema 4: Pružatelji pozadinskih usluga bankama



Izvor: priređeno prema Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Op.Cit.* Str. 9., 11.

Upravitelji platno-prometne infrastrukture za mala plaćanja su nebankovne institucije specijalizirane za pozadinske usluge povezane sa izvršenjem i namirom transakcija koje financijsko-tehnološka poduzeća nude bankama i drugim pružateljima platnih usluga. Usluge su uglavnom povezane s različitim platnim instrumentima. Neki od upravitelja su Mastercard i Visa koji ne nude izravne i pozadinske usluge bankama, ali pružaju usluge izvršenja i namire kartičnih transakcija.

Shema 5: Upravitelji platno-prometne infrastrukture za mala plaćanja

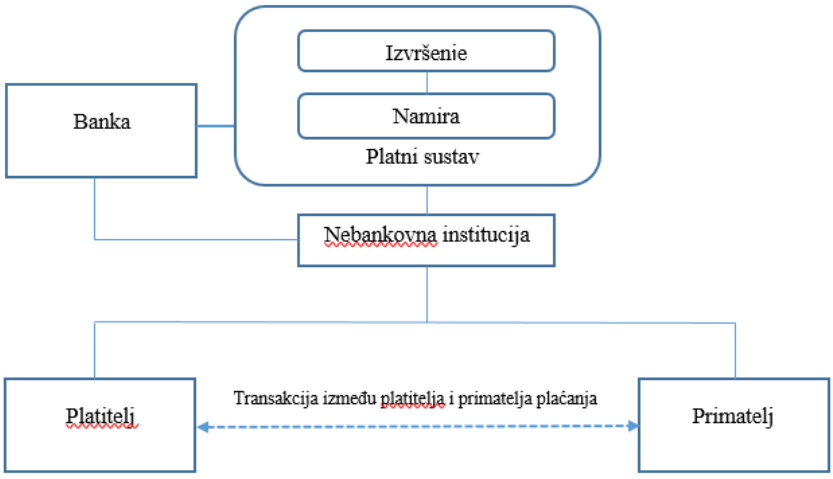


Izvor: priređeno prema Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Op.Cit.* Str. 9., 12.

Pružatelji usluga između krajnjih korisnika su nebankovne institucije koje su izravno povezane s platiteljem odnosno primateljem plaćanja na način da oni imaju otvoren virtualni račun kod takve institucije. Prijenos sredstava s računa platitelja na račun primatelja

funkcionira na principu zatvorene petlje što ne zahtijeva povezanost s bankama premda banke mogu biti korištene za punjenje računa koje korisnici drže kod pružatelja platnih usluga između krajnjih korisnika. U skupinu takvih pružatelja pripadaju upravitelji trostranih kartičnih shema i prihvatnih usluga te određeni trostrani proizvodi vezani uz elektronički novac kao što su PayPal, Paysafecard ili Adyen. Također, jedan od primjera je i Bitcoin budući da platitelj i primatelj plaćanja mogu tom virtualnom valutom plaćati preko odgovarajuće platforme za razmjenu bez uključivanja banaka. Pozicioniranje predmetnih pružatelja u životnom vijeku transakcije između dvaju krajnjih korisnika prikazano je pomoću *Sheme 6.*

Shema 6: Pružatelji usluga između krajnjih korisnika



Izvor: priređeno prema Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Op.Cit.* Str. 9., 13.

Od četiriju prethodno navedenih vrsta pružatelja usluga, kao glavni konkurenti bankama u pružanju platnih usluga na tržištu nameću se izravni pružatelji platnih usluga krajnjim korisnicima te pružatelji platnih usluga između krajnjih korisnika. Konkurencija u pružanju platnih usluga krajnjim korisnicima ima nekoliko implikacija na učinkovitost plaćanja. Prva je potencijalno smanjenje naknada u platnom prometu. Povećanje broja pružatelja platnih usluga kao i borba za naklonost potrošača dovode do smanjivanja platno-prometnih naknada od strane nebankovnih pružatelja platnih usluga što stavlja pritisak i na naknade koje zaračunavaju banke. Druga implikacija odnosi se na povećanje dostupnih rješenja za plaćanje za krajnje korisnike. Treća na pronalazak novih tržišta za pružanje određenih vrsta platnih usluga. Primjer su kartična plaćanja između dviju fizičkih osoba koja nisu moguća zato što pojedinci ne mogu primati kartice bez terminala za prihvat kartica i sklapanja ugovora s kartičnom kućom što implicira određene troškove. Tom problemu doskočili su nebankovni

pružatelji platnih usluga razvivši aplikacije pomoću kojih pojedinci mogu slati novac bez značajnijih troškova.

Poticaj ekspanziji pružatelja platnih usluga na tržištu je i regulatorno okruženje. Regulatorno okruženje se razlikuje od zemlje do zemlje ili određenog područja pri čemu u nekim zemljama postoje regulatorni zahtjevi i s time povezane supervizorske mjere, dok u nekim područjima takav regulatorni okvir izostaje. U novije vrijeme tamo gdje postoji regulatorni okvir, on se sve više liberalizira u korist novih pružatelja platnih usluga. Tako naprimjer stupanjem na snagu PSD 2 regulative u Europskoj uniji, banke su primorane otvoriti svoje sustave novim sudionicima na tržištu kroz pristup podacima o računima svojih klijenata.

3.3. Bankovno tržište SAD-a kao primjer promjena u bankovnom poslovanju

Sjedinjene Američke Države (SAD) su desetljećima na vrhu globalne političke i ekonomske moći. Američki dolar dominantna je valuta u međunarodnoj trgovini, tokovima kapitala i ulaganjima, ali i alat političko-ekonomskog utjecaja. SAD su vodeće financijsko središte, centar za tehnološke inovacije i mjesto začetka suvremene bankarske industrije. Povijesno, struktura bankovne industrije, ali i cjelokupnog financijskog sustava, SAD-a se oduvijek razlikovala od strukture bankovne industrije odnosno financijskih sustava drugih razvijenih zemalja svijeta. Američki financijski sustav je tržišno orijentiran, dok su europski ili japanski financijski sustavi bankocentrični. Na američkom financijskom tržištu primarni izvor financiranja je razvijeno tržište kapitala, dok je uloga banaka sekundarna. Samim time relativna važnost bankovnih kredita i depozita na američkom tržištu je mala.

Također, jedna od značajki koja karakterizira bankovni sektor SAD-a je da su bankovne institucije licencirane, regulirane i nadzirane na nacionalnoj i saveznoj razini. Takav bankovni sustav poznatiji je kao dualni bankovni sustav.[33] Osim toga, američki bankovni sustav karakterizirao je i velik broj vrlo malih banaka koje su pružale specijalizirane usluge stanovništvu i malim poduzećima, dok su velike banke pružale usluge velikim poduzećima koja su trebala održati konkurentsku prednost na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Posljednjih 30 godina strukturne karakteristike bankovnog sustava SAD-a su se drastično promijenile uslijed različitih tržišnih i regulatornih kretanja. Promjene su rezultirale

[33] Mishkin, F.S., Eakins S.G. (2005) *Financijska tržišta + institucije*. 4. izdanje, Zagreb: MATE d.o.o. Str. 439.

smanjenjem broja banaka u SAD-u. Na kraju 2018. godine u SAD-u je poslovalo 4715 poslovnih banaka što je za 66,7% manje u odnosu na 1990. godinu kada ih je poslovalo 12343.[34] Pad je u cijelosti rezultat smanjenja broja banaka sa aktivom manjom od milijardu USD, dok se u tom razdoblju povećao broj velikih banaka. Konsolidacija se nastavlja i danas, a prati ju dominacija najvećih banaka.

Bankovno tržište SAD-a, osim što se oduvijek razlikovalo od bankovnih tržišta drugih zemalja, oduvijek je bilo primjer promjena u bankarstvu. Ključne promjene na bankovnom tržištu SAD-a koje predstavljaju ishodište promjena na drugim bankovnim tržištima sistematizirane su u nastavku:

- stupanje na snagu regulatornih propisa koji su predstavljali svojevrsnu prekretnicu u poslovanju američkih banaka te njihova izvanteritorijalna primjena
- osnivanje prvog sustava osiguranja depozita
- razvoj novih oblika eksternog financiranja banaka – sekuritizacija potraživanja
- usvajanje novog modela bankovnog kreditiranja – „odobri i distribuiraj“
- banke poduzimaju aktivnosti bankarstva u sjeni
- dominacija tehnoloških inovacija u bankovnom poslovanju
- ekspanzija virtualnih banaka.

Nakon bankovne krize 30-tih godina prošlog stoljeća uslijedila je prva značajna reforma bankovnog sustava koju je obilježilo donošenje novog Zakon o bankama (*engl. Banking Act*) 1933. godine poznatijeg kao Glass-Steagallov zakon. Svrha zakona je bila obnova povjerenja u bankovni sustav, učinkovitije korištenje imovine banaka te sprječavanje preusmjeravanja sredstava u špekulativne aktivnosti. Ključne odredbe tog zakona bile su: (1) odvajanje komercijalnog i investicijskog bankarstva, (2) osnivanje Savezne korporacije za osiguranje depozita (*engl. Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC*), (3) osnivanje Saveznog odbora za otvoreno tržište (*engl. Federal Open Market Committee, FOMC*) i (4) zabrana plaćanja kamata na depozite.[35] Specifičnost podjele banaka na investicijske i komercijalne zadržala se sve do danas, ali taj primjer nisu slijedile druge zemlje zadržavši koncept univerzalnog bankarstva. No po uzoru na SAD, koncept osnivanja sustava osiguranja depozita proširio se na ostatak svijeta. Sustav osiguranja depozita danas je uvriježeni standard na

[34] FDIC (2019*) Statistics At Glance as of December 31, 2018* [online]. Dostupno na: https://www.fdic.gov/bank/statistical/stats/2018dec/industry.pdf [15. ožujak 2019.]
[35] Federal Reserve History (2013) *Banking Act of 1933 (Glass-Steagall).* [online] Dostupno na: https://www.federalreservehistory.org/essays/glass_steagall_act [19. travanj 2019.]

bankovnom tržištu EU koji štiti deponente od gubitaka njihovih depozita u slučaju propasti kreditne institucije.

Nadalje, Zakon o Dodd-Frank Wall Street reformi i zaštiti potrošača (*engl. Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act of 2010)* te Zakon o izvršenju poreznih obveza (*engl. Foreign Account Tax Compliance Act, FATCA*) zaslužuju posebnu pažnju zbog opsega i izvanteritorijalne primjene na tržištima širom svijeta. Dodd-Frankov zakon, regulatorni je odgovor Vlade SAD-a na posljednju financijsku krizu. Zakon je u primjeni od srpnja 2010. godine i smatra se najznačajnijom i najsloženijom financijskom reformom od 30-tih godina prošlog stoljeća. Dodd-Frankovim zakonom su uvedena striktna pravila o kapitalizaciji banaka. Ključna komponenta tog zakona je Volckerovo pravilo kojim se ograničava način ulaganja banaka, špekulativno trgovanje, eliminira trgovanje za vlastiti račun te ograničava sposobnost institucija da koriste tehnike i strategije trgovanja rizicima. Također, banke ne smiju držati investicijske tvrtke koje trguju vlasničkim vrijednosnim papirima (npr. fondove rizičnog kapitala) s obzirom na rizičnost takvih aktivnosti.[36]

Primjena Dodd-Frankovog zakona nije ograničena na teritorij SAD-a jer kada američki subjekt posluje sa subjektom iz treće zemlje tada subjekt iz treće zemlje mora udovoljiti Dodd-Frankovim zahtjevima. Po uzoru na američki zakon, Europska komisija je 2012. godine usvojila Uredbu o OTC izvedenicama, središnjoj drugoj ugovornoj strani i trgovinskom repozitoriju (*engl. European Market Infrastructure Regulation, EMIR*) kojom se nastoji smanjiti rizik koji proizlazi iz ugovora o OTC izvedenicama i povećati transparentnost tržišta OTC izvedenicama.[37] Obje regulative uglavnom dijele zajednički pristup regulaciji tržišta OTC izvedenica, ali postoje i razlike pri čemu je najznačajnija izvještavanje budući da EMIR definira širi spektar zahtjeva za izvještavanje.

Zakonom o izvršenju poreznih obveza uvedena je obveza razmjene informacija i dostavljanja podataka o američkim građanima koji posjeduju offshore račune i određenu inozemnu financijsku imovinu. Cilj zakona je smanjenje prekogranične porezne evazije te ispunjenje poreznih obveza kroz unapređenje postojećih postupaka prikupljanja podataka od strane

[36] Democratic Policy Committee (2019) *Brief Summary of the Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act* [online]. USA: DPC. Dostupno na: https://www.dpc.senate.gov/pdf/wall_street_reform_summary.pdf [20. ožujak 2019.]

[37] HANFA (2019) *Što je EMIR (European Market Infrastructure Regulation)?* [online] Dostupno na: https://www.hanfa.hr/leasing-i-faktoring/emir/ [19. travanj 2019.]

američke Porezne uprave, *Internal Revenue Service (IRS).* Zakon obvezuje strane financijske institucije na dostavljanje podataka IRS-u.[38]

Razvijeno američko tržište kapitala pogodovalo je razvoju produkata istoimenog tržišta prihvaćenih od strane banaka koje su pokrenule nove trendove na tržištu. Primjerice, najveći segment američkog tržišta kapitala je hipotekarno tržište, a samim time razvijeno je i uređeno hipotekarno financiranje. Drugom polovicom 20. stoljeća u SAD-u se kao eksterni oblik financiranja počela koristiti izvanbilančna sekuritizacija potraživanja čiji su intenzivan razvoj i sve šira primjena doveli do promjene koncepta poslovanja odnosno kreditiranja američkih banaka. Banke su počele primjenjivati „odobri i distribuiraj" (*engl. Originate-to-Distribute, OTD*) model kreditiranja odnosno poslovanja. OTD koncept zasnovan je na sekuritizaciji potraživanja, a podrazumijeva da banka odobrene kredite (najčešće hipotekarne) više ne zadržava u aktivi bilance, već ih izdvaja u poseban pravni entitet (*engl. special purpose vehicle, SPV*) gdje krediti služe kao kolateral za emisiju zadužnica (*engl. Asset Backed Securities, ABS*) koje se prodaju na sekundarnom financijskom tržištu. Otplata zadužnica osigurana je budućim primicima od odabranog skupa potraživanja stoga se one kreiraju tako da po ukupnom iznosu, dospijećima, dinamici isplate, prinosima i drugim karakteristikama budu usklađene sa originalnim potraživanjima na osnovi kojih su izdane.[39]

Na tragu sekuritizacije potraživanja i razvijenosti tržišta kapitala došlo je do jačanja bankarstva u sjeni. Aktivnosti bankarstva u sjeni ne poduzimaju samo specijalizirane institucije bankarstva u sjeni već i tradicionalni financijski posrednici poput banaka ili pak državno podupiranih – sponzoriranih privatnih financijskih institucija (npr. Freddie Mac, Finnie Mae, Ginnie Mae) osobito u dijelu kreditnog posredovanja. U svrhu obavljanja nebankovnih, ali bankama bliskih poslova, banke osnivaju bankovne holding kompanije na čijem su čelu, a unutar kojih okrupnjavaju različite nebankovne institucije uključujući i posebne pravne entitete u koje izdvajaju kredite iz svojih bilanci koji ih potom strukturiraju i na osnovu njih emitiraju zadužnice. Poduzimajući aktivnosti bankarstva u sjeni, američke su

[38] IRS (2019) *Summary of FATCA Reporting for U.S. Taxpayers* [online]. Dostupno na: https://www.irs.gov/businesses/corporations/summary-of-fatca-reporting-for-us-taxpayers [21. ožujak 2019]

[39] Prilagođeno prema Pavković, A. (2007.) *Utjecaj sekuritizacije potraživanja na razvoj financijskog sustava.* Doktorska disertacija. Zagreb: Ekonomski fakultet. Str. 43. i FDIC Center for Financial Research (2010) *Originate-to-Distribute Model and the Subprime Mortgage Crisis* [online]. Working Paper No. 2010-08. USA: FDIC CFR. Str. 1.-2. Dostupno na: https://www.fdic.gov/bank/analytical/cfr/2010/wp2010/2010-08.pdf [16. ožujak 2019.]

se banke transformirale od depozitno utemeljenih banaka primarno izloženih kreditnom riziku prema tržišno financiranim bankama manje izloženim kreditnom riziku.[40]

Digitalna revolucija koja pogađa globalnu ekonomiju odražava se na pružanje financijskih usluga i na američkom tržištu. SAD su oduvijek bile moćan tehnološki centar te izvor novih proizvoda, platformi i ideja. Povijesno, tehnološka su dostignuća u bankovnom poslovanju američkih banaka bila najvidljivija u području transakcijskog poslovanja o čemu će više riječi biti u sljedećem podpoglavlju, ali ne zaostaju ni druge sfere bankovnog poslovanja. Primjerice, poslovi vezani uz konverziju valuta suočavaju banke s padom tržišnog udjela u takvim transakcijama usprkos porastu volumena i vrijednosti transakcija budući da online pružatelji mjenjačkih usluga nude potrošačima bolji tečaj i bržu namiru. S obzirom na tržišnu orijentiranost američkog gospodarstva, investicijska ulaganja u SAD-u mijenjaju robo-savjetnici (*engl. robo-advisors*) konkurirajući bankama u investicijskom i financijskom savjetovanju. Robo-savjetnici sve više ulaze u bankovno tržište slijedeći želje potrošača za korištenjem objedinjenih bankovnih aplikacija. Usvajanje robo-savjetovanja najavile su neke američke banke, a jedna od njih je Citizens Bank.

Bankovno tržište SAD-a specifično je i po ekspanziji virtualnih banaka. Virtualna banka se definira kao banka koja primarno pruža bankovne usluge stanovništvu putem Interneta ili drugih elektroničkih kanala umjesto fizički putem mreže poslovnica.[41] Virtualne banke najčešće nude manje kompleksne bankovne proizvode i usluge poput vođenja transakcijskih i štednih računa, platno-prometnih usluga ili online kreditiranja. Budući da posluju uz niže troškove, klijentima nude više kamatne stope i niže naknade od tradicionalnih banaka. Za razliku od ostatka svijeta, u samim počecima pojavljivanja virtualnih banaka, 90-tih godina prošlog stoljeća, u SAD-u su neke virtualne banke bile osigurane od strane Savezne korporacije za osiguranje depozita te su bile u mogućnosti ponuditi istu razinu zaštite sredstava klijentima kao i tradicionalne banke. Najveće virtualne banke današnjice dolaze upravo iz SAD-a, a riječ je o First Internet Bancorp i Ally Bank.

[40] Pozsar, Z. et al. (2013) *Shadow Banking*. [online] FRBNY Policy Review. USA. Str. 6.-10. Dostupno na: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/2013/0713adri.pdf [20. travanj 2019.]

[41] Hong Kong Monetary Authority (2018) *Authorization of Virtual Banks. A Guideline issued by the Monetary Authority under Section 16(10)* [online]. Hong Kong: HKMA. Str. 1. Dostupno na: https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/guidelines-and-circular/guideline/guideline_eng_virtual_bank_20180608.pdf [20. ožujak 2019.]

3.4. Financijsko-tehnološke inovacije u platnom prometu u SAD-u

SAD imaju dugu povijest u poticanju poslovnih inovacija. Inovacije su u SAD-u ustaljeno pravilo kojima u prilog idu: Amandman I. Ustava SAD-a koji garantira slobodu govora te na taj način štiti snažnu razmjenu mišljenja i poslovnih ideja, kultura američke izuzetnosti koja potiče preuzimanje rizika pri čemu je svaki uspjeh u SAD-u rezultat preuzimanja rizika, svaka inovacija je nagrađena, dok se svaki neuspjeh promatra kao alat za učenje. Osim toga, američki obrazovni sustav strukturiran je tako da potiče istraživanje i razmišljanje izvan ustaljenih okvira, a na američka se sveučilišta i u istraživačke centre kontinuirano privlače najbolji svjetski stručnjaci koji posjeduju specijalizirana teorijska i tehnička znanja. Također, vrlo je važno napomenuti kako je do prije nekoliko godina američka javna politka snažno favorizirala poduzetništvo stvarajući plodno tlo za privlačenje inovatora i inovacija što se zadnjih godina promijenilo s promjenom zakonskih propisa.

Zbog navedenog, SAD su dom velikom broju financijsko-tehnoloških tvrtki i inicijativa. Američke tvrtke su vodeći inovatori u razvoju i implementaciji virtualnih valuta, tehnologije temeljene na lancu podatkovnih blokova, elektroničkih plaćanja i digitalnoj isporuci financijskih proizvoda i usluga. Glavni trendovi uključuju rastuću upotrebu digitalnih kanala kao primarnog načina isporuke financijskih proizvoda i usluga, uvođenje širokog spektra elektroničkih platnih sustava za plaćanja između pojedinaca te između pojedinaca i poduzeća, bolju dostupnost tržišta i alternativnih oblika financiranja, inovativno određivanje cijena automobilskog osiguranja putem elektroničkog praćenja navika u vožnji te prikupljanje kapitalnih sredstava putem digitalnih strategija kao što su skupno financiranje (*engl. crowfunding*) i inicijalna ponuda kovanica (*engl. Initial Coin Offering, ICO*).[42]

S obzirom na temu rada, u nastavku će fokus biti stavljen na financijsko-tehnološke inovacije i trendove u platnom prometu SAD-a, a to su:

- razvoj platnih instrumenata
- inovirani transakcijski računi
- inicijativa za razvoj sustava plaćanja u realnom vremenu
- glavni inovatori u platnom prometu su tehnološke tvrtke
- regulatorni okvir u području platnog prometa prati tehnološke trendove.

[42] DLA Piper (2019) *Fintech in the USA*. [online] Dostupno na: https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3e179d35-3b0b-4725-b511-1ee5c8e56701 [22. travanj 2019.]

Razvoj platnih instrumenata povijesno je vezan za SAD. Platne kartice kao najpopularnija metoda bezgotovinskog plaćanja današnjice potječu upravo iz SAD-a i to još iz 20-tih godina prošlog stoljeća, no prvu općeprihvaćenu kreditnu karticu izdao je Diners Club 1950. godine, a nedugo zatim i American Express 1958. godine. Samo godinu dana kasnije The Bank of America je uvela revolving kreditnu karticu pod nazivom Bank Americard omogućivši korisnicima postepenu otplatu dugovanja, a bankama postepeno obračunavanje i naplatu kamata na nenaplaćeni dio potraživanja. Takav sustav vrlo se brzo proširio na ostale zemlje svijeta, a od 1976. godine poznat je pod nazivom Visa.[43]

Razvoj informacijske tehnologije doveo je do revolucije u kartičnoj industrije 80-tih godina 20. stoljeća uvođenjem bankomatske mreže. Pojava bankomatske mreže dovela je do razvoja sustava plaćanja debitnim karticama 1984. godine od strane američke bankovne korporacije Landmark.[44] Američko tržište iznjedrilo je i prepaid i payroll kartice. Prepaid kartice su se proširile na europsko tržište, no kod payroll kartica to nije slučaj. Razlog tome je što pokriće za podmirenje troškova imatelju payroll kartice osigurava poslodavac koji na nju isplaćuje plaću ili nadnicu, a u EU to zakonski nije omogućeno budući da se plaće isplaćuju na račune otvorene kod banaka, a payroll kartice nisu vezane uz iste.[45] Osim navedenog, tehnološki napredak u SAD-u omogućio je uvođenje modernijih načina plaćanja poput mobilnih plaćanja, digitalnih novčanika ili plaćanja nosivim uređajima koji će detaljnije biti prezentirani u 5. poglavlju ovog rada.

Regulacija D donijela je inovacije u transakcijskom poslovanju, a riječ je o inoviranim transakcijskim računima – računima automatskog prijenosa (*engl. Automatic Transfer Service Account - ATS account*) i NOW računima (*engl. Negotiable Order of Withdrawl*, NOW). Računi automatskog prijenosa sastoje se od transakcijskog i štednog računa po viđenju. Svi priljevi zaprimaju se na transakcijski račun, ali se tamo ne drže, već se automatski povlače na štedni račun po viđenju koji nosi kamatu. U slučaju odljevne transakcije, korisnik daje nalog za povlačenje potrebne količine sredstava sa štednog računa na transakcijski račun odakle se vrši plaćanje. Kod povlačenja sredstava sa ili na račun, depozitna institucija zadržava pravo zahtijevati pisanu obavijest o povlačenju barem sedam dana prije povlačenja sukladno

[43] Hardekopf, B. (2010) *The History of Credit Cards*. Business Credit, Vol. 112, Issue 5. Str. 50.-51.
[44] The Federal Reserve Bank of St. Louis (2011) *Cards, Cards and more Cards: The Evolution of Prepaid cards.* [online]. Dostupno na: https://www.stlouisfed.org/publications/inside-the-vault/fall-2011/cards-cards-and-more-cards-the-evolution-to-prepaid-cards [22. travanj 2019.]
[45] Mitchum, K. (2016) *Payroll Services Pay off for Local Governments*. [online] ABA Banking Journal, Vol. 108, Issue 4. Str. 88.-89. Dostupno na: https://www.questia.com/library/journal/1G1-459634461/payroll-services-pay-off-for-local-governments [20. travanj 2019.]

potpisanom ugovoru s klijentom. Korisnik ATS računa može biti isključivo fizička osoba ili trgovac pojedinac. NOW račun je depozit na transakcijskom računu koji nosi kamatu, a za čije povlačenje sredstava na račun ili s računa korištenjem naloga za povlačenje poput čekova ili telefonskih transfera depozitna institucija ima pravo zahtijevati pisanu obavijest barem sedam dana prije povlačenja. NOW račune mogu otvarati fizičke osobe, trgovci pojedinci, neprofitne organizacije i vladine jedinice, ali ne i poduzeća i kreditne institucije.[46]

Platna infrastruktura u SAD-u se razvija u smjeru realizacije plaćanja u realnom vremenu. U tu svrhu FED je oformio radnu skupinu za brža plaćanja (*engl. Faster Payments Task Force*) koja bi do 2020. godine trebala realizirati američki sustav plaćanja u realnom vremenu. Jedno takvo rješenje odnosno platformu, RTP, je u studenom 2017. godine lansirala Klirinška kuća, *The Clearing House*. Navedena platforma dostupna je na korištenje svim bankama koje participiraju u federalnom sustavu osiguranja depozita. Plaćanja u realnom vremenu preko RTP mreže pružaju potrošačima mogućnost jednostavnog slanja i primanja sredstava s trenutnim učinkom preko računa koje drže u bankama na principu 24/7/365.[47] S druge strane, korištenje te mreže bankama pruža pogodnost međubankovne namire u realnom vremenu. RTP mreža predstavlja novu fazu evolucije u industriji plaćanja u SAD-u.

Da je američko tržište pripremljeno za realizaciju plaćanja u realnom vremenu pokazuje Zelle, nova digitalna platna mreža. Zelle je bankocentrična aplikacija namijenjena privatnim korisnicima koji šalju i primaju novac preko svojih mobilnih uređaja s trenutnim učinkom. Premda se namira transakcija ne odvija u realnom vremenu, banke koje sudjeluju u Zelle mreži su međusobno dogovorile da sredstva svojim klijentima stavljaju na raspolaganje odmah.[48] Zelle je dostupan korisnicima preko njihovih postojećih aplikacija mobilnog bankarstva koje im pružaju njihove banke, članice Zelle mreže, ili kao zasebna aplikacija. Korištenjem navedene aplikacije korisnici mogu brzo, sigurno i lako poslati novac gotovo svima, bez obzira gdje se nalaze.

SAD su dom nekoliko glavnih inovatora u platnom prometu, a to su PayPal te GAFAM tehnološki giganti - Google, Apple, Facebook, Amazon i Microsoft. Riječ je o glavnim

[46] The Federal Reserve (2003*) Report of Transaction Accounts, Other Deposits and Vauld Cash (FR 2900).* [online]. Str. 35.-36., 67., 78. Dostupno na: https://www.federalreserve.gov/boarddocs/reportforms/forms/FR_2900cb20030910_i.pdf [19. travanj 2019.]
[47] The Clearing House [2019] *The RTP Network: For All Financial Institutions* [online]. USA: Clearing House. Dostupno na: https://www.theclearinghouse.org/payment-systems/rtp/institution [03. travanj 2019.]
[48] KPMG and ACI Universal Payments (2018) *Real-time payments. Value realization is here* [online]. USA: KPMG. Str. 8. Dostupno na: https://advisory.kpmg.us/content/dam/kpmg-advisory/strategy/pdfs/2018/real-time-payments-v26-web-final.pdf [04. travanj 2019.]

konkurentima bankama koji su na tragu financijsko-tehnoloških rješenja ušli, a gotovo i preuzeli tržište mobilnih plaćanja i to ne samo u SAD-u, već i diljem svijeta. Dominacija GAFAM tehnoloških tvrtki u svijetu mobilnih plaćanja temelji se na njihovim prednostima nad konkurencijom koje se kriju u razvoju hardverskih rješenja i operativnih sustava koji omogućavaju dostupnost i jednostavnost uporabe jer iskustvo plaćanja jednim dodirom ovisi o hardveru. Dodatno, njihova prednost proizlazi iz činjenice da se radi o najvećim sakupljačima podataka na svijetu. Velika količina podataka predstavlja bazu za analizu koja tehnološkim tvrtkama omogućava dobivanje šire slike o navikama i ponašanju potrošača. Zaključci proizašli iz analize podataka omogućavaju jačanje platformi za mobilna plaćanja. Takve će tvrtke uvijek biti u mogućnosti pružiti bolji doživljaj korisnicima nego bilo tko drugi.

U prilog jačanju i inovativnosti platnih usluga u SAD-u ide i regulatorni okvir te razvoj platno-prometne infrastrukture na nacionalnoj razini koji prati tehnološke trendove. U siječnju 2015. godine FED je izdao Strategije za poboljšanje sustava plaćanja u SAD-u (*engl. Strategies for Improving the U.S. Payment System*). Riječ je o višegodišnjem planu usmjerenom ka poboljšanju brzine, učinkovitosti i sigurnosti platnog sustava SAD-a kako bi se zadovoljili rastući zahtjevi američkih potrošača, olakšale inovacije, smanjile prijevare, poboljšalo povjerenje javnosti i povećala otpornost platnog sustava. Potporu unapređenju platnog sustava pružit će i FED kroz pružanje učinkovitijih rješenja za namiru kod središnje banke i jačanje prekograničnih sposobnosti.[49]

Iako su dom tehnoloških giganata koji dominiraju današnjim tržištem plaćanja, SAD zaostaju u primjeni inovativnih platnih rješenja u usporedbi s Kinom, Japanom pa i dijelom Europe. Zaostatak se ogleda u činjenici da je američko tržište još uvijek u fazi prelaska sa čekova na platne kartice koje su dominantni platni instrument. Razlog tome je u motivaciji potrošača za usvajanjem novih rješenja jer za prelazak na mobilna plaćanja, ista bi trebala biti prikladnija za korištenje od kartica, a kartice su razumno povoljan i siguran izbor u usporedbi s nepovjerenjem prema sigurnosti mobilnih plaćanja.

[49] Federal Reserve System (2015) *Strategies for Improving the U.S. Payment System* [online]. FED, USA. Str. 2.-3. Dostupno na: https://fedpaymentsimprovement.org/wp-content/uploads/strategies-improving-us-payment-system.pdf [04. travanj 2019.]

4. RAZVOJ I TRŽIŠTE BANAKA U EUROPSKOJ UNIJI

4.1. Regulatorni okvir bankovnog poslovanja u Europskoj uniji

Obzirom na važnost i ulogu banaka u financijskom sustavu, uspostavljanje regulatornog okvira bankovnog poslovanja bilo je nužno kako bi se zaštitili interesi javnosti i postigla stabilnost financijskog sustava. U svrhu zaštite javnog interesa, složeni regulatorni okvir bankovnog poslovanja Europske unije sačinjavaju različite direktive i uredbe kojima se reguliraju različiti aspekti bankovnog poslovanja. Kada je riječ o uredbama EU tada valja istaknuti da su one izravno obvezujuće na području cijele unije, dok se direktive implementiraju u nacionalne zakone pri čemu nacionalne vlade odlučuju o načinu implementacije istih s ciljem ostvarenja krajnjih rezultata predviđenih primjenom direktive. U regulaciji banaka postoji sedam osnovnih aspekata, a to su: sustav osiguranja depozita, ograničenje imovine i propisana razina kapitala, licenciranje i provjera banaka, obveze izvještavanja, zaštita potrošača, ograničavanje konkurencije i odvajanje bankarske industrije od industrije vrijednosnim papirima.[50] Brojnost reguliranih kategorija bankovnog poslovanja ukazuje na činjenicu da su banke najstrože regulirane financijske institucije.

U donošenju zakonodavstva EU sudjeluju tri glavne institucije, Europski parlament, Vijeće Europske unije i Europska komisija, čijom se međusobnom suradnjom stvaraju politike i propisi koji vrijede na čitavom području EU, a za čiju su provedbu zadužene zemlje članice. U svrhu uređenja bankovnog poslovanja i stvaranja jedinstvenog bankovnog tržišta, u EU se nastoje uspostaviti tri jedinstvena mehanizma ili tri stupa bankovne unije, a to su: jedinstveni mehanizam supervizije banaka (*engl. Single Supervisory Mechanism, SSM*), jedinstveni mehanizam sanacije banaka (*engl. Single Resolution Mechanism, SRM*) te jedinstveni fond osiguranja depozita (*engl. European deposit insurance scheme, EDIS*).

Jedinstveni mehanizam supervizije banaka predstavlja prvi stup bankovne unije i u nadležnosti je Europske središnje banke. Europska središnja banka u suradnji s nacionalnim središnjim bankama nadzire usklađenost banaka s bankovnim pravilima u EU, a s ciljem ranog otkrivanja i rješavanja problema. Jedinstveni mehanizam sanacije banaka predstavlja drugi stup bankovne unije i u nadležnosti je Jedinstvenog sanacijskog odbora (*engl. Single Resolution Board, SRB*). Ukoliko banka zapadne u probleme unatoč jakoj superviziji, predmetni mehanizam omogućava njenu sanaciju. Svrha mehanizma je osigurati urednu

[50] Mishkin, F.S., Eakins S.G. (2005) *Op.Cit.* Str. 491.

sanaciju i oporavak neuspješnih banaka s minimalnim troškovima za porezne obveznike i gospodarstvo u cjelini. Financijska podrška u sanaciji osigurava se iz jedinstvenog sanacijskog fonda financiranog od strane bankovnog sektora, a kojim upravlja sanacijski odbor. Prva dva stupa bankovne unije su uspostavljena i operativna, dok treći stup koji predstavlja Zajednički fond osiguranja depozita još nije uspostavljen. Uspostavljanje trećeg stupa eliminiralo bi osjetljivost nacionalnih sustava osiguranja depozita na lokalne poremećaje te samim time pridonijelo porastu povjerenja potrošača u poslovanje banaka jer isto više ne bi ovisilo o lokaciji banke i njenoj povezanosti s nacionalnom vladom.[51]

S ciljem razvoja zajedničkog regulatornog okvira koji se primjenjuje na sve bankovne institucije i investicijska društva u EU, 2011. godine je osnovana specijalizirana agencija za nadzor banaka pod nazivom Europska agencija za nadzor banaka (*engl. European Banking Authority, EBA*). Zadaci Europske agencije za nadzor banaka su: provedba standardnog skupa pravila za regulaciju i nadzor bankarstva u svim državama članicama EU, omogućiti centralizirano otkrivanje podataka o nadzoru banaka u EU (kako bi se povećala transparentnost, tržišna disciplina i financijska stabilnost u cijeloj EU), promicati suradnju među nacionalnim tijelima za nadzor bankarskih grupacija koje djeluju u više od jedne države članice te posredovati u sporovima u koje je uključeno više od jedne države, promicati transparentno, jednostavno i pravedno tržište EU za korisnike financijskih proizvoda i usluga te osiguravati da se sa svim klijentima postupa pravedno i da su zaštićeni u cijeloj EU. Cilj Agencije je stvoriti učinkovito, transparentno i stabilno jedinstveno tržište bankarskih proizvoda u EU.[52]

Zadaci Agencije proizlaze iz širokog raspona uredbi EU, direktiva i delegiranih/provedenih uredbi Europske unije u području financijske i bankovne regulacije. Glavni propisi koji sačinjavaju regulatorni okvir bankovnog poslovanja EU su: Direktiva o pristupanju djelatnosti kreditnih institucija i bonitetnom nadzoru nad kreditnim institucijama i investicijskim društvima (*engl. Capital Requirements Directive, CRD IV – Directive 2013/36/EU*), Uredba o bonitetnim zahtjevima za kreditne institucije i investicijska društva (*engl. Capital Requirements Regulation, CRR – Regulation 575/2013*), Direktiva o uspostavi okvira za oporavak i sanaciju kreditnih institucija i investicijskih društava (*engl. Bank Recovery and Resolution Directive, BRRD – Directive 2014/59/EU*), Direktiva o sustavima osiguranja

[51] European Comission (2018) *Banking union* [online]. Bruxelles, European Comission. Dostupno na: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/banking-union_en [10. prosinac 2018.]
[52] Europa.EU (2018) *European Banking Authority (EBA)* [online]. Dostupno na: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eba_en [10. prosinac 2018.]

depozita (*engl. Deposit Guarantee Scheme Directive, DGSD – Directive 2014/49/EU*), Direktiva o platnim uslugama (*engl. Payment services Directive (PSD 2) - Directive EU 2015/2366*), Direktiva o godišnjim financijskim izvještajima i konsolidiranim financijskim izvještajima banaka i drugih financijskih institucija (*engl. Directive on the annual accounts and consolidated accounts of banks and other financial institutions – Directive 86/635/EEC*).

Donošenjem Direktive i Uredbe o bonitetnim zahtjevima tzv. CRD IV paketa izravno se utječe na iznos kapitala i likvidnost banaka, a s ciljem jačanja otpornosti banaka na šokove iz okruženja. Poboljšanjem kvalitete i kvantitete kapitalnih rezervi banaka te osiguravanjem dovoljne kratkoročne i dugoročne likvidnosti nastoje se spriječiti poteškoće u poslovanju banaka u vremenima kriza. Odredbe CRD IV paketa proizlaze iz okvira III. Međunarodnog standarda o adekvatnosti kapitala (tzv. Basel III), ali ne isključivo. Direktiva propisuje pravila o: pristupu djelatnosti kreditnih institucija i investicijskih društava, nadzornim ovlastima i alatima za bonitetni nadzor nad institucijama od strane nadležnih tijela, bonitetnom nadzoru nad institucijama od strane nadležnih tijela na način koji je usklađen s pravilima navedenima u Uredbi EU 575/2013 te o zahtjevima za objavljivanje za nadležna tijela u području bonitetne regulative i nadzora nad institucijama.[53] S druge strane, Uredba propisuje pravila koja banke moraju poštovati, a tiču se: kapitalnih zahtjeva koji se odnose na potpuno mjerive, jedinstvene i standardizirane elemente kreditnog, tržišnog, operativnog rizika te rizika namire i likvidnosti, zahtjeva za ograničavanje velikih izloženosti, izvještajnih zahtjeva povezanih s prethodno navedenim stavkama i financijskom polugom te zahtjeva za javnom objavom.[54]

Direktiva o uspostavi okvira za oporavak i sanaciju kreditnih institucija i investicijskih društava usvojena je s ciljem usklađivanja postupaka sanacije kreditnih institucija i investicijskih društava na razini EU, a sadrži skup instrumenata za djelotvorno rješavanje problema nezdravih ili propadajućih kreditnih institucija ili investicijskih društava. S obzirom na posljedice koje propast institucije može imati na financijski sustav i gospodarstvo pojedine zemlje članice važna je i nužna brzina djelovanja te učinkovita suradnja nadležnih tijela uključenih u postupak kriznog upravljanja i sanacije. U svrhu što učinkovitijeg i bržeg oporavka uslijed nastupanja poteškoća u poslovanju, kreditne institucije su dužne pripremati i

[53] Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, amending Directive 2002/87/EC and repealing Directives 2006/48/EC and 2006/49/EC, Article 1.
[54] Regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on prudential requirements for credit institutions and investment firms and amending Regulation (EU) No 648/2012, Article 1.

redovito ažurirati planove oporavka kojima predviđaju mjere koje trebaju poduzeti za obnavljanje svog financijskog položaja na tržištu nakon pogoršanja.[55]

Usvajanjem Direktive o sustavima osiguranja depozita od kreditnih se institucija zahtijeva da se pridruže sustavu osiguranja depozita. Svaka zemalja članica EU treba uspostaviti najmanje jedan sustav osiguranja depozita u zemlji kojem se moraju pridružiti sve kreditne institucije kako bi se ujednačila razina zaštite deponenata u svim zemljama članicama te kako bi se definirale vrste depozita koje su zaštićene tim sustavom. Ujednačavanje sustava osiguranja depozita u zemljama članicama povećava razinu zaštite potrošača, poboljšava njihovo povjerenje u bankovni sustav, osigurava jednake uvjete tržišnog natjecanja za sve kreditne institucije te pridonosi stabilnosti financijskog sustava.[56]

Propisi kojima je regulirano pružanje platnih usluga u bankama prezentirani su u podpoglavlju 4.2., dok Direktiva 86/635/EEC propisuje sastavljanje financijskih izvještaja s ciljem njihova usklađivanja radi poboljšane usporedivosti. Direktiva propisuje obrazac, nomenklaturu i nazivlje bilance za sve kreditne institucije, određuje sadržaj bilančnih i izvanbilančnih stavki. Isto se primjenjuje na definiranje stavki računa dobiti i gubitka kao i bilješke uz financijske izvještaje.

Neki od ostalih značajnijih propisa i direktiva koji sačinjavaju regulatorni okvir bankovnog poslovanja u EU su: Direktiva o ugovorima o potrošačkim kreditima koji se odnose na stambene nekretnine (*engl. Mortgage credit – Directive 2014/17/EU*), Direktiva o usporedivosti naknada povezanih s računima za plaćanje, prebacivanju računa za plaćanje i pristupu računima za plaćanje s osnovnim uslugama (*engl. Payment Account Directive, PAD – Directive 2014/92/EU*), Uredba o dokumentima s ključnim informacijama za upakirane investicijske proizvode za male ulagatelje i investicijske osiguruteljne proizvode (*engl. Key information documents for packaged retail and insurance-based investment products, PRIIPs – Regulation 1286/2014*), Direktiva o osnivanju, obavljanju djelatnosti i bonitetnom nadzoru poslovanja institucija za elektronički novac (*engl. Electronic Money Directive, EMD – Directive 2009/110/EC*), Uredba o OTC izvedenicama, središnjoj drugoj ugovornoj strani i trgovinskom repozitoriju (*engl. European Market Infrastructure Regulation, EMIR – Regulation 648/2012*), Direktiva o sprječavanju korištenja financijskog sustava u svrhu pranja

[55] Prema st. 1., 4., 5. i 21. uvodnih odredbi Directive 2014/59/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 establishing a framework for the recovery and resolution of credit institutions and investment firms

[56] Prema st. 4., 7., i 13. uvodnih odredbi Directive 2014/49/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on deposit guarantee schemes

novca ili financiranja terorizma (*engl. The 4th Anti-Money Laundering Directive, AMLD – Directive 2015/849/EU*), Direktiva o tržištu financijskih instrumenata (*engl. Markets in Financial Instruments Directive, MIFID II – Directive 2014/65/EU*).

Temeljeno na usvojenim direktivama i uredbama EU, Europska agencija za nadzor banaka donosi smjernice za primjenu tih propisa. Smjernice se zasnivaju na dobrim praksama, standardima struke uzimajući u obzir situaciju na tržištu, pravne norme drugih zemalja te preporuke relevantnih nadzornih tijela. Nadležna tijela zemalja članica dužna su primijeniti donesene smjernice odnosno u slučaju da ih nisu u mogućnosti primijeniti tada isto moraju argumentirati.

4.2. Regulatorni okvir i infrastruktura platnog prometa u Europskoj uniji

Regulacija platnih usluga ima za cilj stvaranje efikasnog tržišta platnih usluga u Europi koje bi trebalo jamčiti ista pravila diljem Europske unije, jasne informacije o plaćanjima, brza plaćanja, zaštitu potrošača te veliki izbor proizvoda i usluga platnog prometa. Regulatorni okvir platnih usluga u Europskoj uniji temelji se na: Direktivi o platnim uslugama 1 (*engl. Payment services (PSD 1) - Directive 2007/64/EC*) i 2 (*engl. Payment services (PSD 2) - Directive EU 2015/2366*), Uredbi o jedinstvenom području plaćanja u eurima (*engl. Single Euro Payments Area, SEPA – Regulation EU 260/2012*), Uredbi o prekograničnim plaćanjima (*engl. Cross-border payments – Regulation EC No 924/2009*) te Direktivi o elektroničkom novcu (*engl. E-money Directive 2009/110/EC, EMD*).

Prva pravila o platnim uslugama u EU stupila su na snagu u okviru PSD 1 direktive 2007. godine s ciljem pojednostavljenja, povećanja efikasnosti i sigurnosti prekograničnih plaćanja unutar zemalja članica EU. Direktiva sadrži skup pravila o informacijama koje pružatelji platnih usluga moraju ustupiti potrošačima te o pravima i obvezama vezanima uz korištenje platnih usluga. Osim toga, PSD 1 direktiva je uvela novu kategoriju pružatelja platnih usluga koji se razlikuju od banaka čime se povećala konkurencija na tržištu platnih usluga, dok su se potrošačima povećale mogućnosti izbora. Direktivom su postavljeni temelji uvođenja jedinstvenog područja plaćanja u eurima. Tehnološke inovacije na tržištu plaćanja malih vrijednosti, brzi rast broja elektroničkih i mobilnih plaćanja te pojava novih vrsta platnih usluga na tržištu ukazali su na potrebu za revizijom postojeće direktive što je rezultiralo donošenjem PSD 2 direktive. PSD 2 direktiva stupila je na snagu u siječnju 2018. godine, a

osnovni ciljevi joj su: uvođenje novih platnih usluga, licenciranje novih pružatelja platnih usluga, proširenje područja primjene, veća sigurnost za sva elektronička plaćanja i za sve pružatelje platnih usluga, unapređenje pravila o zaštiti korisnika platnih usluga (potrošača), pojačano tržišno natjecanje i poticanje na smanjenje cijena platnih usluga.[57] Za razliku od PSD 1, PSD 2 direktiva proširuje broj obaveza, u prvom redu obaveza informiranja, na plaćanja s trećim zemljama kada je jedan od pružatelja platnih usluga lociran u EU što označi da ti pružatelji platnih usluga trebaju omogućiti informiranje i transparentnost u vidu troškova i uvjeta međunarodnih plaćanja barem u svom dijelu transakcije.

Uvođenjem novih vrsta platnih usluga, usluge informiranja o računu i usluge iniciranja plaćanja, banke su primorane dopustiti trećim stranama, novim, nebankovnim pružateljima platnih usluga, pristup podacima o računima njihovih klijenata preko specijaliziranih programskih sučelja. Usluga iniciranja plaćanja (*engl. payment initiation services, PIS*) se posebno razvila u području e-trgovine budući da podrazumijeva uspostavljanje programske veze između primatelja plaćanja (web-mjesta) i platiteljeva pružatelja usluga vođenja računa.[58] Uspostavljanje programske veze pruža web-mjestu sigurnost da je platitelj inicirao plaćanje te mu omogućava da bez odgode isporuči robu ili uslugu platitelju. Usluga informiranja o računu (*engl. account information services, AIS*) omogućava potrošačima uvid u konsolidirane informacije o jednom ili više računa koje oni imaju otvorene kod drugog ili više drugih pružatelja platnih usluga te kategorizaciju njihove potrošnje prema vrstama pomažući im tako u budžetiranju i financijskom planiranju.[59]

PSD 2 direktivu prati i nekoliko delegiranih zakona, tehničkih standarda i smjernica. Europska komisija je krajem 2017. godine usvojila regulatorne tehničke standarde (*engl. regulatory technical standards, RTS*) dodatno određujući zahtjeve za snažnu autentifikaciju korisnika (*engl. strong customer authentication, SCA*) kao osnovu za pristup računima za plaćanje, plaćanje putem Interneta i specifične zahtjeve za zajedničke i sigurne standarde komunikacije između banaka i novih pružatelja platnih usluga. Kao dio zakonodavnog paketa koji uključuje i Regulativu o naknadama za transakcije obavljene platnim karticama (*engl. Regulation EU 2015/751 on intercharge fees for card-based payment transactions*), PSD 2 direktiva i navedena regulativa ograničavaju naknade po transakcijama učinjenim debitnim i

[57] Ministarstvo financija Republike Hrvatske (2018) *Prijedlog zakona o platnom prometu*. Zagreb: Ministarstvo financija. Str. 3.
[58] St. 29. uvodnih odredbi Payment services (PSD 2) - Directive EU 2015/2366
[59] St. 28. uvodnih odredbi Payment services (PSD 2) - Directive EU 2015/2366

kreditnim karticama potrošača te zabranjuju trgovcima nametanje dodatnih troškova kupcima za korištenje tih kartica.

Na temeljima postavljenima PSD 1 direktivom, 2014. godine je uvedeno jedinstveno područje plaćanja u eurima tzv. SEPA. SEPA je uvedena s ciljem uspostave jedinstvenog sustava platnog prometa, a predstavlja područje na kojem potrošači, poslovni subjekti i tijela javne vlasti mogu uplaćivati i primati plaćanja u eurima pod jednakim osnovnim uvjetima, pravima i obvezama kao u svojoj matičnoj zemlji neovisno o njihovoj lokaciji unutar EU.[60] Drugim riječima, SEPA je projekt s jedinstvenim i standardiziranim procedurama, infrastrukturama i platnim instrumentima koji osjetno pojednostavljuju, ubrzavaju i pridonose učinkovitosti bezgotovinskih platnih transakcija u eurima. Uvođenje SEPA-e označavalo je bolje bankarske usluge za sve budući da SEPA jamči transparentno određivanje cijena te primanje plaćanja odmah i u cijelosti pri čemu banka preuzima odgovornost za slučaj poteškoća prilikom plaćanja.

Uredba o prekograničnim plaćanjima nastoji omogućiti pojedincima i poduzećima iz zemalja koje nisu dijelom Europske monetarne unije izjednačavanje troškova prekograničnih plaćanja u eurima sa onima izvršenima u nacionalnoj valuti zemlje članice. Primjena Uredbe pospješuje transparentnost i tržišno natjecanje u pružanju usluga konverzije valuta kada potrošači kupuju robu ili usluge u valuti različitoj od domicilne.[61] Direktivom o elektroničkom novcu utvrđuju se pravila za uspostavu poslovne prakse i superviziju institucija za elektronički novac. Cilj direktive je postaviti temelje jedinstvenom tržištu elektroničkog novca u EU na način da se olakša nastanak novih, inovativnijih usluga elektroničkog novca, da se novim poduzećima omogući pristup tržištu te da se potakne pravedno konkurentsko natjecanje među sudionicima na tržištu.[62]

Uz zakonodavni okvir, za učinkovito funkcioniranje platnog prometa potrebna je i odgovarajuća platno-prometna infrastruktura. Razvoj europske platne infrastrukture inicira Europsko bankovno udruženje (*engl. European Banking Association, EBA*). EBA upravlja europskim klirinškim sustavom i razvila je nekoliko platnih sustava. Prvi od njih je EURO 1 sustav, a riječ je o privatnom europskom klirinškom sustavu velikih plaćanja za transakcije u

[60] St. 1. uvodnih odredbi SEPA Regulation (EC 260/2012)
[61] European Comission (2019) *Frequently asked questions: Intra-EU cross-border payments* [online]. Brussels: European Comission. Dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-19-1170_en.htm [01. ožujak 2019.]
[62] European Comission (2019) *E-money* [online]. Brussels: European Comission. Dostupno na: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/e-money_en [13. siječanj 2019.]

eurima na paneuropskoj razini. EURO 1 obrađuje transakcije visokog prioriteta i hitnosti te velike količine na nacionalnim i prekograničnim razinama. Kao dopunu EURO 1 sustavu EBA je razvila STEP 1 sustav za mala odnosno pojedinačna komercijalna plaćanja. Sustav je uveden s ciljem skraćivanja vremena izvršavanja plaćanja, primjene STP standarda (*engl. straight through processing, STP*) u bankama te usvajanja europske poslovne prakse u izvršenju doznaka. Za procesiranje SEPA plaćanja razvijen je STEP 2 platni sustav za masovne transakcije u eurima. Sustav je ključan s obzirom na obujam obrade i broj institucija koje u njemu sudjeluju. Postoji nekoliko verzija STEP 2 sustava ovisno o vrsti plaćanja pa tako postoji STEP 2 SDD Core sustav koji predstavlja međubankovnu infrastrukturu za procesiranje i obradu SEPA izravnih terećenja te STEP 2 SDD B2B koji predstavlja međubankovnu infrastrukturu za procesiranje i obradu SEPA izravnih terećenja između poslovnih subjekata. Nadalje, EBA je u studenom 2017. godine pokrenula RT 1 infrastrukturno rješenje za obradu instant SEPA plaćanja na paneuropskoj razini. Sustav djeluje na principu 24/7 te omogućava prijenos eurskih transakcija za manje od 10 sekundi između računa pošiljatelja i primatelja sredstava uz neposrednu dostupnost iznosa za plaćanje primatelju.[63]

Uz ranije spomenute kanale, europska platna infrastruktura zasniva se i na sustavu namire transakcija u realnom vremenu (*engl. real-time gross settlement services, RTGS*), TARGET 2 sustavu (*engl. Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system*) te europskoj platformi za namiru vrijednosnih papira novcem središnje banke TARGET2-Securities (T2S). TARGET 2 je platni sustav za namiru nacionalnih i prekograničnih transakcija u eurima u realnom vremenu na bruto načelu. U tom sustavu transakcije se namiruju pojedinačno novcem središnje banke. Riječ je zapravo o sustavu s jedinstvenom tehničkom platformom (*engl. Single Shared Platform, SSP*) kojim zajednički upravljaju središnje banke Italije, Francuske i Njemačke, a koji nadziru ostale nacionalne središnje banke te Europska središnja banka. Korištenje SSP platforme omogućava bankama da pružaju poboljšane, usklađene i troškovno efikasnije usluge svojim klijentima.[64]

Jasan zakonodavni okvir prilagođen trendovima digitalizacije i kontinuiranim inovacijama u području platnih usluga podloga je za unapređenje platno-prometne infrastrukture. Brzina i

[63] EBA Clearing (2019) *STEP2 SDD B2B* [online]. France: EBA Clearing. Dostupno na: https://www.ebaclearing.eu/services/step2-sdd-b2b/overview/ [15. siječanj 2019.]

[64] European Central Bank (2018) *TARGET2 Single Shared Platform User Detailed Functional Specifications – Core – Services. 1st Book* [online]. Version 12.01. Frankfurt am Main: ECB. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/target2/profuse/nov_2018/shared/pdf/T2_UDFS_book_1_v12.01.pdf [16. siječanj 2019.]

efikasnost ključne su odlike današnjih platnih sustava. U svrhu unapređenja platnog prometa, Europsko vijeće za plaćanja razvilo je SEPA instant kreditni transfer (*engl. SEPA instant credit transfer, SCT Inst*). SCT Inst platna shema omogućava platitelju da inicira plaćanje u eurima u bilo koje vrijeme u maksimalnom iznosu do 15 000 EUR, a izvršenje transakcije se odvije u svega 10 sekundi koliko je potrebno da su sredstva raspoloživa primatelju.[65] Dodatno, EU je inicirala projekt uvođenja TARGET namire instant plaćanja (*engl. TARGET Instant Payment Settlement, TIPS*) i projekt objedinjavanja TARGET2 i TARGET2-Securities sustava. TIPS je temeljna infrastruktura instant plaćanja u Europi implementirana u studenom 2018. godine. TIPS omogućava pružateljima platnih usluga prijenos sredstava njihovih klijenata u realnom vremenu (unutar sekunde) na principu 24/7/365.[66] Uvođenjem TIPS-a stvorena je osnova za nove inovacije u području platno-prometnih usluga posebno u pogledu interakcije s automatiziranim klirinškim kućama.

4.3. Obilježja bankovnog sektora Europske unije

Posljednja financijska kriza ukazala je na važnost upravljanja rizicima u bankovnom poslovanju stavljajući pritom funkciju upravljanja rizicima u kontekst razlikovanja uspješnih od neuspješnih banaka. Neučinkovito upravljanje rizicima za pojedine je europske banke značilo nestanak s tržišta, za pojedine je to bio okidač za pokretanje procesa spajanja i/ili preuzimanja, a svim ostalim bankama nametnula se potreba za racionalizacijom poslovanja. Racionalizacija poslovanja pod pritiskom restrukturiranja i smanjivanja troškova kao i akvizicijski procesi pokrenuli su 2009. godine trend smanjivanja broja kreditnih institucija u EU što je prikazano na *Grafikonu 5*.

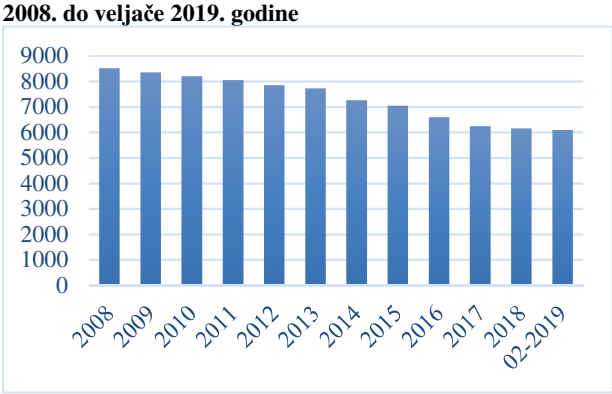
U promatranom desetogodišnjem razdoblju, broj kreditnih institucija smanjen je za 29% odnosno sa 8525 kreditnih institucija u 2008. na 6094 koliko ih je bilo na kraju veljače 2019. godine. Navedeni trend prisutan je u svim zemljama članicama EU, a po broju smanjenja prednjače Nizozemska, Grčka, Cipar i Španjolska. Iako prednjače u broju smanjenja, navedena smanjenja nisu toliko značajna ukoliko se uzme u obzir broj kreditnih institucija iz

[65] European Payment Council (2017) *Questions & Answers on the SEPA instant credit transfer scheme*. [online] EPC090-16, Version 2.0. Brussels, EPC. Str. 1.-2. Dostupno na: https://www.europeanpaymentscouncil.eu/sites/default/files/kb/file/2017-11/EPC090-16%20v2.0_QA_SCT%20Inst%20scheme_Updated%20November%202017.pdf [20. siječanj 2019.]

[66] European Central Bank (2019) *What is TARGET Instant Payment Settlement (TIPS)?* [online] Frankfurt Am Main: ECB. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/tips/html/index.en.html [20. siječanj 2019.]

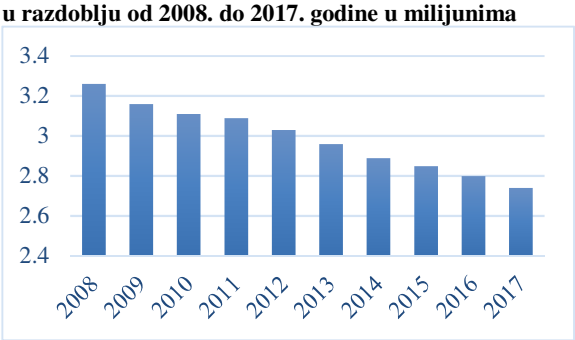
navedenih zemalja u odnosu na ukupan broj kreditnih institucija u EU, a koji ne prelazi 10%. Najveći broj kreditnih institucija, nešto više od 65% svih kreditnih institucija EU, locirano je u Njemačkoj, Austriji, Francuskoj i Italiji. Uz smanjenje broja kreditnih institucija, u EU je prisutan i trend smanjivanja broja poslovnica banaka koji je uglavnom povezan s digitalizacijom društva budući da se ono sve više okreće digitalnom bankarstvu i s time povezanim kanalima distribucije. Zatvaranje poslovnica kao i strategija smanjivanja troškova sa sobom povlače i smanjenje broja zaposlenih u bankarstvu. Broj zaposlenih u bankovnom sektoru EU kontinuirano se smanjuje od 2008. godine pri čemu je u 2017. dosegnuo najnižu razinu otkad Europska središnja banka prati taj podatak, a broj zaposlenih iznosio je oko 2,7 milijuna. Kretanje broja zaposlenih u bankovnom sektoru EU u razdoblju od 2008. do 2017. godine prikazano je na *Grafikonu 6*.

Grafikon 5: Broj kreditnih institucija u EU u razdoblju od 2008. do veljače 2019. godine



Izvor: priređeno prema European Central Bank (2019) *Number of MFIs in the non-participating Member States: February 2019* [online]. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_statistics/escb/html/table.en.html?id=JDF_MFI_MFI_LIST_NEA [07. travanj 2019.] i European Banking Federation (2017) *EBF Facts & Figures 2017*[online]. Brussels: EBF. Str. 11. Dostupno na: https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2018/07/EBF-Facts-Figures-2017.pdf [30. siječanj 2019.]

Grafikon 6: Broj zaposlenih u bankovnom sektoru EU u razdoblju od 2008. do 2017. godine u milijunima



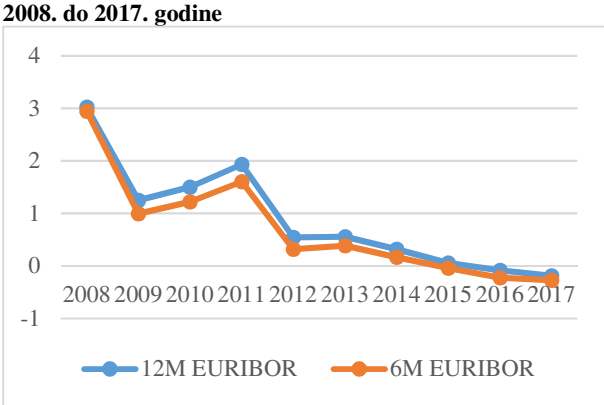
Izvor: priređeno prema European Banking Federation (2017) *Op.Cit.* Str. 14.

U situaciji povijesno najnižih kamatnih stopa na tržištu EU prikazanih na *Grafikonu 7* te unatoč razduživanju stanovništva i poduzeća, bankovni depoziti i krediti su porasli u 2017. godini što je vidljivo iz *Grafikona 8 i 9*. Bankovni depoziti bilježili su povećanje od 3,1% u odnosu na 2016. godinu i iznosili su ukupno 23,6 tisuća milijardi EUR, dosegnuvši pritom najvišu vrijednost u promatranom razdoblju. Godišnje povećanje depozita posljedica je povećanja depozita kućanstava koji su u 2017. porasli za 2,9% u odnosu na 2016. godinu te

nefinancijskih poduzeća koji su porasli za 6,7%. Prema prikazanim podacima bankovni depoziti ostvaruju trend rasta te su u odnosu na pretkrizno razdoblje povećani ukupno za 18%.

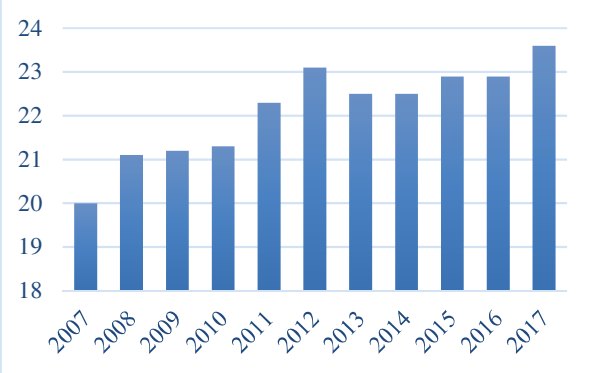
Nasuprot bankovnim depozitima, bankovni krediti su u 2017. godini porasli za 3,9% u odnosu na 2016. godinu. Ukupni porast temelji se pretežito na povećanju bankovnih kredita odobrenih drugim monetarnim financijskim institucijama i to za 9,8% u odnosu na 2016. godinu. Iako je prisutan generalni trend razduživanja stanovništva i poduzeća, krediti tim tržišnim segmentima ipak su u blagom porastu budući da se europsko gospodarstvo nalazi u fazi oporavka od posljednje financijske krize te bilježi umjereni gospodarski rast u zadnjih pet godina.

Grafikon 7: Kretanje kamatne stope na prekonoćne depozite kod Europske središnje banke u razdoblju od 2008. do 2017. godine



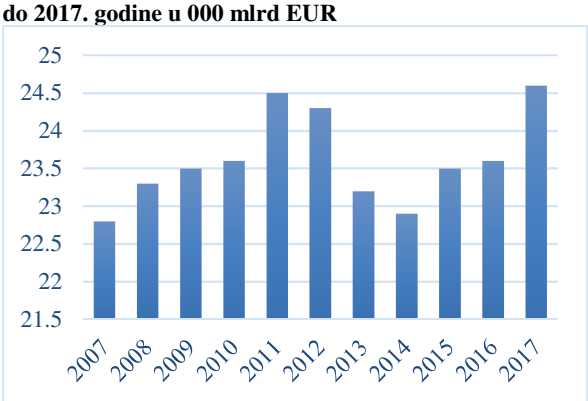
Izvor: ECB, Statistical Data Warehouse

Grafikon 8: Bankovni depoziti u EU u razdoblju od 2007. do 2017. godine u 000 mlrd EUR



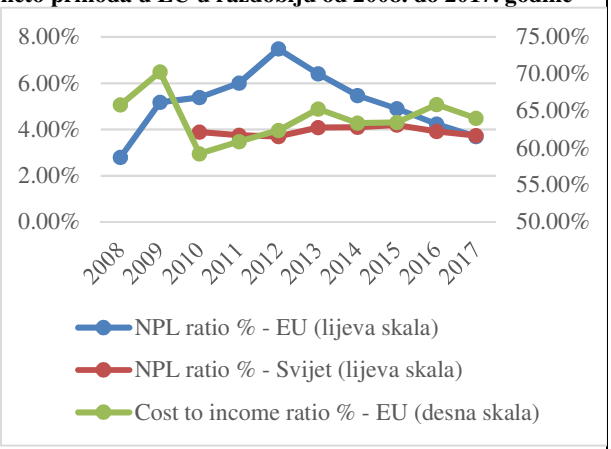
Izvor: priređeno prema European Banking Federation (2017) *Op.Cit.* Str. 17. i European Banking Federation (2012) *European Banking Sector Facts and Figures 2012* [online]. Brussels: EBF. Str. 11. Dostupno na: http://www.ebf-fbe.eu/uploads/FF2012.pdf [12. veljače 2019.]

Grafikon 9: Bankovni krediti u EU u razdoblju od 2007. do 2017. godine u 000 mlrd EUR



Izvor: priređeno prema European Banking Federation (2017) *Op.Cit.* Str. 18.-19. i European Banking Federation (2012) *Op.Cit.* Str. 8.

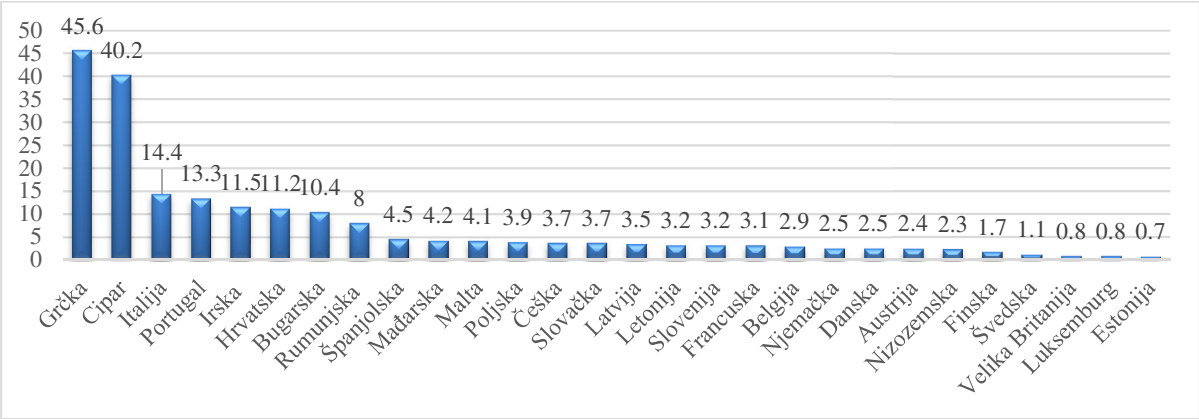
Grafikon 10: Kretanje stope neprihodujućih kredita u EU i svijetu te omjera općih troškova te amortizacije i neto prihoda u EU u razdoblju od 2008. do 2017. godine



Izvor: ECB, Statistical Data Warehouse

Osim navedenog, jedno od glavnih obilježja bankovnog sektora EU posljednjih godina je visoka razina neprihodujućih kredita koja se uvelike odrazila na profitabilnost europskih banaka. Prema podacima prikazanima na *Grafikonu 10*, od početka krize broj neprihodujućih kredita je kontinuirano rastao, dosegnuvši vrhunac 2012. godine kada je udio neprihodujućih kredita u ukupnom kreditnom portfelju EU banaka iznosio visokih 7,48%, naspram svjetskog prosjeka koji je iznosio 3,71%.

Grafikon 11: Stopa neprihodujućih kredita na kraju 2017. godine po zemljama članicama EU



Izvor: priređeno prema The World Bank (2019) *Bank nonperforming loans to total gross loans* [online]. Dostupno na: https://data.worldbank.org/indicator/FB.AST.NPER.ZS?locations=EU [12. veljače 2019.]

Unatoč generalno visokoj stopi neprihodujućih kredita, distribucija takvih kredita prilično je nejednaka među zemljama EU što je prikazano na *Grafikonu 11*. Prema broju neprihodujućih kredita u bilancama prednjače banke iz južne i jugoistočne Europe predvođene Grčkom i Ciprom gdje je stopa neprihodujućih kredita na kraju 2017. godine premašivala 40%. Osim Grčke i Cipra, Hrvatska uz još četiri zemlje pripada skupini zemalja s visokom stopom neprihodujućih kredita koja iznosi između 10% i 20%. Od 2012. godine broj neprihodujućih kredita u bilancama banaka EU se smanjuje što je posljedica čišćenja bilanci banaka kroz prodaju loših plasmana. Stopa neprihodujućih kredita u bankama EU je na kraju 2017. iznosila 3,70% čime još uvijek nije dostignuta pretkrizna razina, ali je ispod svjetskog prosjeka od 3,74%. Od ukupno 28 članica EU, njih 16 je na razini ili ispod europskog prosjeka po visini stope NPL-a. U usporedbi s 2012. godinom stopa je 2017. smanjena za 50%, a u odnosu na 2016. godinu za 13%.

4.4. Struktura prihoda i profitabilnost bankovnog sustava Europske unije

Struktura prihoda i rashoda banke predmetom je računovodstvenog izvještavanja banke kroz račun dobiti i gubitka tj. izvještaj o prihodima i rashodima. Struktura prihoda i rashoda banke u korelaciji je s glavnim stavkama bilance banaka budući da su stavke u aktivi bilance glavni generatori većine prihoda od poslovanja, dok stavke u pasivi bilance banke uzrokuju troškove banaka. S obzirom da su banke institucije koje primaju depozite od najšire javnosti i odobravaju kredite, glavnina troškova i prihoda generira se iz tih djelatnosti. Glavni izvor prihoda banke su uglavnom kamatni prihodi ostvareni kroz odobravanje kredita i investiranje u kamatonosne vrijednosne papire. Kamatne prihode banka ostvaruje temeljem cijele kreditne aktive, a visina prihoda ovisi o kvaliteti aktive, njenom dospijeću, osjetljivosti na promjenu kamatnih stopa, ali i općem stanju u pojedinom gospodarstvu. Kako banke nemaju utjecaja na kretanje kamatnih stopa na tržištu niti na stanje u gospodarstvu, a isto utječe na njihove kreditne plasmane u aktivi bilance, banke izdvajaju rezervacije za potencijalne kreditne gubitke koji mogu nastati u budućnosti. Rezervacije za kreditne gubitke umanjuju kamatne prihode banke.

Osim kamatnih, banke ostvaruju i nekamatne prihode od različitih provizija i naknada koje naplaćuju na osnovu pružanja različitih usluga poput vođenja transakcijskih računa, platno-prometnih usluga, usluga financijskog savjetovanja, iznajmljivanja sefova, dokumentarnog poslovanja i slično. Veličina nekamatnih prihoda ovisi o utvrđivanju tarife banke za pružanje tih usluga. Osim naknada i provizija, u skupinu nekamatnih prihoda pripadaju i dobici od trgovanja vrijednosnicama.

Financijski izvještaji osnova su za vrednovanje poslovanja banke, njene sigurnosti i uspješnosti. Dva najčešća računovodstvena pokazatelja kojima se mjeri profitabilnost banke su profitabilnost imovine tzv. ROA (*engl. Return on Assets*) i profitabilnost kapitala tzv. ROE (*engl. Return on Equity*). ROA, kao najbolji pokazatelj uspješnosti poslovanja banke, stavlja u omjer bruto dobit (zarade prije kamata i poreza) i ukupnu imovinu angažiranu za ostvarivanje tih zarada.[67] ROA pokazuje koliko jedinica dobiti banka ostvaruje na 100 jedinica aktive. Profitabilnost imovine mora biti dovoljna da zadovolji interese svih interesnih skupina, ponajprije vlasnika. ROE stavlja u omjer dobit poslije oporezivanja (neto dobit) i prosječni dioničarski kapital[68] te pokazuje koliko jedinica dobiti banka ostvaruje na 100 jedinica

[67] Orsag, S. (2015) *Op.Cit.* Str. 112.
[68] Orsag, S. (2015) *Op.Cit.* Str. 113.

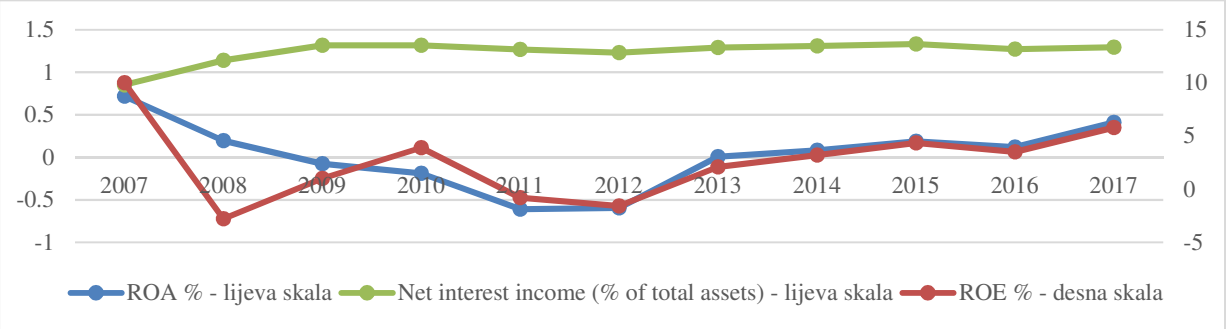
kapitala odnosno koliko se menadžment banke učinkovito koristio raspoloživim kapitalom vlasnika. ROE se još smatra pokazateljem atraktivnosti pojedine institucije u očima investitora.

Vrednovanje banaka u EU u kontekstu profitabilnosti predstavlja priličan izazov s obzirom na iznimno niske kamatne stope na tržištu, niske kamatne marže, visoku razinu neprihodujućih kredita, visoki omjer općih administrativnih troškova te amortizacije i neto dobiti (*engl. cost to income ratio, CIR*) te utjecaj regulatornih reformi. Niske kamatne marže posljedica su niskih referentnih kamatnih stopa koje određuju središnje banke u okviru vođenja ekspanzivne monetarne politike u svrhu što bržeg oporavka gospodarstva, konkurencije na bankovnom tržištu i pristupa alternativnim izvorima financiranja s jedne strane te kamatnih stopa koje banke odobravaju na depozite (ponajprije stanovništvu), a koje nisu više u mogućnosti smanjiti u strahu od povlačenja depozita kao i iscrpljenim mogućnostima zamjene skupih troškova financiranja (akumuliranih u krizi) jeftinijima s druge strane.

Osim niskih kamatnih marži koje se odražavaju na visinu kamatnih prihoda, drugi ključni faktor niske profitabilnosti EU banaka je visoka razina neprihodujućih kredita u bilancama banaka, a temeljem kojih banke moraju više sredstava rezervirati za gubitke. Povećavanje rezervacija za gubitke negativno se odražava na visinu bruto dobiti budući da rezervacije predstavljaju odbitnu stavku u računu dobiti i gubitka banaka. Nadalje, banke su pod pritiskom digitalizacije i pojave novih konkurenata prisiljene unapređivati svoje sustave i uvoditi nove tehnologije što implicira porast nekamatnih troškova koje ne prati toliko brzi porast nekamatnih prihoda što ima za posljedicu povećanje CIR pokazatelja koji je na kraju 2017. godine iznosio 64% kako je prikazano na *Grafikonu 10* (podpoglavlje 4.3.). U odnosu na 2016. godinu CIR je poboljšan za 1,85%, a u odnosu na vrhunac iz 2009. godine za 6,25%, no i dalje je na visokoj razini što pokazuje da stopa rasta dobiti u bankama ne prati stopu rasta troškova.

ROA banaka kontinuirano se smanjivala u razdoblju od 2007. do 2011. godine te je 2011. dosegnula najnižu razinu od -0,6% nakon čega slijedi postepeni rast.

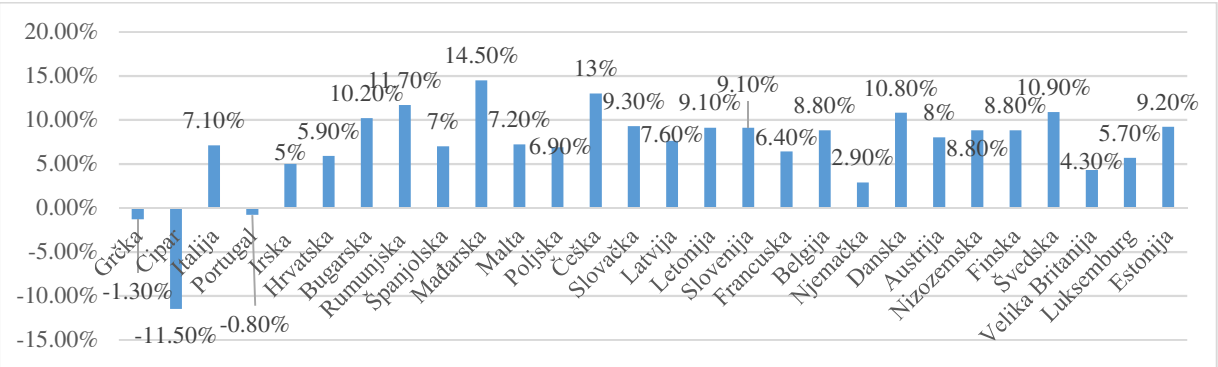
Grafikon 12: Kretanje ROA, ROE pokazatelja i neto kamatnog prihoda u razdoblju od 2007. do 2017. godine



Izvor: ECB, Statistical Data Warehouse

S druge strane, ROE banaka u EU je zbog utjecaja financijske krize zabilježio strašan pad sa 10,6% u 2007. na -1,5% u 2008. godini nakon čega je uslijedio blagi oporavak, no pokazatelj je 2011. i 2012. godine opet bio negativan. Od 2013. godine, ROE je u blagom porastu te je u 2017. godini bio na razini od 5,8% što predstavlja povećanje od 65% u odnosu na 2016. godinu, ali još uvijek nije dosegnuo razinu na kojoj je bio u pretkriznom razdoblju. Trend kretanja ROE u razdoblju od 2007. do 2017. godine prikazan je na *Grafikonu 12*. Promatrano po zemljama članicama, Grčka, Cipar i Portugal su u 2017. ostvarili negativni ROE, dok su Češka i Mađarska na samom vrhu po visini profitabilnosti kapitala. Profitabilnost kapitala po zemljama članicama EU u 2017. godini prikazana je na *Grafikonu 13*.

Grafikon 13: Profitabilnost kapitala banaka na kraju 2017. godine po zemljama članicama EU



Izvor: priređeno prema European Banking Federation (2019) *Banking sector performance* [online]. Brussels: EBF. Dostupno na: https://www.ebf.eu/facts-and-figures/banking-sector-performance/ [15. veljače 2019.]

Iz prezentiranih podataka za zaključiti je kako je profitabilnost banaka u EU na niskim razinama. Da bi poboljšale svoju profitabilnost, banke bi trebale povećati ili barem zadržati postojeću razinu kamatnih prihoda, uspostaviti ravnotežu između kamatnih i nekamatnih prihoda, smanjiti razinu neprihodujućih kredita, smanjiti CIR te restrukturirati bilance kako bi minimizirale utjecaj regulatornih zahtjeva na svoje poslovanje.

5. PRIMJENA FINANCIJSKO-TEHNOLOŠKIH INOVACIJA U PLATNIM USLUGAMA BANAKA EUROPSKE UNIJE

5.1. Karakteristike financijsko-tehnoloških inovacija u platnom prometu

Već neko vrijeme u bankastvu je snažno prisutan trend bilo gdje i bilo kada bankarenja (*engl. anywhere & anytime banking*) koji se referira na odvijanje bankovnih transakcija u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu neovisno o radnom vremenu i lokaciji te fizičkoj prisutnosti korisnika u poslovnicama banaka.[69] Takav trend rezultat je pojave novih tehnoloških rješenja i njihove sve veće primjene u platnim uslugama banaka. Financijsko-tehnološke inovacije u platnom prometu temelje se na različitim sofisticiranim tehnologijama koje pridonose rastućem zadovoljstvu potrošača. Inovacije koje se razvijaju u području platnog prometa trebaju udovoljiti prilično promjenjivim i sve zahtjevnijim potrebama potrošača.

Na promjene u ponašanju potrošača ponajviše utječu društvene mreže, virtualne videoigre kao i industrija igara na sreću. Potrošači danas traže proizvode i usluge koje je jednostavno i lako koristiti, kojima mogu lako i brzo pristupiti i to ako je moguće iz jednog izvora (npr. u digitalnom obliku) te proizvode i usluge koji su personalizirani i kompatibilni s komplementarnim proizvodima i uslugama. Osim toga, tijekom vremena promijenila se i percepcija potrošača kada je u pitanju vlasništvo nad proizvodima i uslugama na način da potrošačima više nije u fokusu stjecanje vlasništva nad proizvodima i uslugama već pristup istima. Takav pristup gdje se velik broj ljudi širom svijeta, neovisno o dobi može koristiti i povezati s internetskim uslugama bilo kada i bilo gdje koristeći elektroničke uređaje naziva se ekonomija dijeljenja (*engl. sharing economy*).[70]

Obilježja financijsko-tehnoloških inovacija prema području primjene u platnom prometu i tehnološkoj zasnovanosti prikazane su pomoću *Tablice 2.*

[69] Vyas, S. (2012) *Impact of E-Banking on Traditional Banking Services* [online]. India: Singhania University, School of Computer Science and Information Technology. Str. 1. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/258726999_Impact_of_E-Banking_on_Traditional_Banking_Services/fulltext/55c04cec08aec0e5f44775e6/258726999_Impact_of_E-Banking_on_Traditional_Banking_Services.pdf?origin=publication_detail [23. veljače 2019.]

[70] Dapp, T. F. (2015) *Fintech reloaded – Traditional banks as digital ecosystems. With proven walled garden strategies into the future* [online]. Frankfurt am Main: Deutsche Bank Research. Str. 5. Dostupno na: https://www.deutschebank.nl/nl/docs/Fintech_reloaded_Traditional_banks_as_digital_ecosystems.pdf [25. veljače 2019.]

Tablica 2: Obilježja financijsko-tehnoloških inovacija prema području primjene u platnom prometu i tehnološkoj zasnovanosti

Tehnologija	Područje primjene (platne usluge)	Obilježja
NFC tehnologija	- mobilni novčanici - nosivi uređaji - mobilna plaćanja - P2P plaćanja	- sigurnost - brzina - jednostavnost - udobnost korištenja - korištenje ograničeno na uređaje koji podržavaju NFC tehnologiju
Otvorena aplikacijska programska sučelja	- usluge informiranja o računu - usluge iniciranja plaćanja - „kasnija plaćanja“ - plaćanja u realnom vremenu	- učinkovitost - brzina - fleksibilnost - troškovna efikasnost za PPU i jeftinije usluge potrošačima - sigurnost
Internet stvari	- usluge plaćanja pomoću pametnih kućanskih uređaja, nosivih uređaja, automobila	- dostupnost - nevidljiva plaćanja - upitna sigurnost
Računalstvo u oblaku	- platforme za obradu i procesiranje plaćanja namijenjene PPU-ima	- poboljšanje učinkovitosti PPU-a i kvalitete platnih usluga potrošačima - pojačana sigurnost - troškovna efikasnost za PPU - koristi sadržane u svim platnim uslugama
Umjetna inteligencija i automatska robotizacija procesa	- ekspertiza PPU	- poboljšana produktivnost i učinkovitost platnog prometa - razvoj personaliziranih usluga - koristi sadržane u svim platnim uslugama
DLT tehnologija	- kriptovalute - transakcije između dvaju elektroničkih novčanika	- transparentnost - sigurnost - niži troškovi - učinkovitost
Biometrija	- platne usluge koje podržavaju tu tehnologiju	- praktičnost - sigurnost
Kriptografija	- platne kartice - online i beskontaktna plaćanja - kriptovalute	- sigurnost

PPU – pružatelj platnih usluga

Izvor: priredila autorica temeljem provedenog istraživanja

Kako bi udovoljile rastućim željama i potrebama potrošača financijsko-tehnološke inovacije u platnom prometu trebale bi biti univerzalne, regulirane, sigurne, praktične i jednostavne za korištenje, brze, jeftine te bi njihovo korištenje trebalo rezultirati bogatim korisničkim

iskustvom.[71] Univerzalnost financijsko-tehnoloških inovacija u platnom prometu ogleda se u širokoj prihvaćenosti određenog platnog instrumenta odnosno metode plaćanja bilo online ili fizički na prodajnom mjestu. Kako bi se osigurala univerzalnost, plaćanja moraju biti u skladu s regulatornim okvirom određene zemlje kao i međunarodnim standardima. Cijeli sistem plaćanja mora biti razvijen do te mjere da omogućava sigurnu i brzu provedbu transakcija. Sigurnost plaćanja ostvaruje se primjenom različitih protokola, standarda i/ili tehnologija kao što su kriptografski protokoli koji omogućuju sigurnu komunikaciju putem Interneta, globalni standard za provjeru autentičnosti kupaca u sustavu sigurnih internetskih transakcija tzv. 3-D Secure te NFC tehnologija. Dodatno, pružatelji platnih usluga savjetuju korisnike svojih usluga da prate i primjenjuju dobre prakse za povećanje razine sigurnosti na Internetu.

Osim sigurnosti, procesiranje plaćanja mora biti jednostavno i praktično što znači da svaka procedura koja nije nužno potrebna ili propisana zakonom mora biti eliminirana. Inovativne platforme koje eliminiraju složenu infrastrukturu, omogućuju procesiranje transakcija uz niže naknade nego što to čine tradicionalni pružatelji platnih usluga. Ispunjenje svih prethodno navedenih karakteristika rezultira bogatim iskustvom u korištenju platnih usluga od strane krajnjih korisnika.

Također, jedna od karakteristika financijsko-tehnoloških inovacija u platnom prometu je i pozitivan utjecaj na smanjivanje financijske isključenosti tj. povećanje financijske uključenosti. Primjer pozitivnog utjecaja je izdavanje prepaid i payroll platnih kartica koje nisu povezane s transakcijskim računima kod banaka, već je riječ o platnim instrumentima koje izdaju i nebankovni pružatelji platnih usluga, a namijenjene su osobama s niskim primanjima koje nemaju otvorene bankovne račune. U prilog poticanju financijske uključenosti ide i mogućnost otvaranja virtualnih računa kod nebankovnih pružatelja platnih usluga. Osim držanja virtualnih računa, nebankovni pružatelji platnih usluga omogućavaju potrošačima prijenos novca s jednog virtualnog računa na drugi, ali i transfer sredstava u korist primatelja koji nisu korisnici usluga nebankovnih pružatelja platnih usluga.

Da bi se osiguralo odvijanje platnog prometa na jednostavan, brz i siguran način, platni promet današnjice zasniva se na sljedećim tehnološkim dostignućima: digitalizaciji (*engl. digitisation*), NFC tehnologiji (*engl. Near Field Communication*), otvorenim aplikacijskim programskim sučeljima (*engl. open application programming interfaces, open APIs*),

[71] BBVA (2015) *The 6 characteristics that payment channels must have to conquer the market* [online]. Spain: BBVA. Dostupno na: https://www.bbva.com/en/6-characteristics-payment-channels-must-conquer-market/ [02. ožujak 2019.]

Internetu stvari (*engl. Internet of Things, IoT*), naprednom računalstvu (*engl. advanced computing*), robotici (*engl. robotics*), naprednoj analitici (*engl. advanced analytics*), umjetnoj inteligenciji (*engl. artificial intelligence*), tehnologiji distribuiranog zapisa (*engl. distributed ledger technology, DLT*), biometriji (*engl. biometrics*) i naprednom šifriranju (*engl. advanced encryption*).

NFC tehnologija je rastuća tehnologija u platnom prometu, a riječ je o tehnologiji bežične povezivosti koja omogućuje praktičnu komunikaciju između elektroničkih uređaja (najčešće mobilnih uređaja) na kratkoj udaljenosti.[72] NFC tehnologija funkcionira na tri načina: između dva NFC uređaja (*engl. Peer to Peer*), kao čitač i pisač (*engl. Tag Reader/Writer*) i kao imitacija platnih kartica (*engl. Card Emulation*).[73] Komunikacija između dvaju usporednih uređaja odnosi se na komunikaciju između dvaju uređaja koji podržavaju NFC tehnologiju i koji mogu međusobno dijeliti informacije. Čitač–pisač komunikacija dopušta NFC elektroničkim uređajima da čitaju NFC oznake koje se mogu naći npr. na plakatima ili drugim promotivnim materijalima. Imitacija platnih kartica omogućava beskontaktno plaćanje.

Najraširenija primjena NFC tehnologije odnosi se na beskontaktna plaćanja kroz primjenu mobilnih novčanika budući da predmetna tehnologija omogućava učitavanje više različitih platnih kartica kao i njihov izbor prilikom obavljanja transakcije što značajno ubrzava proces izvršenja transakcije, ali i svodi mogućnost gubitka platnih kartica na minimum. Primjena NFC tehnologije u području beskontaktnih plaćanja je prilično sigurna budući da mobilni novčanici zasnovani na takvoj tehnologiji funkcioniraju poput tokena koji bankovne podatke korisnika pretvaraju u neki drugi oblik nerazumljiv i neupotrebljiv za potencijalne prevarante. Tokeni se mijenjaju svaki puta nakon što se obavi transakcija pa je podatke o transakciji gotovo nemoguće izolirati. Neki mobilni novčanici imaju i dodatnu zaštitu korištenjem biometrijskih podataka poput otiska prsta.

Kako za realizaciju transakcije nije potrebna prethodna konfiguracija uređaja niti dodatne provjere kao što je slučaj kod korištenja platnih kartica, mobilna plaćanja utemeljena na NFC tehnologiji su iznimno brza što je za korisnike vrlo povoljno. Osim za beskontaktna mobilna plaćanja, NFC tehnologija se može koristiti i za kupovinu karata za korištenje javnog

[72] Minihold, R. (2011) *Near Field Communication (NFC) Technology and Measurements* [online]. White Paper. Muenchen: Rohde and Schwarz GmbH & Co. KG. Str. 1. Dostupno na: https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/dl_downloads/dl_application/application_notes/1ma182/1MA182_5E_NFC_WHITE_PAPER.pdf [02. ožujak 2019.]

[73] Trivedi, D. (2015) *Near Field Communication* [online]. Conference paper. Ahmedabad: NIRMA University – Institute of Technology. Str. 11. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/277131825_Near_Field_Communication [02. ožujak 2019.]

prijevoza, sudjelovanje na društvenim i kulturnim događanjima, kao turistički vodič u kulturnim i sakralnim objektima, za prijenos elektroničkog novca ili pak kao propusnica.

Otvorena aplikacijska programska sučelja predstavljaju skup funkcija i procedura koje omogućavaju dvosmjerno dijeljenje podataka između banaka i trećih strana na siguran, mjerljiv i brz način.[74] Takva sučelja su ključna za prikupljanje informacija od različitih banaka, a koje pomažu razvoju novih i poboljšanih korisničkih usluga. Otvorena aplikacijska programska sučelja pružaju mogućnost novim pružateljima platnih usluga da uđu u područje plaćanja, no nedostatak harmonizacije uslijed ne postojanja zajedničkih globalnih standarda aplikacijskih programskih sučelja može dovesti do pojave različitih sučelja razvijenih od strane pojedinih bankovnih udruženja.

Internet stvari je globalna infrastruktura za informacijsko društvo koja omogućava povezivanje različitih stvari (fizičkih i virtualnih) temeljenih na postojećim informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, kao i onima u razvoju, na Internet i/ili s drugim uređajima.[75] IoT infrastruktura treba povezati vodeće tehnologije povezane s naprednom komunikacijom stroja sa strojem (*engl. Machine-to-Machine Communication, M2MC*), autonomnim umrežavanjem, rudarenjem podataka i računalstvom u oblaku, s tehnologijama za napredno očitavanje i aktiviranje. M2MC je podskup Interneta stvari koji koristi bežične mreže za međusobno povezivanje uređaja i povezivanje na Internet s minimalnom ljudskom intervencijom ili bez nje, a kako bi se zadovoljile potrebe šireg kruga industrija.[76]

Povezivanjem više uređaja stvaraju se preduvjeti za razvoj novog digitalnog iskustva, a jedno od takvih je i procesiranje plaćanja. Ključni aspekti IoT plaćanja su uređaj, povezivanje, vjerodajnice, iskustvo i sigurnost.[77] IoT uređaji variraju od malih nosivih uređaja poput pametnih satova i narukvica, kolica za kupovinu do kućanskih aparata i automobila. Takvi uređaji koriste kanal za povezivanje za pokretanje platne transakcije, a tehnologija ovisi o

[74] Capgemini (2017) *Top 10 Trends in Payments 2018. What you need to know* [online]. France: Capgemini. Str. 11. Dostupno na: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/12/payments-trends_2018.pdf [03. ožujak 2019.]

[75] International Telecommunication Union (2012) *Overview of the Internet of Things* [online]. Series Y: Global Information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks. Recommendation ITU-T Y.2060. Switzerland: ITU. Str. 1. Dostupno na: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=y.2060 [04. ožujak 2019.]

[76] GSM Association (2014) *Understanding the Internet of Things* [online]. United Kingdom: GSMA. Str. 1. Dostupno na: https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2014/08/cl_iot_wp_07_14.pdf [06. ožujak 2019.]

[77] Secure Technology Alliance (2017) *IoT and Payments: Current Market Landscape* [online]. Payment Council White Paper. Version 1.0. New Jersey: Secure Technology Alliance. Str. 6. Dostupno na: https://www.securetechalliance.org/wp-content/uploads/IoT-Payments-WP-Final-Nov-2017.pdf [06. ožujak 2019.]

okruženju (npr. kućanstvo, određeni tip industrije i sl.). Vjerodajnice za plaćanje mogu se pohraniti u oblaku ili lokalno na sigurnom elementu ovisno o obliku i načinu plaćanja. Iskustvo potrošača može varirati i kreće se od pritiska gumba ili glasovnih naredbi pa do besprijekornog iskustva. Podaci koji se prenose osigurani su korištenjem različitih tehnika za provjeru autentičnosti potrošača i sigurni prijenos podataka. Unatoč tome, upitna je sigurnost samog uređaja zbog njegove ograničene memorije i procesorske snage što otežava sigurnosna ažuriranja te niske otportnosti uređaja na curenje podataka.

Regulatorni zahtjevi za povećanom transparentnošću, viši kapitalni zahtjevi, rastući zahtjevi potrošača, pritisci vlasnika za jačanjem tržišne pozicije i povećanjem profitabilnosti kao i pojava novih konkurenata nameće potrebu za temeljitim digitalnim promjenama. Kao rješenje tu se javlja računalstvo u oblaku (*engl. cloud computing*). Računalstvo u oblaku je računalstvo temeljeno na Internetu gdje virtualni poslužitelji pružaju programsku i infrastrukturnu podršku te druge resurse korisnicima na plati kako koristiš osnovi.[78] Korisnici računalstva u oblaku ne trebaju posjedovati fizičku infrastrukturu, već sve potrebno unajmljuju od trećih strana. Takav pristup omogućava korisnicima velike kapitalne uštede i povećava učinkovitost jer se oni mogu koncentrirati na svoje temeljne poslovne procese umjesto da troše vrijeme na stjecanje znanja o resursima potrebnim za upravljanje njihovim poslovnim procesima.

Danas se sve više može čuti, a i pročitati, kako će u dogledno vrijeme strojevi raditi poput ljudi pri čemu bi strojevi imali sposobnost simuliranja ljudske inteligencije. U tom kontekstu sve su prisutniji pojmovi umjetne inteligencije i robotske automatizacije procesa (*engl. Robotic Process Automation, RPA*) koji su se počeli primjenjivati u različitim poslovnim područjima. Umjetna inteligencija je područje istraživanja koje opisuje sposobnost strojnog učenja baš poput ljudskog i sposobnost odgovora na određena ponašanja.[79] Umjetna inteligencija temelji se na algoritmima, modelima i tehnikama zasnovanima na matematici, statistici i biologiji. Umjetna inteligencija ne predstavlja jednu tehnologiju, već je riječ o višedimenzionalnom području koje obuhvaća različite tehnologije i sposobnosti kao što su

[78] Luit Infotech Private Limited (2019) *What is cloud computing?* [online]. Dostupno na: https://www.luitinfotech.com/kc/what-is-cloud-computing.pdf [06. travanj 2019.]
[79] Alserdah, M. K. (2017) *Artificial Intelligence* [online]. Kuwait: American University of the Middle East. Str. 3. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/323498156_Artificial_Intelligence [09. ožujak 2019.]

strojno učenje (*engl. machine learning*), video analitika, obrada prirodnog jezika, neuronske mreže, računalna vizija, inteligentna automatizacija i duboko učenje.[80]

Strojno učenje je vrsta umjetne inteligencije koja automatizira izgradnju analitičkih modela omogućavajući računalima da uče bez eksplicitnog programiranja kada su izloženi novim podacima. Strojno učenje sastoji se od dvije različite tehnike, nadzirane i nenadzirane. Nadzirano strojno učenje može predvidjeti buduće događaje temeljem poznatih ciljanih rezultata i povijesnih podataka. Nenadzirano strojno učenje identificira obrasce iz prikupljanih podataka bez poznatog ciljnog rezultata, kao što je otkrivanje prijevara.[81]

Tehnologije zasnovane na umjetnoj inteligenciji proširuju mogućnosti robotske automatizacije procesa i pomažu pri postizanju naprednijih peformansi. Robotska automatizacija procesa podrazumijeva da su sve aktivnosti u nadležnosti robota što znači da roboti upravljaju različitim procesima, povezuju postojeće alate, dok se ljudi bave samo očekivanjima. Usmjeravanjem operativnih aktivnosti robotima oslobađa se vrijeme korisno za interakciju s potrošačima s ciljem stvaranja poboljšanog korisničkog iskustva, ali i obavljanje različitih zadataka koji pridonose stvaranju dodane vrijednosti u poslovanju što rezultira poboljšanim zadovoljstvom i potrošača i djelatnika. Osim toga, usmjeravanjem aktivnosti robotima povećava se produktivnost poslovanja, smanjuje rizik nastanka pogreške te povećava usklađenost s regulatornim zahtjevima.[82]

Umjetna inteligencija i robotska automatizacija procesa prisutne su i u području plaćanja. Analiza prijevara, validiranje plaćanja, odabir načina plaćanja kao i popravak plaćanja definirani su pravilima za procesiranje plaćanja. Postojanje pravila i rutinsko ponavljanje operacija omogućavaju robotsku automatizaciju procesa plaćanja. S druge strane, umjetna inteligencija omogućava neprimjetno donošenje odluka podržano dubinskom analizom trendova plaćanja i povijesnih podataka što značajno smanjuje ručne intervencije i povećava razinu STP obrade. Analizom plaćanja, sustavi umjetne inteligencije mogu potrošaču/korisniku predložiti najprikladniji proizvod za plaćanje u terminima vremena potrebnog za izvršenje transakcije, troškova plaćanja i korištenja sredstava prilagođenog

[80] Roy, J., Graham, T., Ryan, E. (2018) *Redefine Banking with Artificial Intelligence* [online]. Ireland: Accenture. Str. 4. Dostupno na: https://www.accenture.com/t00010101T000000Z__w__/gb-en/_acnmedia/PDF-68/Accenture-Redefine-Banking.pdf [09. ožujak 2019.]

[81] The Clearing House and Ernst&Young (2016) *The digital bank: tech innovations driving change at US banks* [online]. USA: The Clearing House and EY. Str. 8. Dostupno na: https://www.ey.com/us/en/industries/financial-services/banking---capital-markets/ey-the-digital-bank-tech-innovations-driving-change-at-us-banks [10. ožujak 2019.]

[82] Capgemini Consulting (2016) *Robotic process automation (RPA). The next revolution of Corporate Functions*. United Kingdom: Capgemini Consulting. Str. 6.-9.

potrošačevim aktivnostima. Obje tehnologije u interakciji pridonose stvaranju vremenskih ušteda prilikom procesiranja plaćanja, eliminiraju mogućnost ljudske pogreške te povećavaju produktivnost i učinkovitost platnog prometa.

U nedostatku međunarodne klirinške kuće, međunarodna se plaćanja procesiraju preko mreže korespondentnih banaka što rezultira visokim troškovima za potrošače te sporošću i neučinkovitošću u procesiranju plaćanja pa potrošači zahtijevaju promjene. U tu svrhu banke, ali i drugi pružatelji platnih usluga, pribjegavaju primjeni tehnologije distribuiranog zapisa, DLT tehnologije, koja eliminira posrednike koristeći algoritme za verifikaciju i autorizaciju platnih transakcija na siguran način. Tehnologija distribuiranog zapisa je zapravo decentralizirana baza podataka upravljana od strane različitih sudionika gdje nema središnjeg tijela (npr. banke) koje bi pratilo i bilježilo podatke o transakcijama. DLT tehnologija se definira kao tehnologija koja svojim korisnicima dopušta pohranjivanje i pristup informacijama koje se odnose na određeni skup podataka i njihovih imatelja u zajedničkoj bazi podataka o transakcijama ili stanju na računu. Te se informacije distribuiraju među korisnicima kako bi ih oni mogli koristiti za svoje transfere bez potrebe za pouzdanim središnjim sustavom provjere autentičnosti.[83]

DLT tehnologija omogućava veću transparentnost te smanjuje mogućnost prijevare i manipulacije podacima. DLT tehnologija se često poistovjećuje s tehnologijom lanca podatkovnih blokova (*engl. Blockchain*), no iako dijele pojmovno podrijetlo, razlikuju se u specifičnim značajkama. Lanac podatkovnih blokova je vrsta DLT tehnologije sa specifičnim setom značajki, matematičkih algoritama za stvaranje i provjeru kontinuirano rastuće podatkovne strukture na koju se podaci mogu dodavati i iz kojih se postojeći podaci ne mogu ukloniti, a koja formira oblik lanca transakcijskih blokova koji funkcioniraju kao distribuirani zapis.[84] Riječ je o zajedničkoj bazi podataka gdje su podaci grupirani u blokove povezane u jednosmjerni lanac u kojem svaki novi blok ovisi o vrijednosti prethodnog bloka. Kako bi se zajamčila razina sigurnosti i privatnosti, povezivanje blokova u lanac temelji se na

[83] Pinna, A., Ruttenberg, W. (2016) *Distributed ledger technologies in securities post-trading. Revolution or Evolution?* [online] ECB Occasional Paper No. 172. Frankfurt am Main: European Central Bank.. Str. 8. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbop172.en.pdf [10. ožujak 2019.]

[84] Houben, R., Snyers, A. (2018) *Cryptocurrencies and blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [online]. Study. Belgium: European Parliament. Str. 15. Dostupno na: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf [11. ožujak 2019.]

kriptografiji pa su tako blokovi zaštićeni nekom vrstom kriptografskog potpisa.[85] Primjena ove tehnologije rezultira poboljšanom efikasnošću, sigurnošću i nižim troškovima.

U vrijeme stalnih digitalnih prijetnji, pružatelji platnih usluga moraju neprekidno unapređivati svoje sigurnosne sustave, a jedno od rješenja je biometrija. Biometrija se odnosi na tehnologije koje omogućavaju autentifikaciju odnosno provjeru korisnika temeljem njegovih fizičkih i bihevioralnih karakteristika. Prema karakteristikama korisnika razlikuju se i biometrijske metode pa tako postoje fizičke i bihevioralne biometrijske metode. U skupinu fizičkih biometrijskih metoda pripadaju npr. skeniranje otiska prsta, dlana, oka te prepoznavanje lica i glasa. U bihevioralne biometrijske metode pripadaju npr. skeniranje načina potpisivanja ili skeniranje načina na koji se korisnici kreću po zaslonu svojih pametnih mobilnih uređaja.[86] Skeniranje otiska prsta najraširenija je i najpoznatija biometrijska metoda koja se unazad godinu dana počela koristiti i u kartičnoj industriji pa se tako u optjecaju mogu pronaći biometrijske platne kartice. Biometrijske platne kartice obogaćene su senzorom za skeniranje otiska prsta.

Biometrijska plaćanja nisu samo način na koji pružatelji platnih usluga nastoje smanjiti broj platnih prijevara, već su i alat za postizanje boljeg korisničkog iskustva. Naime, od ekspanzije Interneta glavni alat za autentifikaciju korisnika su korisničke lozinke, dok napretkom digitalizacije pojavljuje se sve veći broj različitih korisničkih računa koji zahtijevaju autentifikaciju korisnika stoga je osmišljavanje i pamćenje lozinki postalo prilično izazovno i pomalo iscrpno za korisnike pa se biometrija nametnula kao vrlo učinkovita zamjena koja zadovoljava sigurnosne potrebe pojedinaca.

Od sigurnosnih tehnologija koje se primjenjuju u industriji plaćanja su kriptografija i napredno šifriranje/enkripcija kao komponenta kriptografije. Kriptografija je znanost o uporabi matematike za šifriranje i dešifriranje podataka. Kriptografija omogućuje spremanje i slanje povjerljivih informacija preko nesigurnih mreža tako da ih nitko ne može pročitati osim primatelja.[87] Najraširenija i vrlo popularna sigurnosna metoda, osobito u dijelu kartičnog poslovanja, je napredno šifriranje. Postoji više vrsta tehnoloških rješenja kada je u pitanju šifriranje, no u području plaćanja najčešće se koriste dva rješenja, jedno je šifriranje

[85] BBVA (2018) *What is the difference between DLT and blockchain?* [online]. Dostupno na: https://www.bbva.com/en/difference-dlt-blockchain/ [24. ožujak 2019.]
[86] Ray, S., Hababou, G. (2018) *Biometrics applied to payments* [online]. Ireland: Accenture. Str. 5. Dostupno na: https://www.accenture.com/t20180911T022838Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-94/Accenture-BR-Biometrics-Payments.pdf [18. ožujak 2019.]
[87] PGP Corporation (2002) *An Introduction to Cryptography*. Version 8. USA: PGP Corporation. Str. 9.

transakcija s kraja na kraj (*engl. end-to-end encryption, E2EE*), a drugo šifriranje transakcija od točke do točke (*engl. point-to-point encryption, P2PE*). E2EE rješenje podrazumijeva da se podaci vlasnika kartice šifriraju prilikom iniciranja transakcija od strane vlasnika odnosno na točki ulaska podataka u platni sustav i dešifriraju na kraju kod primatelja transakcije. Pravo E2EE rješenje u praksi nije moguće jer se podaci u nekom trenutku moraju dešifrirati kako bi se preusmjerili na ispravni platni sustav i izdavatelja. Kod P2PE šifriranja podaci se šifriraju na mjestu prihvata platne kartice, a dešifriraju prilikom svakog zaustavljanja transakcije npr. na relaciji trgovac – pružatelj platnih usluga, pružatelj platnih usluga – izdavatelj, izdavatelj – trgovac. U oba slučaja za upravljanje kriptografskim ključevima odgovoran je pružatelj platnih usluga. Obje metode podrazumijevaju da nalogodavatelj šifrira podatke tako da ih može čitati samo primatelj.[88]

5.2. Financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama nastale izvan tradicionalnog bankovnog sustava

Glavnina financijsko-tehnoloških inovacija u platnim uslugama nastale su izvan tradicionalnog bankovnog sustava. Nekoliko je razloga tome. Prvi je dugogodišnja, gotovo monopolska pozicija banaka u pružanju platnih usluga na tržištu što ih je nagnalo da u počecima puno ulože u razvoj vlastite ili zajedničke platno-prometne infrastrukture koja im je godinama generirala odlične prihode. Drugi je fokusiranost banaka na smanjenje troškova što je u suprotnosti sa ulaganjima u suvremena tehnološka rješenja. Treći, banke ulažu u projekte u kojima je moguće unaprijed predvidjeti financijsku isplativost što kod plaćanja često nije slučaj, osobito u današnje vrijeme kada je konkurencija jaka. Četvrti, generalno gledano banke su čvrsto etablirane institucije na tržištu i kao takve su prilično trome u usvajanju promjena, a uz to su i strogo regulirane. Peti, novi sudionici na tržištu lakše prepoznaju potrebe potrošača i prilike za stvaranjem profitabilnog posla za razliku od banaka čija profitabilnost »nije upitna«.

Financijsko-tehnološke inovacije nastale izvan tradicionalnog bankovnog sustava su: digitalni novčanici (*engl. digital wallets*), elektronička plaćanja između dviju fizičkih osoba (*engl. Person-to-Person, P2P, Electronic Payments*), transakcije između dvaju elektroničkih

[88] Smart Card Alliance (2014) *Technologies for Payment Fraud Prevention: EMV, Encryption and Tokenization.* A Smart Card Alliance Payments Council White Paper. New Jersey: Smart Card Alliance. Str. 12. Dostupno na: https://www.securetechalliance.org/downloads/EMV-Tokenization-Encryption-WP-FINAL.pdf [19. ožujak 2019.]

novčanika (*engl. eWallet-to-eWallet Transactions*), kriptovalute (*engl. Cryptocurrencies*) i nosivi načini plaćanja (*engl. Wearable Payment Options*).

Kako su 2014. godine pametni mobilni uređaji postali dominantni alat za pristup Internetu tako je počela rasti i online prodaja putem istih. Kod online kupovine putem mobilnih uređaja korisnici se susreću sa unosom određene količine podataka preko veličinom ograničenog zaslona mobilnog uređaja što predstavlja prepreku mobilnoj online kupovini. Da bi doskočili tom problemu, tehnološki giganti i proizvođači pametnih mobilnih uređaja razvili su aplikacije zvane mobilnim novčanicima. Premda su se mobilni novčanici u trgovinama počeli primjenjivati tek pokretanjem Apple Paya krajem 2014. godine, koncept digitalnih novčanika postoji na tržištu od samih početaka online trgovanja. PayPal je razvio digitalni novčanik kao podršku prvom velikom online tržištu – eBay-u.

Digitalni novčanik je programska aplikacija koja korisnicima omogućava sigurnu registraciju i opskrbu pristupnim korisničkim vjerodajnicama. Registracijom, korisnicima se nudi mogućnost pohrane podataka o identitetu, načinu plaćanja i adresi dostave. Unutar aplikacije korisnik može odabrati način plaćanja za obavljanje kupovine kao npr. plaćanje u trgovini, online plaćanje ili plaćanje unutar aplikacije. Sredstva za izvršenje plaćanja baziraju se na platnim instrumentima poput debitnih, kreditnih ili prepaid kartica, bankovnog računa, e-računa, virtualne valute i drugo. Osim navedenog, digitalni novčanici omogućavaju plaćanja između pojedinaca, izvještavanje o provedenim transakcijama, sudjelovanje u programima lojalnosti te ciljano oglašavanje.[89] Mobilni novčanik predstavlja implementaciju digitalnog novčanika prilagođenu korištenju na mobilnim uređajima.

Digitalni novčanici razlikuju se ovisno o tehnologiji na kojoj su zasnovani, a tehnologija definira način korištenja te širinu mogućnosti koje su na raspolaganju potrošačima. Digitalni novčanici prema tehnologiji na kojoj se temelje predstavljeni su u *Tablici 3*.

Tablica 3: Digitalni novčanici prema vrsti tehnologije

Tehnologija	Opis	Primjer	Korištenje	Snage	Slabosti
NFC	Novčanik visokih sigurnosnih značajki za povezivanje pametnog	Apple Pay, Google Pay, Android Pay, Samsung Pay,	Fizički na prodajnom mjestu. Plaćanja	Jednostavno i fleksibilno za korištenje. Laka integracija u	Korištenje ograničeno na uređaje sa ugrađenom NFC tehnologijom.

[89] Peterson, T., Wezel, R. van (2016) *The Evolution of Digital and Mobile Wallets* [online]. India: Mahindra COMVIVA. Str. 4.-5. Dostupno na: https://www.paymentscardsandmobile.com/wp-content/uploads/2016/10/The-Evolution-of-Digital-and-Mobile-Wallets.pdf [19. studeni 2018.]

	mobilnog uređaja sa POS uređajem u svrhu plaćanja karticom povezanom s novčanikom.		putem Interneta. Mobilna plaćanja.	opći sustav plaćanja. Sigurnost – sigurnosni element ugrađen u uređaj ili pohranjen u oblaku.	
Optički/QR kod	QR ili bar kod generiran na POS uređaju na prodajnom mjestu ili mobilnom uređaju korisnika.	WeChat Wallet, Starbucks mobile payment, Chase Pay, Walmart Pay	Fizički na prodajnom mjestu.	Jednostavna primjena. Široka raspostranjenost čitača QR i bar kodova.	Optičko čitanje. Nema inkrementalne sigurnosne funkcije. Ne koristi globalni sustav plaćanja.
Digitalna	Primjena putem Interneta.	Alipay, Paytm, PayPal, Pay with Amazon, ICICI poketcs	Plaćanja putem Interneta.	Jednostavna instalacija i korištenje.	Korištenje ograničeno na određene trgovce. Ograničeno korištenje na fizičkim prodajnim mjestima.
Tekst	Plaćanje putem SMSa s mobilnim uređajem koji funkcionira kao uređaj za slanje SMS-a i POS terminal.	M-Pesa, MTN Mobile Money, Tigo, Orange Money	Prijenos sredstava između pojedinaca. Mobilni tekući račun. Kupovina na prodajnim mjestima.	Radi na uređaju koji podržava primanje i slanje SMSova (pametni mobilni uređaj nije uvjet). Nije potreban sustav za plaćanje.	Zatvoreni krug plaćanja bez integracije s platnim sustavima.

Izvor: Peterson, T., Wezel, R. van (2016) *Op.Cit.* Str. 6.

Korištenje digitalnih novčanika danas je globalni trend, a tajna uspjeha je u jednoj platformi koja čini transakcije mnogo bržim bez dugotrajnog unosa podataka kada se želi izvršiti plaćanje. Zahvaljujući sposobnosti brzog procesiranja transakcija između pojedinaca, digitalni novčanici su najkorišteniji element financijsko-tehnološke industrije današnjice. Europsko tržište mobilnih novčanika je u razvoju. Prema istraživanju radne skupine za digitalne novčanike tvrtke Mobey Forum, 2017. godine je u Europi identificirano 49 digitalnih novčanika od čega je 26 novčanika upravljano od strane banaka, a sa preostalih 23 upravljaju nebankovni pružatelji platnih usluga. Nebankovni digitalni novčanici predstavljaju mješavinu digitalnih novčanika pod upravljanjem vodećih tehnoloških tvrtki, teleoperatera i financijsko-

tehnoloških start-upova. Europskim tržištem tako dominiraju londonski Neteller i Skrill te američki PayPal, Masterpass i Amazon Pay.[90] Zbog široke primjene Googlea i rasprostranjenosti Apple i Samsung mobilnih uređaja na europskom tržištu, uloga tih aktera također nije zanemariva.

Tehnologija koja je usko povezana s digitalnim novčanicima i koja također bilježi uzlazni trend na tržištu su plaćanja osobe osobi ili P2P plaćanja. Radi se o online tehnologiji koja omogućava korisnicima prijenos sredstava s njihovog bankovnog računa ili kreditne kartice drugoj osobi putem Interneta ili mobilnog uređaja.[91] Postoje dva načina iniciranja P2P plaćanja. Prvi podrazumijeva da korisnici otvaraju virtualne korisničke račune u okviru aplikacija razvijenih od strane pouzdanih trećih strana, pružatelja platnih usluga, registrirajući svoj bankovni račun ili kreditnu karticu koju će koristiti za prijenos i prihvat sredstava. Za primanje i slanje sredstava korisnici se obično identificiraju putem elektroničke pošte i mogu slati sredstva bilo kome tko je član tog sučelja. P2P prijenosom sredstava upravlja sučelje odnosno mobilna aplikacija razvijena od strane predmetnog pružatelja platnih usluga. Drugi način iniciranja P2P plaćanja podrazumijeva da korisnici koriste internetsko sučelje ili mobilnu aplikaciju koju je razvila njihova banka kako bi odredili iznos sredstava koji žele transferirati. Primatelj sredstava označen je svojim telefonskim brojem ili adresom elektroničke pošte što znači da po iniciranju transakcije od strane pošiljatelja, primatelj dobiva obavijest da koristi internetsko sučelje za unos podataka o bankovnom računu kako bi prihvatio prijenos sredstava. Kod drugog načina, primatelj ne mora imati otvoren račun u istoj instituciji kao i pošiljatelj da bi primio sredstva.[92]

Europskim tržištem P2P plaćanja je duži niz godina dominirao PayPal, no pojavili su se i novi pružatelji P2P mobilnih platnih rješenja. Prema podacima koje je objavio Odbor za mala plaćanja u eurima (*engl. Euro Retail Payments Board, ERPB*), 2015. godine je u Europi bilo 50 što postojećih što planiranih P2P mobilnih platnih aplikacija. Pregled P2P mobilnih platnih rješenja u Europi nalazi se u *Tablici 4*.

---

[90] Mobey Forum (2017) *European Digital Wallet Landscape* [online]. Dostupno na: https://www.mobeyforum.org/european-digital-wallet-landscape/ [30. ožujka 2019.]

[91] Beard, M., Wallace, D. (2016) *2016 U.K. M-Payment and P2P Payment.* Consumer study. USA: TSYS. Str. 25. Dostupno na: https://www.tsys.com/Assets/TSYS/downloads/rs_2016-uk-m-payment-and-p2p-payment-consumer-study.pdf [30. ožujka 2019.]

[92] Investing Answers (2019) *Person-to-Person Payments (P2P)* [online]. Dostupno na: https://investinganswers.com/financial-dictionary/personal-finance/person-person-payments-p2p-2584 [30. ožujak 2019.]

Tablica 4: P2P mobilna platna rješenja u Europi

Zemlja	P2P mobilno platno rješenje
Austrija	Paybox (premium)
Belgija	Bancontact/MisterCash Mobile; Sixdots Mobile Wallet; KeyKash; Easy Transfer; Scashen
Bugarska	Mobb
Danska	MobilePay; Swipp
Estonija	Mobile Payment
Finska	MobilePay; Elisa Wallet
Francuska	S-Money
Njemačka	Yapital; Fidor Pay; Cringle; Payfriendz
Grčka	Winbank Instant Cash
Irska	Pay to Mobile; Me2U; Mobile Money; Pay Your Contacts; Realex Fire
Italija	Jiffy; ZAC; Vodafone Wallet; TIM Wallet; ATM Milano NFC; Poste Mobile; You Pass BNL
Latvija	Mobily
Luksemburg	DIGICASH Peer2Peer
Malta	BOV Mobile
Nizozemska	Searcle; Vodafone SmartPass
Poljska	Blik
Portugal	Caixa plim; MB Way; MEO Wallet; SEQR
Slovačka	VIAMO; MOP Mobile Payments
Španjolska	Wizzo; Cashually; Ealia; TRANSFI; Yaap Money
Švedska	Swish
Ujedinjeno Kraljevstvo	Paym; Visa Personal Payments
EU	PayPal

Izvor: Euro Retail Payments Board (2015) *Report and Recommendations from the ERPB Working Group on Person-to-Person Mobile Payments.* ERPB P2P MP 017-15 v1.0. Str. 6.

Prema podacima iz *Tablice 4*, u svakoj od zemalja uključenih u ERPB-ovo istraživanje postoji barem jedna P2P mobilna aplikacija pri čemu valja naglasiti da dijelom aplikacija upravljaju bankovni, a dijelom nebankovni pružatelji platnih usluga. Aplikacije su uglavnom ograničene na domicilna područja, a prosječni iznos transakcije putem tih aplikacija ne premašuje 100 EUR. Iako se P2P plaćanja ne čine osobitom novinom na tržištu, novi oblici trgovine, tehnološki napredak te sve veća želja potrošača da nadziru i kontroliraju plaćanja rezultiraju povećanjem broja P2P plaćanja stoga ih banke nikako ne bi smjele ignorirati. Naprotiv, banke bi trebale educirati potrošače o prednostima takvih plaćanja kao i mobilnog bankarstva općenito te tako smanjiti vjerojatnost da će se potrošači okrenuti eksperimentiranju platnim uslugama kod nebankovnih pružatelja platnih usluga.

Tehnološki trend u nastajanju je interakcija između dva elektronička novčanika u svrhu zaključivanja transakcije bez uključivanja korisnika usluge u taj proces. Tehnologija je predstavljena u obliku inovativnog sustava automobilskog plaćanja temeljenog na tehnologiji lanca podatkovnih blokova. Primjenom navedene tehnologije automobil bi trebao postati ekonomski neovisno vozilo budući da će elektronički novčanik brinuti o plaćanju goriva, troškovima parkiranja i drugim troškovima koji se mogu pojaviti prilikom putovanja. U tom

slučaju automobil će automatski izvršiti plaćanje i poslati obavijest korisniku koji će moći nadopuniti elektronički novčanik pomoću računala ili mobilne aplikacije. Korištenje aplikacije može pomoći i kod stvaranja zarade prikupljanjem uplata npr. za uslugu dijeljenja automobila. Primjer takvog inovativnog rješenja je *Car eWallet* razvijen od strane njemačkog ZF Friedrichshafen AG, UBS-a i IBM-a.[93]

Kriptovalute su tehnologija koja postoji na tržištu već nešto više od desetljeća i koju nije jednostavno definirati budući da se odnosi na široki spektar tehnoloških dostignuća koja koriste kriptografiju. Europska središnja banka klasificira kriptovalute kao oblik nereguliranog digitalnog novca koji reguliraju i nadziru njihovi razvojni inženjeri, a koji se koristi i prihvaća među članovima određene virtualne zajednice.[94] Najpoznatije kriptovalute su Bitcoin i Ethereum. One se u svom radu suočavaju s potencijalnim problemima poput skalabilnosti, sporosti, povećanog utroška energije i skupih transakcija stoga su u tijeku velike promjene s ciljem promjene koncepta poslovanja. Sadašnje poslovanje temelji se na tzv. *Proof of Work (PoW)* konceptu koji podrazumijeva konstantni rad kompleksnih računalnih sustava koji se međusobno natječu u rješavanju iznimno zahtjevnih matematičkih problema.[95] Takav proces poznat je i kao rudarenje (*engl. mining*), a dugoročno se postavlja pitanje isplativosti takvog pristupa s obzirom na tendenciju rasta cijena energenata i smanjenje rudarske naknade. S obzirom na navedeno, Bitcoin i Ethereum će se tijekom ove godine prebaciti na ekonomičniji model poznat kao *Proof of Stake (PoS*).

Proof of Stake je novi koncept koji je nastao kao odgovor na probleme sigurnosti i dugoročne održivosti PoW sustava. PoS koncept donosi moć odlučivanja rudarima koji imaju udjela u sustavu, ali za razliku od PoW sustava, rudar ne može postati svatko. U PoS sustavu validator mora dokazati vlasništvo nad određenom količinom kovanica (svoj udio) kako bi mu se omogućilo da potvrdi transakciju. PoS koncept poznat je i kao kovanje (*engl. forging*).[96] Prelazak na ekonomičniji koncept kao i tehnološki napredak u području privatnosti, izvan lančanih rješenja i razmjena koji će značajno pridonijeti brzini izvršenja transakcija indikatori

[93] Prilagođeno prema Car eWallet (2019) *Say hello to the first automotive blockchain* [online]. Dostupno na: https://car-ewallet.de/ i Innovation Hub (2019) *Blockchain car payments at CES* [online]. Dostupno na: https://innovationhub.innogy.com/news-event/2isB4LLzhKwwi4MiagAa46/blockchain-car-payments-at-ces [03. travanj 2019.]

[94] European Central Bank (2012) *Virtual currency schemes* [online]. Frankfurt am Main: Eurpean Central Bank. Str. 13. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf [17. ožujak 2019.]

[95] Seang, S., Torre, D. (2018) *Proof of Work and Proof of Stake consensus protocols: a blockchain application for local complementary currencies* [online]. France: Universite Cote d'Azur - GREDEG - CNRS. Str. 3.-4. Dostupno na: https://gdre-scpo-aix.sciencesconf.org/195470/document [18. ožujak 2019.]

[96] Houben, R., Snyers, A. (2018) *Op. Cit.* Str. 19.

su da kriptovalute imaju budućnost. Razvoj aplikacija nove generacije potaknut će šire usvajanje kriptovaluta od strane trgovaca i potrošača. Kada je riječ o plaćanjima sljedeće generacije postoje nova programska rješenja poput kripto novčanika (*engl. crypto wallet*) koji kriptovalute čine prihvatljivima.

Nosivi načini plaćanja odličan su primjer mogućnosti plaćanja sljedećih generacija koja uključuju nosive uređaje poput satova, naljepnica, ključeva, naočala ili odjeće. Tehnologija plaćanja koja se može nositi zasniva se na beskontaktnim plaćanjima i NFC tehnologiji. Plaćanja nosivim uređajima razvijaju se brzo jer su potrošači željni različitih načina plaćanja koji podržavaju njihove različite potrebe. Premda još nije uzela maha na tržištu, potrošači se sve više navikavaju na tu tehnologiju budući da beskontaktnim plaćanjima sve postaje brže i praktičnije. Predviđanja su da će globalne isporuke nosivih uređaja dosegnuti 500 milijuna komada do 2021. godine, a 20% tih uređaja bit će povezano sa aplikacijama za plaćanje, prijevoz ili kontrolu pristupa.[97] Najčešći tipovi nosivih uređaja za plaćanje su pametni satovi i sportske narukvice poput Apple Watch, Samsung Gear G2, Jawbone UP4 fitness tracker i drugih. Nosive opcije plaćanja omogućit će korisnicima da se oslobode fizičkih novčanika, lisnica i torbica.

Korak dalje od klasičnih nosivih uređaja predstavljaju implantati za plaćanje (*engl. payment implant chip*). Implantati za plaćnje su radiofrekventni mikročipovi čija je osnova NFC tehnologija. Implantati se ugrađuju u ljudsko tijelo u području između palca i kažiprsta na ruci, a osim za plaćanje, čipovi se mogu koristiti za otključavanje vrata, kontrolu pristupa i/ili dijeljenje digitalnih posjetnica.[98] Implantat za plaćanje prvi je puta korišten 2015. godine u Švedskoj.

Jedna od novina u području elektronskih plaćanja je i metoda kupi sada, plati kasnije (*engl. buy now, pay later – BNPL*) koju je prva uvela financijsko-tehnološka tvrtka iz Australije, Afterpay. Metoda je usvojena i u Europi, a funkcionira na način da kupac kupi proizvod, dobiva potvrdu o obavljenoj kupnji, prodavatelj isporučuje proizvod, ali plaćanje se izvršava kasnije, unutar vremenskog roka definiranog na potvrdi o kupnji (npr. 30 dana od isporuke/kupnje ovisno o prodajnom mjestu). Kupac kada je spreman izvršiti uplatu,

[97] Smart Payment Association (2017) *Wearable tech: a growing payment opportunity* [online]. An SPA White Paper. Germany: SPA. Str. 4. Dostupno na: https://www.smartpaymentassociation.com/index.php/liste-documents/public-resources/position-papers/612-wearable-tech-growing-payment-opportunity-spa-july-17/file [06. travanj 2019.]

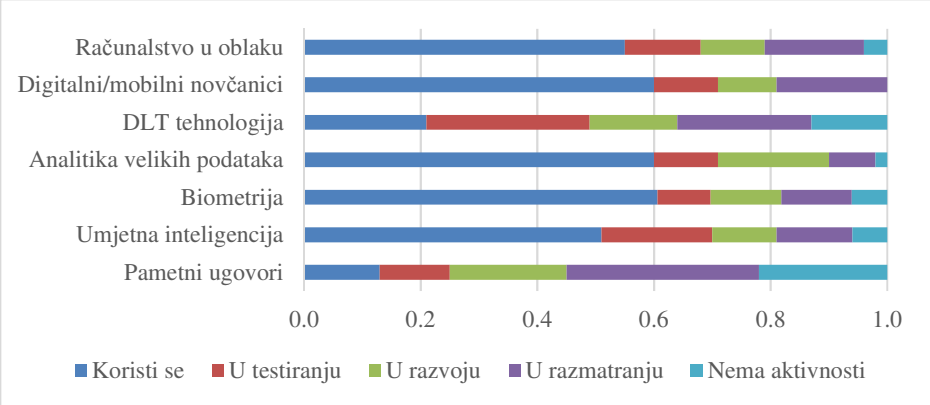
[98] Giusti, A. C. (2018) *Chip-and-skin: Payments' Matrix moment* [online]. Payments Source. Dostupno na: https://www.paymentssource.com/news/chip-and-skin-implantable-rfid-gives-payments-its-matrix-moment [06. travanj 2019.]

prijavljuje se u aplikaciju i provodi plaćanje platnom karticom.[99] Neki od nebankovnih pružatelja ovakvog platnog rješenja u Europi su Klarna, PayU, FuturePay i LaterPay. Korištenje ovog modela plaćanja fleksibilno je i praktično za klijente osobito mlade koji često raspolažu ograničenim financijskim budžetom.

5.3. Financijsko-tehnološke inovacije platnih usluga u bankovnom poslovanju

Na tragu tehnološkog napretka te ponude proizvoda i usluga od strane postojećih ili novih konkurenata europske banke su počele ulagati velike napore u poboljšanje svoje virtualne prisutnosti, uključujući razvoj novih aplikacija, ali i poboljšanja funkcionalnosti postojećih, što znači da su banke počele usvajati financijsko-tehnoške inovacije. No to ne znači da banke usvajaju sva dostupna financijsko-tehnološka rješenja niti da to rade u jednakoj mjeri ili jednakom brzinom. Banke u EU se fokusiraju na rješenja koja su najzanimljivija potrošačima odnosno na rješenja u kojima nebankovna konkurencija ima dominaciju. Najraširenije takve aplikacije odnosno tehnologije su mobilni i digitalni novčanici koje je uz računalstvo u oblaku, biometrijske metode, umjetnu inteligencija i analitiku velikih podataka usvojilo više od 50% banaka u EU. Status usvajanja financijsko-tehnoloških inovacija od strane banaka u EU prikazan je na *Grafikonu 14*.

Grafikon 14: Status usvajanja financijsko-tehnoloških inovacija od strane banaka u EU - prosinac 2018.



Izvor: priređeno prema European Banking Authority (2018*) Op. Cit*. Str. 53.

[99] Izvedeno prema Klarna (2019) *How does Pay later work?* [online] Dostupno na: https://www.klarna.com/uk/customer-service/pay-later/how-does-pay-later-work/ [06. travanj 2019.] i PayU (2019) *What you get with PayU Later?* [online]. Dostupno na: https://www.payu.pl/en/payment-methods/pay-later [06. travanj 2019.]

Iz prezentiranih podataka zanimljivo je za primijetiti da nema banke u EU koja nije barem u fazi razmatranja uvođenja digitalnih novčanika, dok se kod svih drugih prezentiranih inovacija može, u većoj ili manjoj mjeri, detektirati potpuna neaktivnost ili indiferentnost prema određenoj vrsti inovacije. Ako se mobilnim novčanicima u upotrebi pridoda broj onih koji su u testiranju i za koje je pitanje dana kada će osvanuti na tržištu tada je usvojenost digitalnih/mobilnih novčanika na razini od 70%. Uz odstupanje do 5% takva je situacija i sa računalstvom u oblaku, analitikom velikih podataka, biometrijom i umjetnom inteligencijom.

Primjena financijsko-tehnoloških inovacija u platnim uslugama banaka rješava različite probleme s kojima se u svakodnevnom životu susreću potrošači prilikom obavljanja plaćanja ili korištenja bankovnih usluga. Sumarni pregled financijsko-tehnoloških inovacija usvojenih od strane banaka u EU, primjera iz prakse te problema korisnika koji se njima rješavaju prezentirani su u *Tablici 5*, a detaljnije objašnjeni u nastavku ovog podpoglavlja.

Tablica 5: Financijsko-tehnološke inovacije platnih usluga banaka u EU

Inovacija/tehnologija	**Primjer**	**Problemi koje rješavaju korsnicima**
Internet i mobilno bankarstvo	- CMI@Web - Mijn ING - Credit Suisse Direct - RBA iDIREKT - PBZ365@NET - m-zaba - Erste mBanking	- odlazak u poslovnicu ili na bankomat i čekanje u redovima - upravljanje financijama - ispunjavanje papirologije - visoki transakcijski troškovi - sporost u obavljanju transakcija - neinformiranost o novim bankovnim proizvodima i uslugama
Biometrijske metode	- Talk to Pay - Voice ID - MyBioPass	- osmišljavanje i memoriranje zaporki - spor i zahtjevan proces autentifikacije - izloženost prijevarama
Digitalni/mobilni novčanici	- iDEAL - MobilePay, Swish - BKM Express - Vipps, Erste wallet	- mogućnost gubitka kartica - sporost u izvršenju transakcija kod fizičke ili online kupovine - zlouporaba podataka s platne kartice
Kupi sada, plati kasnije	- Imoje	- nedostatak financijskih sredstava - plaćanje kamata po potrošačkim kreditima - financijska isključenost - složen i dug proces povrata sredstava u slučaju vraćanja proizvoda
Tehnologija nosivih uređaja	- bPay	- oslobođenje od novčanika i lisnica - razjedinjenost uređaja
SWIFT GPI standard	- Global Payment Innovation	- sporost i neučinkovitost u procesiranju međunarodnih plaćanja
SWIFT API standard	- Pay Later	- nedostatak financijskih sredstava - spor i iscrpan proces prikupljanja ponuda za kredit - dug i složen proces odobravanja kredita

Izvor: priredila autorica temeljem provedenog istraživanja

Glavni financijsko-tehnološki proizvodi ili usluge svojstveni bankovnom poslovanju su internet i mobilno bankarstvo. Riječ je o sveobuhvatnim odnosno složenim bankovnim aplikacijama koje podržavaju niz funkcionalnosti kako bi se korisnicima uštedjelo vrijeme posjeta poslovnici banke. Prisutne značajke referiraju se na informacije o stanju računa, promet po računu, plaćanja, upravljanje osobnim financijama, korištenje kreditnih produkata te opće informacije poput lokatora poslovnica i bankomata. Ovo su samo neke od značajki budući da se njihov broj svakodnevno povećava, a uvođenje novih tehnologija poput umjetne inteligencije i strojnog učenja stvaraju mogućnosti za razumijevanje ponašanja korisnika te u skladu s tim korisniku predlažu pravi proizvod ili uslugu.

Budući da su se banke našle u svojevrsnom raskoraku s tehnološkim gigantima, ali i novoosnovanim financijsko-tehnološkim poduzećima, koji nude inovativna platna rješenja, banke tek sada odnosno u posljednje dvije godine intenzivno rade na poboljšanju svojih proizvoda i digitalizaciji usluga. Fokus je prvenstveno stavljen na mobilno bankarstvo s obzirom na ekspanziju mobilnih uređaja i plaćanja koja se odvijaju putem različitih mobilnih aplikacija. Jedno od poboljšanja odnosi se na implementaciju biometrijskih metoda u mobilne aplikacije koje klijentima omogućavaju pristup računu, upravljanje računom, plaćanje računa i slično. U Europskoj uniji, regulatorni okvir (PSD 2 direktiva) podržava korištenje biometrijskih rješenja kao višefaktorskog oblika autentifikacije korisnika. Najčešće korištene metode su skeniranje otiska prsta ili prepoznavanje lica. Upravo te metode počele su primjenjivati i banke u Hrvatskoj (Zagrebačka banka, Privredna banka Zagreb i Erste&Steiermärkische Bank) za autentifikaciju korisnika prilikom korištenja aplikacije mobilnog/digitalnog bankarstva. Pružanje novog platnog iskustva temeljenog na biometrijskim rješenjima banke temelje na povjerenju korisnika u sigurnost i stabilnost njihova poslovanja.

U usvajanju biometrijskih metoda dosta su aktivne francuske banke pa tako La Banque Postale banka nudi svojim klijentima Talk to Pay opciju kojom klijenti mogu autentificirati elektronska plaćanja pomoću prepoznavanja glasa. Prepoznavanje glasa u iste svrhe koristi i BPCE bankovna grupacija. Credit Mutuel Arkea Group nudi svojim klijentima autentifikaciju pomoću skeniranja otiska prstiju i biometrije očiju, a najavljuju uvođenje prepoznavanja glasa i bihevioralnih biometrijskih metoda.[100] Nadalje, u ponudi europskih banaka uskoro će se naći i biometrijske platne kartice koje je razvio Mastercard, a u čije su se testiranje uključile

[100] Ly, A. (2018) *Towards biometric banking?* [online]. Bankobserver Wavestone. Dostupno na: https://www.bankobserver-wavestone.com/towards-biometric-banking/ [02. travanj 2019.]

bugarska Unicredit Bulbank i britanski NatWest. Osim što se koristi kod mobilnih plaćanja i u kartičnoj industriji, biometrija se može koristiti kao metoda za autentifikaciju transakcija putem bankomata. PBS banka iz Poljske prva je uvela bankomate s biometrijskom zaštitom. Biometrijska zaštita podrazumijeva skeniranje krvnih žila na prstima korisnika i usporedbu uzorka s podacima pohranjenima u bazi podataka banke.[101]

Nastavno na korištenje digitalnih novčanika iz podpoglavlja 5.2., većinom europskih digitalnih novčanika upravljaju banke. Od njih 26, 14 ih je razvijeno suradnjom dviju ili više banaka, a preostalih 12 je razvijeno i upravljano od strane pojedinačnih banaka. Digitalni novčanici su razvijeni za specifično domaće tržište. Najpoznatiji su nizozemski iDEAL, danski MobilePay, turski BKM Express, švedski Swish i norveški Vipps. Apsolutni lider na tržištu mobilnih novčanika u Europi je danski MobilePay upravljan od strane Danske Bank. MobilePay koristi 4 milijuna korisnika ili nešto više od 70% danske populacije koji dnevno naprave milijun transakcija.[102] Na hrvatskom tržištu, uslugu mobilnih novčanika nude Zagrebačka banka (m-novčanik) i Erste&Steiermärkische Bank (Erste wallet).

Kako bi svojim klijentima omogućile korištenje mobilnih novčanika banke ne moraju nužno razvijati vlastite aplikacije, već mogu uspostaviti partnerstvo s postojećim operaterima digitalnih/mobilnih novčanika. Partnerstvo omogućava pridruživanje platnih kartica izdanih od strane određene banke određenom mobilnom novčaniku. Takav vid suradnje u Hrvatskoj je ostvarila Privredna banka Zagreb (PBZ) sklopivši partnerstvo s Google-om. Partnerstvo između tih dviju institucija omogućava klijentima PBZ-a korištenje Google Pay mobilnog novčanika. Za korištenje usluge dovoljno je da klijenti dodaju svoju Visa inspire debitnu karticu izdanu od strane PBZ-a u Google Pay mobilnu aplikaciju čime su stvoreni preduvjeti za plaćanja na prodajnim mjestima koja podržavaju Google Pay uslugu.[103] Partnerstvo između PBZ-a i Google-a je velik iskorak na hrvatskom tržištu mobilnih plaćanja.

Banke su također u suradnji s financijsko-tehnološkim poduzećima počele nuditi opciju »kupi sada, plati kasnije« kojom omogućavaju korisnicima da kupuju proizvode bez plaćanja unaprijed. ING banka iz Poljske je nedavno u suradnji s češkim financijsko-tehnološkim poduzećem razvila takvu platformu pod nazivom *Imoje* kojom svojim korisnicima omogućava

[101] Lowe, F. (2010) *Biometric ATMs in use in Europe* [online]. Dostupno na: https://www.americanbanker.com/news/biometric-atms-in-use-in-europe [07. travanj 2019.]
[102] MobilePay (2019) *The story of MobilePay* [online]. Dostupno na: https://www.mobilepay.dk/about [01. travanj 2019.]
[103] Privredna banka Zagreb (2018) *Google Pay dostupan u Hrvatskoj* [online] Dostupno na: https://www.pbz.hr/hr/priopcenja-novosti-novosti-gradani-novosti-poduzetnici/google-pay-dostupan-u-hrvatskoj [01. travanj 2019.]

online kupnju proizvoda bez plaćanja, dajući im rok od 21 dan za testiranje i eventualno vraćanje proizvoda prije konačnog zaduženja.[104] U tom slučaju, eliminira se opcija čekanja na povrat sredstava što je slučaj kod vraćanja proizvoda za koji je unaprijed plaćeno.

U Velikoj Britaniji je Vijeće za plaćanja (*engl. Payments Council*) u suradnji sa sudjelujućim bankama i stambenim štedionicama razvilo mobilni platni sustav tzv. *Paym*. Paym uslugu trenutno nudi 15 britanskih banaka i stambenih štedionica[105], a riječ je o mobilnoj aplikaciji koju nije potrebno posebno instalirati, već je ista dostupna putem aplikacija online bankarstva sudjelujućih banaka i stambenih štedionica. Aplikacija omogućava korisnicima transfer sredstava odabirom iznosa i telefonskog broja primatelja. Da bi mogli koristiti aplikaciju, korisnici se trebaju registrirati, točnije prilikom transfera sredstava i pošiljatelj i primatelj plaćanja trebaju biti registrirani korisnici usluge u protivnom plaćanje nije moguće izvršiti. Nakon registracije, pošiljatelj u aplikaciji unosi iznos plaćanja i telefonski broj primatelja ili ga odabire s liste kontakata pohranjene na mobilnom uređaju. Pošiljatelj potvrđuje kontakt kojem želi transferirati sredstva bez unosa ijednog detalja vezanog uz račun primatelja u banci, a banka pošiljatelja temeljem telefonskog broja dohvaća broj računa primatelja i šalje sredstva. Korištenje Paym aplikacije je besplatno.

Europske banke su počele primjenjivati i tehnologiju nosivih uređaja. Dok su naljepnice za plaćanje već neko vrijeme dostupne na tržištu, britanska bankovna grupacija Barclays otišla je korak dalje i razvila vlastiti novi bezgotovinski platni sustav bPay. BPay obuhvaća niz od tri nosiva uređaja za plaćanje, a to su sat, privjesak za ključeve i narukvica. Da bi se mogla koristiti usluga prvo je potrebno kupiti neki od uređaja, a nakon toga na mobilni uređaj instalirati bPay aplikaciju koja služi za registraciju nosivog uređaja, punjenje uređaja točnije mobilnog novčanika novcem i praćenje potrošnje. Uređaji se mogu koristiti za plaćanja do najviše 30 GBP.[106]

Nadalje, kako bi poboljšale svoje usluge prema korisnicima banke se mogu uključiti u inicijativu globalnog plaćanja (*engl. Global Payment Innovation, GPI*) pokrenutu od strane Udruženja za međunarodne međubankovne financijske telekomunikacije poznatijeg kao

[104] ING (2019) *Hassle-free online shopping for Polish customers* [online] Dostupno na: https://www.ing.com/Newsroom/All-news/Hassle-free-online-shopping-for-Polish-customers.htm [28. ožujak 2019.]

[105] Bank of Scotland, Barclays, Cumberland Building Society, Danske Bank, First Direct, Halifax, HSBC, Isle of Man Bank, Lloyds Bank, Nationwide Building Society, NatWest, Royal Bank of Scotland, Santander, TSB, Ulster Bank. PayM (2019) *How it works* [online]. Dostupno na: https://paym.co.uk/how-it-works/ [27. ožujak 2019.]

[106] bPay (2019) *Contactless without a card in sight* [online]. Dostupno na: https://www.bpay.co.uk/ [01. travanj 2019.]

SWIFT (*engl. Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*). GPI je novi standard upravljanja međunarodnim plaćanjima koji osigurava da međunarodna plaćanja koja se odvijaju preko mreže korespondentnog bankarstva zadovoljavaju potrebe industrije za brzinom i transparentnošću. Sustav omogućava da primatelj plaćanja dobije isto u roku od nekoliko minuta ili čak sekundi. GPI standard izgrađen je kao skup alata temeljenih na oblaku koji omogućavaju bankama praćenje plaćanja, a posljedično i lakše upravljanje likvidnošću.[107]

U siječnju ove godine, SWIFT je objavio novi API standard, Pay Later, za naknadno plaćanje kao ključni korak prema brzom usvajanju novog inovativnog modela plaćanja. Pay Later usluga klijentima nudi mogućnost korištenja tradicionalnog zajma za plaćanje proizvoda kupljenih putem Interneta. Odabirom Pay Later opcije na prodajnom mjestu, klijentima se prikazuju ponude kredita banaka i plan otplate prije nego što prihvate ponudu. Prihvatom ponude sredstva se odmah pripisuju trgovcima, transakcija se završava, a trgovci isporučuju robu kupcima. Pay Later je nova mogućnost plaćanja koju trgovci mogu ponuditi klijentima, ujedno i nova prilika za povećanje prodaje, dok se korist banaka ogleda u povećanju kreditne aktivnosti. Objavljivanjem API standarda za kasnije plaćanje koji se službeno zove sučelje za programiranje financijskih transakcija (*engl. Transactional Finance Application Programming Interface*), SWIFT olakšava široko prihvaćanje novog modela plaćanja od strane banaka i trgovaca.[108] Kako je SWIFT glavna mreža za održavanje korespondentnih odnosa među bankama, a ujedno i glavni kanal komunikacije, banke su članovi radne skupine koja radi na razvoju i implementaciji Pay Later standarda. Usvajanje ovog standarda za banke znači prijelaz u svijet digitalnih platformi.

Prema svemu navedenome za zaključiti je da europske banke trenutno ne osmišljavaju i ne razvijaju nove tehnologije ili platno-prometna rješenja, već dostupna rješenja koriste za poboljšanje performansi svojih postojećih proizvoda i usluga ili lansiranje »novih«, marketinški preoblikovanih proizvoda i usluga. Navedenim metodama pribjegavaju kako bi barem djelomično odgovorile na očekivanja klijenata i pokušale obraniti tržišni udio u odnosu na sve veći broj konkurenata. Banke nisu brzi pokretači promjena stoga klijenti još uvijek

[107] SWIFT (2019) *SWIFT gpi for banks* [online]. Brussels: SWIFT. Dostupno na: https://www.swift.com/our-solutions/swift-gpi/swift-gpi-for-banks/features [26. veljače 2019.]
[108] SWIFT (2019) *SWIFT publishes new 'Pay Later' API standard* [online]. Press release. Brussels: SWIFT. Dostupno na: https://www.swift.com/news-events/news/swift-launches-new-pay-later_api-standard_increasing-payment-choice-for-consumers [13. ožujak 2019.]

čekaju na njihovu revolucionarnu transformaciju koja će donijeti nove funkcionalnosti, rezultirajući bogatim korisničkim iskustvom.

5.4. Rizici u bankovnom poslovanju povezani s učincima financijsko-tehnoloških inovacija platnih usluga

Pružanje platnih usluga osnaženih tehnološkim inovacijama bilo od strane bankovnih ili nebankovnih institucija, osim što otvara brojne mogućnosti, podrazumijeva i pojavu određenih rizika. Rizici u bankovnom poslovanju povezani sa učincima financijsko-tehnoloških inovacija platnih usluga su operativni rizici, rizik likvidnosti i sistemski rizik. Financijsko-tehnološke inovacije u platnim uslugama naglasak stavljaju na sljedeće operativne rizike: kibernetički rizik (*engl. cyber risk*), rizik prijevarnih radnji (*engl. fraud risk*) te zlouporabu podataka nadmašujući pritom najsuvremenije sigurnosne postavke.

Kibernetički rizik je rizik potencijalnog gubitka ili štete povezane s tehničkom infrastrukturom odnosno uporabom tehnologije unutar organizacije.[109] S obzirom na stupanj tehnološkog napretka i ovisnost banaka o podacima, kibernetički rizik svakim danom dobiva sve više na važnosti, a kibernetička sigurnost jedan je od prioriteta u bankovnom poslovanju. Utjecaj tehnoloških inovacija na porast kibernetičkog rizika ostvaruje se kroz prikupljanje podataka, dijeljene podataka i sofisticiranost kibernetičkih napada.[110] Inovacije povezane sa Internetom stvari olakšavaju prikupljanje velike količine podataka, a porast volumena, različitost i koncentracija podataka povećavaju njihovu vrijednost pri čemu podaci postaju meta cyber napadača. Inovacije povezane s otvorenim aplikacijskim programskim sučeljima omogućavaju poduzećima lakše prenošenje i dijeljenje podataka, a porast međusobne povezanosti i brzine podataka povećava ranjivost sustava širenjem prostora za cyber napad. Inovacije poput umjetne inteligencije i strojnog učenja podržavaju razvoj sve sofisticiranijih kibernetičkih sposobnosti za napad. Sofisticiranost mijenja i povećava potencijalni utjecaj na podatke poput manipuliranja podacima.

[109] RSA (2016*) Cyber risk appetite: Defining and Understanding Risk in the Modern Enterprise* [online]. USA: EMC Corporation. 05/16 Whitepaper H15150, str. 1. Dostupno na: https://www.rsa.com/content/dam/en/white-paper/cyber-risk-appetite.pdf [19. prosinac 2018.]

[110] World Economic Forum (2017) *Innovation-Driven Cyber-Risk to Customer Data in Financial Services* [online]. White paper prepared in collaboration with Oliver Wyman. Switzerland: World Economic Forum. Str. 5. Dostupno na: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Cyber_Risk_to_Customer_Data.pdf [19. prosinac 2018.]

Stručnjaci za kibernetičku sigurnost suočavaju se sa strukturalnim nedostacima u odnosu na cyber napadače. Cyber napadi mogu utjecati na banke, ali i na druge financijske institucije, kroz tri osnovna aspekta informacijske sigurnosti, a to su povjerljivost, cjelovitost i dostupnost.[111] Pitanje povjerljivosti proizlazi iz otkrivanja privatnih informacija trećoj strani, pitanje cjelovitosti odnosi se na zlouporabu sistema što je slučaj kod prijevara, a pitanje dostupnosti povezano je sa poslovnim poremećajima. Sve tri vrste cyber napada mogu rezultirati izravnim financijskim gubicima, narušavanjem ugleda određene institucije, sudskim troškovima i/ili gubitkom povjerenja od strane klijenata.

S obzirom na brzinu inovacija, nove tehnologije je lakše iskoristiti za napad na sustav nego za zaštitu sustava, stoga su postojeće, etablirane institucije na tržištu koje imaju naslijeđene sustave podložnije napadima od novih institucija, no to ne znači da su novije institucije nužno bolje te da jamče veću razinu sigurnosti za potrošače. Prema podacima koje je objavio IMF, banke su, u odnosu na druge financijske institucije, najčešće žrtve kibernetičkih napada, 91% svih cyber napada na financijske institucije odnosio se na banke. Najpogođeniji poslovni segmenti bankovnog poslovanja su poslovanje sa stanovništvom i kartično poslovanje. Gubici izazvani kibernetičkim napadima općenito nisu povezani s veličinom financijske institucije, no veći gubici koncentrirani su među malim institucijama zbog nižih ukupnih investicija u informatičku sigurnost.[112]

Kibernetički rizik nije moguće u potpunosti eliminirati, već je nužno njime upravljati. Učinkovito upravljanje kibernetičkim rizikom zahtijeva tehničku i operativnu stručnost na svim organizacijskim razinama jer kibernetički rizik nije samo tehnološki problem. Iako svjestan problema, menadžment je trenutno ograničen po pitanju alata potrebnih za procjenu i kvantificiranje kibernetičkog rizika. Također, ponuda eksperata za informatičku sigurnost je nedovoljna u usporedbi s rastućom potražnjom za kvalificiranim radnicima kao i ograničenim brojem kvalitetnih programa edukacije. U prilog porastu kibernetičkog rizika uvjetovanog brzinom tehnoloških inovacija ide i zaostajanje regulatora u odgovaranju na tehničke i industrijske izazove. Iako je nerealno da regulacija u potpunosti prati nove tehnologije, postojeća fragmentiranost regulatornih tijela predstavlja značajan izazov za financijske usluge. Proces upravljanja kibernetičkim rizikom može se podijeliti u tri faze kako je prikazano na *Grafikonu 15*.

[111] Bouveret, A. (2018) *Cyber Risk for the Financial Sector: A Framework for Quantitative Assessment*. IMF Working Paper. International Monetary Fund, WP/18/143. Str. 4.-5.
[112] Bouveret, A. (2018) *Op. Cit.* Str. 8.

Grafikon 15: Proces upravljanja kibernetičkim rizikom



Izvor: World Economic Forum (2017) *Op.Cit.* Str. 8.

Prva faza je identifikacija rizika koja stavlja u fokus razumijevanje kibernetičkog rizika u organizaciji i napore za upravljanje tim rizikom. Druga faza je zaštita od napada, a odnosi se na sposobnost organizacije da ograniči utjecaj potencijalnih događaja koji bi mogli ugroziti kibernetičku sigurnost. Treća faza, odgovor i oporavak, odražava sposobnost organizacije da apsorbira događaj koji je doveo u pitanje kibernetičku sigurnost i da nakon toga nastavi normalno poslovati. Kroz navedene faze upravljanja kibernetičkim rizikom provlače se četiri mehanizma koja utječu na upravljanje predmetnim rizikom, a to su: načela, regulacija, partnerstvo i angažiranje vanjskih suradnika. Svaka institucija trebala bi donijeti i pridržavati se osnovnih načela za ovladavanje kibernetičkim rizikom uzevši u obzir regulatorni okvir, doprinositi pronalasku zajedničkih rješenja unutar pojedinog sektora, ali i na međusektorskoj razini, i/ili angažirati neovisnu treću stranu za pružanje određene vrste usluga.

Drugi značajan rizik povezan s financijsko-tehnološkim inovacijama platnih usluga je rizik prijevare. Rizik prijevare kao komponenata operativnog rizika, razmatra da li su pogreške ili poremećaji nastali u poslovanju rezultat namjernog čina od strane nekog počinitelja.[113] Rizik prijevare usko je povezan s kibernetičkim rizikom i održavanjem informacijske sigurnosti. Imajući na umu da napadači koriste sofisticirane tehnike za pristup osjetljivim informacijama, tradicionalni sigurnosni sustavi za otkrivanje prijevara više nisu dostatni stoga je potrebno detaljno preispitati pristup organizacije prijevarama. Kako bi upravljanje rizikom prijevare bilo što uspješnije potrebno je imati cjelovitu sliku o ponašanju korisnika, koristiti trenutna upozorenja za zaustavljanje prijevara u realnom vremenu i biti usklađen s prikupljanjem podataka, njihovom revizijom i analizom.

Zakonska definicija prijevare razlikuje se od zemlje do zemlje, a najčešće uključuje aktivnosti poput krađe, korupcije, zavjere, pronevjere, pranja novca, podmićivanja i iznude. Postoji više

[113] CIMA (2008) *Fraud risk management. A guide to good practice* [online]. United Kingdom: Chartered Institute of Management Accountants. Str. 21. Dostupno na: https://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/cid_techguide_fraud_risk_management_feb09.pdf.pdf [05. siječanj 2019.]

različitih oblika prijevare, no u skupinu tehnološki uvjetovanih oblika prijevare povezanih sa online platnim uslugama svrstavaju se korištenje lažne elektroničke pošte (*engl. phishing*), korištenje lažnih internetskih stranica (*engl. pharming*), neželjena pošta (*engl. spamming*), hakiranje (*engl. hacking*), a u posljednje vrijeme i sve popularnija sintetička krađa identiteta (*engl. synthetic identity theft*). Korištenje lažne elektroničke pošte podrazumijeva korištenje socijalnog inženjeringa i tehničkih izmjena kako bi se ukrali podaci o osobnom identitetu potrošača i vjerodajnice njegova financijskog računa.[114] Takva prijevara predstavlja slanje lažnog maila, koji najčešće sadrži logo i naziv banke, korisniku navodeći ga na otkrivanje podataka o broju računa, kartica i osobnih podataka. Korištenje lažnih internetskih stranica podrazumijeva preusmjeravanje korisnika prilikom kupovine na određenoj web stranici sa originalne na lažnu (prijevarnu) web stranicu koja je gotovo identična pravoj gdje onda korisnici ostavljaju svoje podatke.[115]

Dok korištenje lažne elektroničke pošte i lažnih internetskih stranica ne predstavlja novost u području prijevara budući da su iste prisutne na tržištu već više od dva desetljeća, sintetička krađa identiteta je relativno novi pojam koji sve više dobiva na važnosti napretkom tehnologije. Sintetička krađa identiteta predstavlja kombinaciju fiktivnih (lažnih) i potencijalno ukradenih osobnih podataka iskorištenih za sastavljanje novog lažnog odnosno izmišljenog identiteta.[116] U prilog porastu ove vrste prijevare idu nedostatak kontrole osobne identifikacije, nepostojanje žrtve krađe identiteta koja bi istu prijavila te korištenje digitalnih kanala komunikacije, distribucije i plaćanja.

Lažnim identitetima koji nalikuju na prave, prevaranti kreiraju račune na društvenim mrežama i mobilnim uređajima kako bi potkrijepili svoje postojanje što dodatno otežava razlikovanje izmišljenog identiteta od pravog. Stvaranje izmišljenog identiteta nema za cilj kreiranje računa na društvenim mrežama i medijima, već se njime nastoji namaknuti novac i roba, inicirati lažne transakcije za lažni ili pravi posao, oprati novac ili financirati teroristička aktivnost. Načini korištenja sintetičkog identiteta u prijevarne svrhe u platnim uslugama opisani su u *Tablici 6*.

[114] McAfee (2006) *Phishing and Pharming. Understanding phishing and pharming.* White Paper. California: McAfee Inc. Str. 3.
[115] McAfee (2006) *Op.Cit.* Str. 3.
[116] FICO (2018) *Synthetic Identities. Are you chasing invisible footprints?* [online] USA: Fair Isaac Corporation. Str. 2. Dostupno na: https://www.fico.com/sites/default/files/2018-08/FICO_Synthetic_Identities_4596BR_EN.pdf [20. siječanj 2019.]

Tablica 6: Načini korištenja sintetičkog identiteta

Vrste prijevara	Opis
Bust-out prijevara (*engl. bust-out fraud*) ili uspavana prijevara (*engl. sleeper fraud*)	Vrsta prijevare vezana uz transakcije kreditnim karticama gdje prevarant korištenjem izmišljenog identiteta otvara kreditne partije (račune) po karticama i određeno vrijeme se ponaša kao uredan, povjerljiv korisnik s pravovremenim uplatama i niskim korištenjem limita te namjerom da nakon nekog vremena ishodi povećanje limita po kartici, povuče sredstva, ne izvrši uplatu te nestane s računa.
Opremanje podacima (*engl. Data Furnishing*)	Prevarant stvara lažno poduzeće te nakon toga kreira lažne identitete zaposlenika tog poduzeća. Temeljem izmišljenih identiteta prevarant aplicira za kreditne linije kod kreditnih institucija te kasnije koristi odobrena sredstva.
Slojevito dodavanje (*engl. Piggybacking*)	Vrsta prijevare vezana uz transakcije platnim karticama gdje ovlašteni korisnik kartice (prevarant) dodaje drugu osobu izmišljenog identiteta kao ovlaštenog korisnika svoje kartice. Izmišljeni korisnik potom aplicira kod kreditne institucije za odobrenje kreditne linije, a nakon odobrenja prevarant briše izmišljenog korisnika s kartice i koristi sredstva.

Izvor: prilagođeno prema FICO (2018) *Op. Cit.* Str. 6.-13. i Experian (2009) *Bust-out fraud: Knowing what to look for can safeguard the bottom line*. Experian white paper. California: Experian Decision Analytics. Str. 2.

Pored opisanih oblika prijevara, pojavljuju se i lažne bankovne aplikacije za mobilne uređaje dostupne za preuzimanje i instalaciju na tzv. sivom tržištu umjesto na službenim mrežnim trgovinama aplikacijama. Interes prevaranata za krađom informacija sve je veći uslijed sve masovnijeg korištenja mobilnih plaćanja i njihovog tehnološkog napretka. Da bi doskočile sve domišljatijim prijevarama u platnim uslugama, banke trebaju uvesti višefaktorsku autentifikaciju odnosno višeslojnu sigurnosnu strukturu te unaprijediti praćenje transakcija na način da se uz praćenje svake pojedinačne transakcije prati cjelokupno poslovanje klijenta i utvrdi njegov obrazac ponašanja.

Osim operativnih rizika, inovacije platnih usluga osobito instant plaćanja dovode u pitanje upravljanje likvidnošću. Naime, postavlja se pitanje kako će riznice banaka odrediti količinu sredstava dostupnih za ulaganja nasuprot održavanju dostupnosti sredstava za trenutne transakcije koje nije moguće predvidjeti. Kako bi doskočile tom problemu i pospješile upravljanje rizikom likvidnosti, banke moraju promijeniti cjelokupni mentalni i organizacijski model na način da likvidnošću upravljaju u realnom vremenu. Upravljanje likvidnošću u realnom vremenu znači primjenu sofisticiranih rješenja dizajniranih za upravljanje velikim transakcijskim volumenima, držanje procesa namire i likvidnosti pod kontrolom, punjenje

odnosno pražnjenje računa za namiru na vrijeme kao i rezerviranje potrebne likvidnosti u neradnim danima odnosno kada sustav namire u realnom vremenu nije dostupan.[117]

Ukoliko određena banka ima problema sa upravljanjem likvidnošću te eventualne poteškoće u procesiranju plaćanja to se može odraziti na stabilnost cijelog financijskog sustava te intenzivirati sistemski rizik. Banke kao sudionici međubankovnog platnog sustava se uvelike oslanjaju na ulazna sredstva kako bi izvršile svoje isplate stoga ukoliko se sposobnosti jedne banke da izvrši svoje isplate pokažu ranjivima to može utjecati na sposobnost drugih banaka, članica sustava, da procesiraju svoja sredstva.

Iako su marketinške aktivnosti banaka i nebankovnih pružatelja platnih usluga usmjerene na promociju proizvoda i usluga iz domene platnog prometa s namjerom povećanja broja potencijalnih korisnika, važno je uspostaviti odgovarajući omjer između koristi i rizika koji iz tih aktivnosti proizlaze. Kako bi to postigle, nužno je da banke kao pružatelji platnih usluga razviju odgovarajuće strategije upravljanja rizicima i neprekidno rade na unapređenju procesa upravljanja rizicima kako bi zaštitile sebe, ali i svoje klijente. Pritom je ključno da u strategijama ostave dovoljno prostora za inovacije u području upravljanja rizicima shodno financijsko-tehnološkim inovacijama platnih usluga.

5.5. Očekivani učinci financijsko-tehnoloških promjena u platnim uslugama na bankovni sustav

Banke se u današnje vrijeme suočavaju s nizom izazova u svom poslovanju i to ne samo kada su u pitanju platne usluge, već i kada je u pitanju njihova kreditna aktivnost, stoga se nameće pitanje kako uspjeti u takvom, vrlo složenom poslovnom okruženju, a istovremeno ulagati i za budućnost. Iako su izazovi veliki, velike su i mogućnosti za rast i razvoj. Kako bi se nosile sa današnjim izazovima, ali i iskoristile prednosti za budućnost, banke bi trebale pristupiti transformaciji i redizajnu svojih platnih sustava kroz ulaganja u platno-prometnu infrastrukturu kako bi omogućile veću agilnost i inovativnost u budućem razvoju proizvoda i usluga. Velik se naglasak stavlja na digitalizaciju temeljnih poslovnih procesa, preispitivanje organizacijske strukture kao i internih talenata kako bi se banke što bolje pripremile za budućnost bankarstva što ilustrira želju za stvaranjem digitalnih banaka. Pritisak na stvaranje

[117] ACI Universal Payments (2017) *Liquidity Management and Instant Payments: Why Banks Must Act Now.* [online] Dostupno na: https://www.aciworldwide.com/insights/expert-view/2017/april/liquidity-management-and-instant-payments-why-banks-must-act-now [07. veljače 2019.]

digitalnih banaka uvjetovan je visokim troškovima servisiranja poslovnica stoga se procjenjuje da je profitabilnost imovine znatno bolja kod digitalnih banaka. Daljnjim razvojem tehnologije, bankarski sektor će ubrzavati svoja ulaganja u inovacije i digitalna poboljšanja.

Plaćanja u realnom vremenu kao i otvoreno bankarstvo nastavit će mijenjati oblik bankarstva u budućnosti kao i svih sudionika u tom lancu stoga bi banke trebale poraditi na usvajanju tih inovacija kako bi poboljšale svoje proizvode i usluge. Banke koje će primjenjivati otvoreno bankarstvo samo u izoliranim slučajevima dovest će u pitanje svoju opstojnost na tržištu. Osim toga, tehnološke inovacije kao i pojava konkurenata nameće potrebu za stavljanjem platnih usluga u središte bankovne strategije budući da su plaćanja ključna za bankarstvo na bilo kojoj razini što potencijalno može otvoriti nove tokove prihoda, ali i produbiti odnos između banaka i njihovih klijenata. Usvajanje novih tehnologija mora biti praćeno primjenom najsofisticiranijih tehnologija za provjeru autentičnosti i identifikaciju s ciljem uspostavljanja ravnoteže između korisničkog iskustva i sigurnosti.[118]

Premda je transformacija platnih usluga na tržištu već uzela maha istiskujući lagano gotov novac s tržišta, očekuje se da će značajnije promjene tek uslijediti s obzirom na sve veći ulazak novih pružatelja platnih usluga na istoimeno tržište i razvoj novih rješenja koja nadilaze tradicionalnu sektorsku podijeljenost. Plaćanja su najdinamičnije područje u bankovnom poslovanju sa aspekta inovacija, a očekuje se da će se taj trend i nastaviti. Daljnji razvoj infrastrukture plaćanja preusmjerit će plaćanja iz kategorije specifičnih proizvoda i usluga u sve što potrošači rade.

U narednim godinama se očekuje da će pružatelji platnih usluga značajna sredstva investirati u sigurnost podataka s ciljem da budu korak ispred cyber kriminalaca, a ne iza ili uz bok sa istima. Također, očekivano je da će banke u narednim godinama intenzivno raditi na poboljšanju korisničkog iskustva. Kako bi u tome uspjele, banke prvo moraju detektirati i razumjeti raskorak u proizvodima i uslugama koje nude klijentima u odnosu na konkurenciju, a u terminima korisničkog iskustva. Bolja korisnička iskustva započinju dubljim razumijevanjem zašto i kako korisnici komuniciraju s bankom tijekom vremena. Način i promjene u komunikaciji korisnika s bankom tijekom vremena nazivaju se tzv. korisničkim putovanjem (*engl. customer journey*). Očekuje se da će banke kroz koju godinu u potpunosti

[118] Hines, K. (2018) *2018 Global Payments Insight Survey: Retail Banking* [online]. Ovum TMT intelligence informa. Str. 4. Dostupno na: https://www.aciworldwide.com/-/media/files/collateral/trends/2018-global-payments-insight-retail-banking.pdf [19. veljače 2019.]

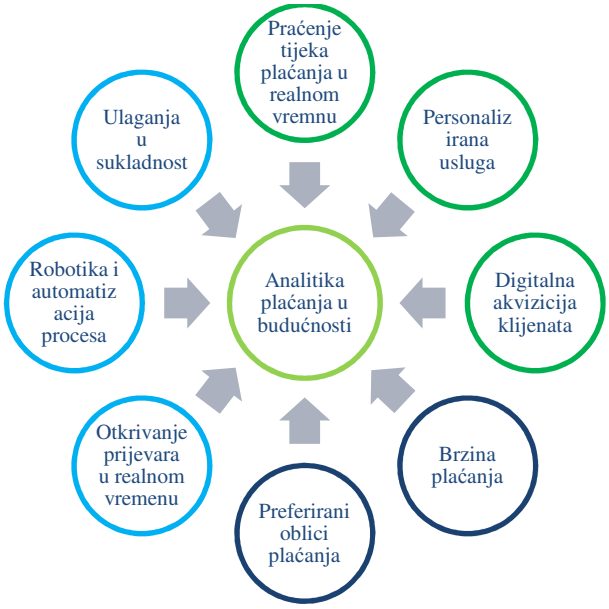
transformirati korisničko putovanje. Mnoge velike banke su već usvojile koncept usmjerenosti na potrošače (*engl. customer centricity*), dok se od drugih očekuje da će taj koncept usvojiti vrlo brzo. Da bi banka uistinu bila usmjerena na korisnike potrebno je uključivanje čitave organizacije pri čemu je ključna uloga marketinških timova koji dizajniraju korisničko iskustvo. Kako bi dizajniranje korisničkog iskustva polučilo očekivane rezultate ne smije se oslanjati na zastarjele IT procese i nasljeđene organizacijske strukture.[119]

Organizacije trebaju odrediti kako se učinkovito organizirati, djelovati unutar ili iskoristiti prednosti industrijskih trendova te koji poslovni model ili više njih usvojiti kako bi se ostvarila željena buduća pozicija na tržištu. U tu svrhu potrebno je razmotriti industrijske trendove[120] koji će uvelike odrediti smjer kretanja banaka u predstojećem razdoblju:

1. *Preusmjeravanje fokusa sa proizvoda na usluge.* Preusmjeravanje fokusa je posljedica pojave eksponencijalnih tehnologija koje povećavaju, a očekuje se da će sve više i povećavati, opseg raspoloživih opcija za potrošače i trgovce sa aspekta zadavanja i primanja plaćanja. Uz to, prisutan je trend smanjivanja brzine obrade transakcija i naglašavanja praktičnosti i dostupnosti u obavljanju transakcija. Samim time tradicionalni tokovi prihoda će postati robustni što će dovesti do smanjenja naknada za obradu plaćanja. Stoga će se banke morati pobrinuti da smanjenje platno-prometnih prihoda nadoknade iz drugih izvora. Da bi se fokus uistinu preusmjerio sa proizvoda na usluge potrebno je razviti pametno digitalno okruženje koje će biti u mogućnosti stvoriti zavidno korisničko iskustvo putem zgodnog i pristupačnog sučelja.
2. *Pristup podacima i shvaćanje pune vrijednosti podataka.* Pružatelji platnih usluga koji obrađuju veliku količinu plaćanja, raspolažu i sa velikom količinom podataka čijom analitikom mogu pospješiti korisničko iskustvo. Za bolje razumijevanje potreba potrošača i pomoć u procjeni financijskog rizika, banke već sada koriste napredne analitičke tehnike. Analitičke tehnike koje omogućuju ekosustavu plaćanja da reagira na promjene prikazane su pomoću *Sheme 7*.

[119] EY (2017) *Customer experience: innovate like a FinTech*. Part of a series of articles exploring key themes from the EY Global Consumer Banking Survey. EYGM Limited. Str. 9.-10.
[120] Deloitte (2018) *Payment trends 2019* [online]. Deloitte Development LLC, United Kingdom. Str. 3.-4. Dostupno online: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/financial-services/usi-fsi-infocus-payments-trends-2019.pdf [05. travanj 2019.]

Shema 7: Analitičke tehnike koje dopuštaju ekosustavu plaćanja da reagira na promjene



Izvor: Deloitte (2018) *Op. Cit.* Str. 3.

Praćenje tijeka plaćanja u realnom vremenu omogućava trgovcima učinkovitije upravljanje novčanim tokovima, inventarom i razinama usluge. Korištenje beskontaktnih mobilnih novčanika dovodi do kontekstualiziranih ponuda temeljenih na postavljanju pravog pitanja. Digitalni proces akviziranja klijenata podrazumijeva prikupljanje »upoznaj svog klijenta« (*engl. Know Your Customer, KYC*) dokumentacije digitalnim putem, automatizaciju pripreme dokumentacije za otvaranje računa i pravovremeno prepoznavanje potreba potrošača. Inovacije u platnom prometu dovode do bržih međunarodnih plaćanja i B2B rješenja što omogućava jeftinija plaćanja i smanjuje oslanjanje na gotov novac. Korištenje mobilnog novčanika kao preferiranog oblika plaćanja uvelike mijenja ponašanje potrošača te dovodi do uštede vremena za potrošača prilikom obavljanja transakcije. Izdavatelji elektroničkog novca koriste skalabilne platforme za učenje koje generiraju upozorenja o prijavama i ublažavaju kibernetički rizik. Automatizirano usklađivanje sa zakonskim propisima, automatizirana provjera transakcija kao i upravljanje sporovima smanjuju količinu ručnog rada. Usklađenost sa regulatornim propisima kao i ulaganje u sprječavanje pranja novca vode ka poboljšanom korisničkom iskustvu.

3. *Modernizacija platno-prometne infrastrukture.* Za postizanje željenih učinaka nužna su ulaganja u modernizaciju platno-prometne infrastrukture i to prije svega kako bi se potrošačima omogućila plaćanja u realnom vremenu. Riječ je o značajnim

financijskim ulaganjima koja determiniraju položaj pružatelja platnih usluga na tržištu. Kako bi zadržali poziciju na tržištu te postali predvodnici na predmetnom tržištu, pružatelji će biti prisiljeni poboljšati svoje sposobnosti za upravljanje, obradu, akviziciju i iskustvo korisnika. Ulaganja u platno-prometnu infrastrukturu ne znače nužno ulaganja u razvoj vlastite infrastrukture, već podrazumijevaju i izdvajanje određenih funkcija specijaliziranim poduzećima.

4. U kontekstu reorganizacije očekuje se *pojačana suradnja između postojećih pružatelja platnih usluga i novih financijsko-tehnoloških start-up poduzeća*. Pojačana razina suradnje rezultat je ulaganja postojećih pružatelja usluga u nova tehnološka rješenja. Suradnja se može temeljiti na dijeljenju podataka, jednostavnosti integracije i sigurnosti podataka. Za uspješno upravljanje takvom vrstom suradnje nužno je razviti i usvojiti nove modele upravljanja i odlučivanja, zajednički definirati viziju, strukturirati novi način rukovođenja sa zajedničkom odgovornošću za razvoj proizvoda i ostvarenje poboljšanog korisničkog iskustva.
5. *Provođenje ciljanih spajanja i preuzimanja.* U vidu odgovora na sve veću prisutnost i konkuretski pritisak od strane netradicionalnih pružatelja platnih usluga, očekuje se da će industrijom plaćanja zavladati transakcije spajanja i preuzimanja usmjerene prema novim pružateljima platnih usluga iz najfrekventnijih područja kao što su međunarodna plaćanja. Aktivnosti spajanja i preuzimanja bi se zapravo koristile kao metode za stvaranje ekonomije razmjera, konkurentske prednosti ili stjecanje određenih specijalističkih znanja ili alata koji će utjecati na transformaciju poslovnog modela stjecatelja, a s ciljem ostvarenja određenih ambicija ili popunjavanje postojećih nedostataka u vlastitim redovima.
6. *Stvaranje organizacije nove generacije koja će podržati ostvarivanje željenih poslovnih rezultata.* Važno je da postojeći pružatelji platnih usluga razmotre da li njihova radna snaga može pratiti dinamično digitalno okruženje. Imajući na umu da je poslovno okruženje sve složenije, organizacije se susreću sa sve većim pritiskom radne snage. Od zaposlenika se očekuje da budu u korak s digitalnim promjenama. Ovisno o strukturi zaposlenika, neke će organizacije biti prisiljene provesti temeljito restrukturiranje.

S obzirom na brojnost trendova, važno je pravovremeno prepoznati implikacije koje takvi trendovi mogu imati na pružatelje platnih usluga, uključujući banke, u narednom razdoblju. Detektiranjem slabosti, ali i prijetnji koje dolaze iz okruženja, banke će biti prisiljene

drastično pojednostaviti asortiman proizvoda, njihove značajke te smanjiti cijene. Prilagođavanjem proizvoda tržišnim potrebama očekuje se da će banke širiti svoje poslovanje na nova tržišta ili tržišta od smanjenog interesa kako bi stvorile ekosustav usluga dodane vrijednosti. Osim toga, očekuje se da će banke, koje su sada u svom poslovanju usmjerene na određene demografske klastere poput milenijalaca, radno aktivnog stanovništva ili pak umirovljenika, početi mijenjati pristup klijentima segmentirajući ih po načinu života, vrijednostima, razmišljanjima i potrebama, prvenstveno onim nezadovoljenim.

Opisana razina personalizacije uključuje grupiranje klijenata po naprednim kriterijima, a da bi to bilo moguće nužno je da banke raspolažu odgovarajućim alatima odnosno metodama koje će im omogućiti pronalazak odgovarajućih rješenja za klijente u realnom vremenu. Od takvih alata odnosno metoda ističu se alati za upravljanje odnosom s klijentima te usmjerenost na čovjeka i dizajnersko razmišljanje (*engl. design thinking)*. Ključ uspjeha u personalizaciji proizvoda i usluga temeljenih na segmentaciji klijenata prema naprednim kriterijima je procjena spremnosti potencijalnih korisnika da plate za dodanu vrijednost. Korisnici trebaju prepoznati vrijednost personalizirane usluge te biti voljni i sposobni platiti za istu, u protivnom će svaki napor i ulaganje u personalizaciju predstavljati samo trošak bez mogućnosti za generiranje prihoda.

Nadalje, jedan od uzbudljivijih trendova za koji se očekuje da već u ovoj godini dostići puni zamah je nastavak razvoja bankarstva prema prediktivnom bankarstvu (*engl. predictive banking*). Korištenjem prediktivne analitike banke mogu objediniti sve podatke unutar i izvan organizacije te izgraditi prediktivne profile kupaca u realnom vremenu. Uz bogate, pristupačne i financijski održive podatke o potrošačima, banke, ali i druge financijske institucije, ne samo da mogu poznavati svoje klijente, već mogu pružati i savjete za budućnost. Uz to, bankama je omogućeno poboljšano predviđanje mogućeg odljeva potrošača odnosno klijenata, poboljšana učinkovitost prodaje i marketinških aktivnosti te veća točnost i učinkovitost u borbi protiv pranja novca. Prepoznajući potencijal koji pruža napredna analitika i proaktivni napori za iskorištavanjem transformirajuće moći tehnološkog napretka banke imaju priliku poboljšati ukupnu učinkovitost te postići pozitivan povrat ulaganja u tehnologiju.[121]

[121] Sifter, C. J. (2017) *Predictive and Prescriptive Analytics in Banking: Transforming Customer Intelligence* [online]. Crowe Horwath LLP, USA. Str. 2. Dostupno na: https://www.aba.com/Products/Endorsed/Documents/Predictive-and-Prescriptive-Analytics-in-Banking_PERF-18106-001E.PDF [04. travanj 2019.]

Boljem korisničkom iskustvu pridonijet će i primjena kvantnog računalstva (*engl. quantum computing*) u industriji plaćanja. Kvantno računalstvo temelji se na kvantnoj fizici, matematici i računalnim znanostima, a koristi snažnu sposobnost subatomskih čestica koje se ponašaju tako da mogu izvršavati operacije puno brže i uz puno manje energije od klasičnih računala.[122] Kvantno računalstvo predstavlja značajan skok u snazi računala koji će nadmašiti potencijal računalstva u oblaku ili tehnologije lanca podatkovnih blokova, no proći će još određeno vrijeme do njegove šire primjene u poslovnim apliakcijama zbog zabrinutosti za njegovu stabilnost i sigurnost. Sustavi temeljeni na kvantnom računalstvu su iznimno skupi, a većina tehnologije je u eksperimentalnoj fazi, no usprkos tome financijska industrija odnosno njeni sudionici već pronalaze načine za implementiranje kvantum tehnologije kako bi bili ispred konkurencije. Očekuje se da bi primjena takve tehnologije riješila potrebu pružatelja platnih usluga, ali i financijskih institucija općenito, za povećanim računalnim kapacitetima uz manji trošak energije. Predviđa se da će kvantna tehnologija osigurati napredno otkrivanje prijevara, sigurnost plaćanja i kibernetičku sigurnost.

Shodno promjenama povezanim uz prodaju proizvoda i usluga, nameće se potreba za strukturiranjem organizacije u cilju stvaranja organizacijske kulture koja će biti usmjerena ka inovacijama. Ne bi li ostvarile bolje korisničko iskustvo banke će biti primorane surađivati s financijsko-tehnološkim inovatorima odnosno nebankovnim pružateljima platnih usluga. Kod uspostavljanja suradnje s takvim institucijama, banke moraju definirati kakav će to oblik suradnje biti odnosno kako će banke u toj suradnji biti pozicionirane. Pozicioniranje se odnosi na posjedovanje određenih platformi za komunikaciju s korisnicima i pružanje novih usluga.

U konačnici, kako bi se banke mogle natjecati na tržištu i rasti tamo gdje je zarada skromna, konkurencija žestoka, tehnologija ima sve veći utjecaj, a propisi se mijenjaju, banke moraju postaviti inovacije kao glavni prioritet. Organizacijske kulture moraju biti usmjerene podržavanju inovacija koje će utjecati na sve zastarjele poslovne modele. Banke i druge financijske institucije također moraju predvidjeti potrebe potrošača i inovirati način na koji će dati prednost najdjelotvornijoj kombinaciji sposobnosti, procesa i ljudi.

[122] Mercury (2019) Quantum Computing in 2019: Quantum Electronic Payments [online] Dostupno na: https://mercury-processing.com/hr/vijesti-iz-industrije/quantum-computing-in-2019-quantum-electronic-payments/ [04. travanj 2019.]

6. ZAKLJUČAK

Banke kao financijski servis realnog sektora imaju posebnu važnost za svako nacionalno gospodarstvo, a jedna od njihovih najvažnijih karakteristika je da su one institucije platnog prometa. Kao institucije platnog prometa banke se u današnje vrijeme suočavaju s nizom izazova u svom poslovanju. Regulatorne i industrijske inicijative, demografske promjene, zahtjevi potrošača za personaliziranim i agilnim uslugama te uslugama u realnom vremenu, potreba za financijskom uključenošću, pojava novih konkurenata i tehnologija dovode u pitanje poziciju banaka na tržištu.

Plaćanja su najdinamičnije područje bankovnog poslovanja kada su u pitanju tehnološke inovacije. Industrijom plaćanja dominiraju najsofisticiranije tehnologije poput tehnologije distribuiranog zapisa, interneta stvari, biometrije, naprednog računalstva, enkripcije. Predmetne tehnologije dovele su do poboljšanja bankovnih aplikacija te pojave novih proizvoda i usluga u ponudi banaka - mobilnih novčanika, P2P plaćanja, nosivih uređaja za plaćanje, »kupi sada, plati kasnije« metode plaćanja i plaćanja u realnom vremenu. Navedeni proizvodi i usluge nastali su izvan bankovnog sektora, a europske banke su ta poznata platno-prometna rješenja i tehnologije iskoristile za poboljšanje svojih postojećih proizvoda i usluga ili za lansiranje novih, marketinški preoblikovanih proizvoda odnosno usluga. Budući da su se banke našle u svojevrsnom raskoraku s konkurentima, nebankovnim pružateljima platnih usluga, koji nude inovativna platna rješenja, banke moraju intenzivno raditi na poboljšanju i digitalizaciji svojih proizvoda i usluga.

Premda je transformacija platnih usluga u punom zamahu, očekuje se da će značajnije promjene tek uslijediti s obzirom na sve veći ulazak novih pružatelja platnih usluga na istoimeno tržište. Kako bi se prilagodile akcelerirajućim promjenama nužno je da banke preusmjere fokus s proizvoda na usluge, pojednostave asortiman proizvoda i njihovih značajki, smanje cijene, moderniziraju platno-prometnu infrastrukturu uz povećanje ulaganja u sigurnost podataka. Ukoliko se ne prilagode tržišnim trendovima i ne promijene svoje operativne modele te postanu dio novog ekosustava plaćanja koji podrazumijeva suradnju između različitih interesnih skupina unutar industrije kako bi pružile inovativne usluge korisnicima, banke se izlažu riziku gubitka tržišnog udjela. Banke nisu brzi pokretači promjena stoga klijenti još uvijek čekaju na njihovu revolucionarnu transformaciju koja će donijeti nove funkcionalnosti i rezultirati bogatim korisničkim iskustvom.

POPIS LITERATURE

1. ACI Universal Payments (2017) *Liquidity Management and Instant Payments: Why Banks Must Act Now*. [online] Dostupno na: https://www.aciworldwide.com/insights/expert-view/2017/april/liquidity-management-and-instant-payments-why-banks-must-act-now [07. veljače 2019.]

2. Adalsteinsson, G. (2014) *The Liquidity Risk. Management Guide: From Policy to Pitfalls* [online]. Wiley online library. Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118858035.ch4 [02. rujan 2018.]
3. Autoriteit Consument & Market (2017) *Fintech in the payment system. The risk of foreclosure* [online]. Netherlands: Autoriteit Consument & Market. Str. 13. Dostupno na: https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/2018-02/acm-study-fintechs-in-the-payment-market-the-risk-of-foreclosure.pdf [15. rujan 2018.]

4. Bank for International Settlements (2018) *Counterparty credit risk in Basel III – Executive Summary*. [online] Dostupno na: https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/ccr_in_b3.pdf [22. travanj 2019.]
5. Basel Committee on Banking Supervision (2000) *Principles for the Management of Credit Risk* [online]. Consultative paper. Basel: Bank for International Settlements. Str. 1. Dostupno na: https://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf [01. rujan 2018.]
6. Basel Committee on Banking Supervision (2001) *Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk* [online]. Basel: Bank for International Settlements. Str. 2. Dostupno na: https://www.bis.org/publ/bcbs_wp8.pdf [02. rujan 2018.]
7. BBVA (2015) *The 6 characteristics that payment channels must have to conquer the market* [online]. Spain: BBVA. Dostupno na: https://www.bbva.com/en/6-characteristics-payment-channels-must-conquer-market/ [02. ožujak 2019.]
8. BBVA (2018) *What is the difference between DLT and blockchain?* [online]. Dostupno na: https://www.bbva.com/en/difference-dlt-blockchain/ [24. ožujak 2019.]
9. Beard, M., Wallace, D. (2016) *2016 U.K. M-Payment and P2P Payment.* Consumer study. USA: TSYS. Str. 25. Dostupno na: https://www.tsys.com/Assets/TSYS/downloads/rs_2016-uk-m-payment-and-p2p-payment-consumer-study.pdf [30. ožujka 2019.]
10. Bouveret, A. (2018) *Cyber Risk for the Financial Sector: A Framework for Quantitative Assessment*. IMF Working Paper. International Monetary Fund, WP/18/143. Str. 4.-5.
11. bPay (2019) *Contactless without a card in sight* [online]. Dostupno na: https://www.bpay.co.uk/ [01. travanj 2019.]

12. Capgemini (2017) *Top 10 Trends in Payments 2018. What you need to know* [online]. France: Capgemini. Str. 11. Dostupno na: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/12/payments-trends_2018.pdf [03. ožujak 2019.]
13. Capgemini Consulting (2016) *Robotic process automation (RPA). The next revolution of Corporate Functions*. United Kingdom: Capgemini Consulting. Str. 6.-9.
14. Car eWallet (2019) *Say hello to the first automotive blockchain* [online]. Dostupno na: https://car-ewallet.de/
15. Committee on Payments and Market Infrastructures (2014) *Non-banks in retail payments* [online]. Switzerland: Bank for International Settlements. Str. 9., 11. Dostupno na: https://www.bis.org/cpmi/publ/d118.pdf [20. studeni 2018.]
16. Crosman, P. (2013) *Top 8 Ways Banks Will Spend Their 2014 IT Budgets* [online]. American Banker. Dostupno na: https://www.americanbanker.com/news/top-8-ways-banks-will-spend-their-2014-it-budgets [30. listopad 2018.]
17. Dapp, T. F. (2015) *Fintech reloaded – Traditional banks as digital ecosystems. With proven walled garden strategies into the future* [online]. Frankfurt am Main: Deutsche Bank Research. Str. 5. Dostupno na: https://www.deutschebank.nl/nl/docs/Fintech_reloaded_Traditional_banks_as_digital_ecosystems.pdf [25. veljače 2019.]
18. Deloitte (2018) *Payment trends 2019* [online]. Deloitte Development LLC, United Kingdom. Str. 3.-4. Dostupno online: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/financial-services/usi-fsi-infocus-payments-trends-2019.pdf [05. travanj 2019.]
19. Democratic Policy Committee (2019) *Brief Summary of the Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act* [online]. USA: DPC. Dostupno na: https://www.dpc.senate.gov/pdf/wall_street_reform_summary.pdf [20. ožujak 2019.]
20. Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, amending Directive 2002/87/EC and repealing Directives 2006/48/EC and 2006/49/EC, Article 1.
21. Directive 2014/49/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on deposit guarantee schemes
22. Directive 2014/59/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 establishing a framework for the recovery and resolution of credit institutions and investment firms
23. EBA Clearing (2019) *STEP2 SDD B2B* [online]. France: EBA Clearing. Dostupno na: https://www.ebaclearing.eu/services/step2-sdd-b2b/overview/ [15. siječanj 2019.]

24. Euro Retail Payments Board (2015) *Report and Recommendations from the ERPB Working Group on Person-to-Person Mobile Payments.* ERPB P2P MP 017-15 v1.0. Str. 6.
25. Europa.EU (2018) *European Banking Authority (EBA)* [online]. Dostupno na: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eba_en [10. prosinac 2018.]
26. European Banking Authority (2018*) Risk assessment of the European banking system December 2018*. [online] London: EBA. Str. 46. Dostupno na: https://eba.europa.eu/documents/10180/2518651/Risk_Assessment_Report_December_2018.pdf [22. travanj 2019.]
27. European Banking Federation (2012) *European Banking Sector Facts and Figures 2012* [online]. Brussels: EBF. Str. 11. Dostupno na: http://www.ebf-fbe.eu/uploads/FF2012.pdf [12. veljače 2019.]
28. European Banking Federation (2017) *EBF Facts & Figures 2017* [online]. Brussels: EBF. Str. 11. Dostupno na: https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2018/07/EBF-Facts-Figures-2017.pdf [30. siječanj 2019.]
29. European Banking Federation (2019) *Banking sector performance* [online]. Brussels: EBF. Dostupno na: https://www.ebf.eu/facts-and-figures/banking-sector-performance/ [15. veljače 2019.]
30. European Central Bank (2010) *The payment system*. Frankfurt am Main: ECB.
31. European Central Bank (2012) *Virtual currency schemes* [online]. Frankfurt am Main: Eurpean Central Bank. Str. 13. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf [17. ožujak 2019.]
32. European Central Bank (2018) *TARGET2 Single Shared Platform User Detailed Functional Specifications – Core – Services. 1st Book* [online]. Version 12.01. Frankfurt am Main: ECB. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/target2/profuse/nov_2018/shared/pdf/T2_UDFS_book_1_v12.01.pdf [16. siječanj 2019.]
33. European Central Bank (2019) *Number of MFIs in the non-participating Member States: February 2019* [online]. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_statistics/escb/html/table.en.html?id=JDF_MFI_MFI_LIST_NEA [07. travanj 2019.]
34. European Central Bank (2019) *What is TARGET Instant Payment Settlement (TIPS)?* [online] Frankfurt Am Main: ECB. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/paym/target/tips/html/index.en.html [20. siječanj 2019.]
35. European Central Bank: Statistical Data Warehouse

36. European Comission (2018) *Banking union* [online]. Bruxelles, European Comission. Dostupno na: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/banking-union_en [10. prosinac 2018.]
37. European Comission (2019) *E-money* [online]. Brussels: European Comission. Dostupno na: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/e-money_en [13. siječanj 2019.]
38. European Comission (2019) *Frequently asked questions: Intra-EU cross-border payments* [online]. Brussels: European Comission. Dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-19-1170_en.htm [01. ožujak 2019.]
39. European Commission (2012) *Green Paper. Shadow banking (Text with EEA relevance).* [online] Brussels: European Commission. Str. 4. Dostupno na: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0102&from=EN [20. travanj 2019.]
40. European Payment Council (2017) *Questions & Answers on the SEPA instant credit transfer scheme*. [online] EPC090-16, Version 2.0. Brussels, EPC. Str. 1.-2. Dostupno na: https://www.europeanpaymentscouncil.eu/sites/default/files/kb/file/2017-11/EPC090-16%20v2.0_QA_SCT%20Inst%20scheme_Updated%20November%202017.pdf [20. siječanj 2019.]
41. EY (2017) *Customer experience: innovate like a FinTech*. Part of a series of articles exploring key themes from the EY Global Consumer Banking Survey. EYGM Limited. Str. 9.-10.
42. FDIC (2019*) Statistics At Glance as of December 31, 2018* [online]. Dostupno na: https://www.fdic.gov/bank/statistical/stats/2018dec/industry.pdf [15. ožujak 2019.]
43. FDIC Center for Financial Research (2010) *Originate-to-Distribute Model and the Subprime Mortgage Crisis* [online]. Working Paper No. 2010-08. USA: FDIC CFR. Str. 1.-2. Dostupno na: https://www.fdic.gov/bank/analytical/cfr/2010/wp2010/2010-08.pdf [16. ožujak 2019.]
44. Federal Reserve System (2015) *Strategies for Improving the U.S. Payment System* [online]. FED, USA. Str. 2.-3. Dostupno na: https://fedpaymentsimprovement.org/wp-content/uploads/strategies-improving-us-payment-system.pdf [04. travanj 2019.]
45. Federal Reserve System (2018) *The Federal Reserve Payments Study: 2018 Annual Supplement* [online]. USA: FED. Str. 2.-4. Dostupno na: https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/files/2018-payment-systems-study-annual-supplement-20181220.pdf [27. ožujak 2019.]
46. FICO (2018) *Synthetic Identities. Are you chasing invisible footprints?* [online] USA: Fair Isaac Corporation. Str. 2. Dostupno na: https://www.fico.com/sites/default/files/2018-08/FICO_Synthetic_Identities_4596BR_EN.pdf [20. siječanj 2019.]
47. Giusti, A. C. (2018) *Chip-and-skin: Payments' Matrix moment* [online]. Payments Source. Dostupno na: https://www.paymentssource.com/news/chip-and-skin-implantable-rfid-gives-payments-its-matrix-moment [06. travanj 2019.]

48. Greguing, H., Brajović Bratanović, S. (2006) *Analiza i upravljanje bankovnim rizicima. Pristupi za ocjenu organizacije upravljanja rizicima i izloženosti financijskom riziku*. Zagreb: Mate d.o.o.
49. Gregurek, M., Vidaković, N. (2011) *Bankarsko poslovanje.* Zagreb: RRIF plus d.o.o.
50. GSM Association (2014) *Understanding the Internet of Things* [online]. United Kingdom: GSMA. Str. 1. Dostupno na: https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2014/08/cl_iot_wp_07_14.pdf [06. ožujak 2019.]
51. HANFA (2019) *Što je EMIR (European Market Infrastructure Regulation)?* [online] Dostupno na: https://www.hanfa.hr/leasing-i-faktoring/emir/ [19. travanj 2019.]
52. Hardekopf, B. (2010) *The History of Credit Cards*. Business Credit, Vol. 112, Issue 5. Str. 50.-51.
53. Hashem, T.N. (2016) *Commercial Banks Use of Decision Support System to Achieve Marketing Creativity* [online]. IRBM Journal, Vol. 5, Issue 3. Jordan: International Review of Management and Business Research. Str. 1060. Dostupno na: http://www.irmbrjournal.com/papers/1475144857.pdf [08. listopad 2018.]
54. Hines, K. (2018) *2018 Global Payments Insight Survey: Retail Banking* [online]. Ovum TMT intelligence informa. Str. 4. Dostupno na: https://www.aciworldwide.com/-/media/files/collateral/trends/2018-global-payments-insight-retail-banking.pdf [19. veljače 2019.
55. Hong Kong Monetary Authority (2018) *Authorization of Virtual Banks. A Guideline issued by the Monetary Authority under Section 16(10)* [online]. Hong Kong: HKMA. Str. 1. Dostupno na: https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/guidelines-and-circular/guideline/guideline_eng_virtual_bank_20180608.pdf [20. ožujak 2019.]
56. Houben, R., Snyers, A. (2018) *Cryptocurrencies and blockchain. Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion* [online]. Study. Belgium: European Parliament. Str. 15. Dostupno na: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/TAX3%20Study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf [11. ožujak 2019.]
57. ING (2019) *Hassle-free online shopping for Polish customers* [online] Dostupno na: https://www.ing.com/Newsroom/All-news/Hassle-free-online-shopping-for-Polish-customers.htm [28. ožujak 2019.]
58. Innovation Hub (2019) *Blockchain car payments at CES* [online]. Dostupno na: https://innovationhub.innogy.com/news-event/2isB4LLzhKwwi4MiagAa46/blockchain-car-payments-at-ces [03. travanj 2019.]
59. International Telecommunication Union (2012) *Overview of the Internet of Things* [online]. Series Y: Global Information infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation

networks. Recommendation ITU-T Y.2060. Switzerland: ITU. Str. 1. Dostupno na: https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=y.2060 [04. ožujak 2019.]

60. Investing Answers (2019) *Person-to-Person Payments (P2P)* [online]. Dostupno na: https://investinganswers.com/financial-dictionary/personal-finance/person-person-payments-p2p-2584 [30. ožujak 2019.]
61. IRS (2019) *Summary of FATCA Reporting for U.S. Taxpayers* [online]. Dostupno na: https://www.irs.gov/businesses/corporations/summary-of-fatca-reporting-for-us-taxpayers [21. ožujak 2019]
62. Kajeh, S. (2011) *The Impact of Information Technology in Banking System (A Case Study in Bank Keshavarzi, Iran)* [online]. Procedia – Social and Behavioral Sciences 30 (2011) 13-16. Objavio: Elsevier Ltd. Str. 14. Dostupno na: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811018283 [30. listopad 2018.]
63. Kark, K., Shaikh, A., Brown, C. (2017) *Technology budgets: From value preservation to value creation* [online]. Deloitte Insights. USA: Delloite Development LLC. Str. 2. Dostupno na: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology/CIO-Insider_Technology-budgets.pdf [25. rujan 2018.]
64. Klarna (2019) *How does Pay later work?* [online] Dostupno na: https://www.klarna.com/uk/customer-service/pay-later/how-does-pay-later-work/ [06. travanj 2019.]
65. KPMG and ACI Universal Payments (2018) *Real-time payments. Value realization is here* [online]. USA: KPMG. Str. 8. Dostupno na: https://advisory.kpmg.us/content/dam/kpmg-advisory/strategy/pdfs/2018/real-time-payments-v26-web-final.pdf [04. travanj 2019.]
66. Leko, V. i Stojanović A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
67. Lovrinović, I. i Ivanov, M. (2009) *Monetarna politika*. Zagreb: RRIF plus d.o.o.
68. Lowe, F. (2010) *Biometric ATMs in use in Europe* [online]. Dostupno na: https://www.americanbanker.com/news/biometric-atms-in-use-in-europe [07. travanj 2019.]
69. Luit Infotech Private Limited (2019) *What is cloud computing?* [online]. Dostupno na: https://www.luitinfotech.com/kc/what-is-cloud-computing.pdf [06. travanj 2019.]
70. Ly, A. (2018) *Towards biometric banking?* [online]. Bankobserver Wavestone. Dostupno na: https://www.bankobserver-wavestone.com/towards-biometric-banking/ [02. travanj 2019.]
71. McAfee (2006) *Phishing and Pharming. Understanding phishing and pharming*. White Paper. California: McAfee Inc. Str. 3.
72. Mercury (2019) Quantum Computing in 2019: Quantum Electronic Payments [online] Dostupno na: https://mercury-processing.com/hr/vijesti-iz-industrije/quantum-computing-in-2019-quantum-electronic-payments/ [04. travanj 2019.]

73. Minihold, R. (2011) *Near Field Communication (NFC) Technology and Measurements* [online]. White Paper. Muenchen: Rohde and Schwarz GmbH & Co. KG. Str. 1. Dostupno na: https://cdn.rohde-schwarz.com/pws/dl_downloads/dl_application/application_notes/1ma182/1MA182_5E_NFC_WHITE_PAPER.pdf [02. ožujak 2019.]
74. Ministarstvo financija Republike Hrvatske (2018) *Prijedlog zakona o platnom prometu*. Zagreb: Ministarstvo financija. Str. 3.
75. Mishkin, F.S., Eakins S.G. (2005) *Financijska tržišta + institucije*. 4. izdanje, Zagreb: MATE d.o.o.
76. Mitchum, K. (2016) *Payroll Services Pay off for Local Governments*. [online] ABA Banking Journal, Vol. 108, Issue 4. Str. 88.-89. Dostupno na: https://www.questia.com/library/journal/1G1-459634461/payroll-services-pay-off-for-local-governments [20. travanj 2019.]
77. Mobey Forum (2017) *European Digital Wallet Landscape* [online]. Dostupno na: https://www.mobeyforum.org/european-digital-wallet-landscape/ [30. ožujka 2019.]
78. MobilePay (2019) *The story of MobilePay* [online]. Dostupno na: https://www.mobilepay.dk/about [01. travanj 2019.]
79. Narodne novine (2015) *Odluka o upravljanju rizicima*. Zagreb: Narodne novine 1/2015. Čl. 4., st. 2.
80. NRB Commercial Bank (2018) *Bank Definition, Evolution and Development. Functions and Roles of Central Bank and Commercial Bank and their relationship* [online]. Dhaka: NRB Commercial Bank Ltd. Dostupno na: https://www.nrbcommercialbank.com/assets/img//forum/Bank_Its_Origin,_Meaning,_Objectives_Function.pdf [31. srpanj 2018.]
81. Orsag, S. (2015) *Poslovne financije*. Zagreb: LDK tiskara.
82. Oxera (2015) *Competition and innovation in payments. An analysis of market functioning and innovation* [online]. Prepared for VocaLink. Oxford: Oxera Consulting LLP. Str. 10. Dostupno na: https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/07/15-11-27-Oxera-competition-and-innovation-PUBLIC.pdf.pdf [20. rujan 2018.]
83. Pavković, A. (2007.) *Utjecaj sekuritizacije potraživanja na razvoj financijskog sustava.* Doktorska disertacija. Zagreb: Ekonomski fakultet. Str. 43.
84. PayM (2019) *How it works* [online]. Dostupno na: https://paym.co.uk/how-it-works/ [27. ožujak 2019.]
85. Payment services Directive (PSD 2) - Directive EU 2015/2366
86. PayU (2019) *What you get with PayU Later?* [online]. Dostupno na: https://www.payu.pl/en/payment-methods/pay-later [06. travanj 2019.]

87. Peterson, T., Wezel, R. van (2016) *The Evolution of Digital and Mobile Wallets* [online]. India: Mahindra COMVIVA. Str. 4.-5. Dostupno na: https://www.paymentscardsandmobile.com/wp-content/uploads/2016/10/The-Evolution-of-Digital-and-Mobile-Wallets.pdf [19. studeni 2018.]
88. PGP Corporation (2002) *An Introduction to Cryptography*. Version 8. USA: PGP Corporation. Str. 9.
89. Pinna, A., Ruttenberg, W. (2016) *Distributed ledger technologies in securities post-trading. Revolution or Evolution?* [online] ECB Occasional Paper No. 172. Frankfurt am Main: European Central Bank.. Str. 8. Dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbop172.en.pdf [10. ožujak 2019.]
90. Pozsar, Z. et al. (2013) *Shadow Banking*. [online] FRBNY Policy Review. USA. Str. 6.-10. Dostupno na: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/epr/2013/0713adri.pdf [20. travanj 2019.]
91. Privredna banka Zagreb (2018) *Google Pay dostupan u Hrvatskoj* [online] Dostupno na: https://www.pbz.hr/hr/priopcenja-novosti-novosti-gradani-novosti-poduzetnici/google-pay-dostupan-u-hrvatskoj [01. travanj 2019.]
92. PWC Laos (2018) *Regulatory Risk Management* [online]. Thailand: PWC Laos. Dostupno na: https://www.pwc.com/la/en/risk-assurance/regulatory-risk-management.html [02. rujan 2018.]
93. Ray, S., Hababou, G. (2018) *Biometrics applied to payments* [online]. Ireland: Accenture. Str. 5. Dostupno na: https://www.accenture.com/t20180911T022838Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-94/Accenture-BR-Biometrics-Payments.pdf [18. ožujak 2019.]
94. Regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on prudential requirements for credit institutions and investment firms and amending Regulation (EU) No 648/2012, Article 1.
95. Robock, S. H. (1971) *Political Risk: Identification and Assessment.* Columbia Journal of World Business. 6 (4) u Tomašević, V., Stojković, R., Ilić-Kosanović, T. (2015) *Upravljanje političkim rizikom.* LIMEN konferencija 2015: Liderstvo i menadžment: država, poduzeće, poduzetnik. Beograd: Limen konferencija.
96. Rose, P.S. i Hudgins S.C. (2015) *Upravljanje bankama i financijske usluge*. 8. izd. Zagreb: Mate d.o.o.
97. RSA (2016*) Cyber risk appetite: Defining and Understanding Risk in the Modern Enterprise* [online]. USA: EMC Corporation. 05/16 Whitepaper H15150, str. 1. Dostupno na: https://www.rsa.com/content/dam/en/white-paper/cyber-risk-appetite.pdf [19. prosinac 2018.]

98. Seang, S., Torre, D. (2018) *Proof of Work and Proof of Stake consensus protocols: a blockchain application for local complementary currencies* [online]. France: Universite Cote d'Azur - GREDEG - CNRS. Str. 3.-4. Dostupno na: https://gdre-scpo-aix.sciencesconf.org/195470/document [18. ožujak 2019.]
99. Secure Technology Alliance (2017) *IoT and Payments: Current Market Landscape* [online]. Payment Council White Paper. Version 1.0. New Jersey: Secure Technology Alliance. Str. 6. Dostupno na: https://www.securetechalliance.org/wp-content/uploads/IoT-Payments-WP-Final-Nov-2017.pdf [06. ožujak 2019.]
100. Sifter, C. J. (2017) *Predictive and Prescriptive Analytics in Banking: Transforming Customer Intelligence* [online]. Crowe Horwath LLP, USA. Str. 2. Dostupno na: https://www.aba.com/Products/Endorsed/Documents/Predictive-and-Prescriptive-Analytics-in-Banking_PERF-18106-001E.PDF [04. travanj 2019.]
101. Smart Card Alliance (2014) *Technologies for Payment Fraud Prevention: EMV, Encryption and Tokenization.* A Smart Card Alliance Payments Council White Paper. New Jersey: Smart Card Alliance. Str. 12. Dostupno na: https://www.securetechalliance.org/downloads/EMV-Tokenization-Encryption-WP-FINAL.pdf [19. ožujak 2019.]
102. Smart Payment Association (2017) *Wearable tech: a growing payment opportunity* [online]. An SPA White Paper. Germany: SPA. Str. 4. Dostupno na: https://www.smartpaymentassociation.com/index.php/liste-documents/public-resources/position-papers/612-wearable-tech-growing-payment-opportunity-spa-july-17/file [06. travanj 2019.]
103. SWIFT (2019) *SWIFT gpi for banks* [online]. Brussels: SWIFT. Dostupno na: https://www.swift.com/our-solutions/swift-gpi/swift-gpi-for-banks/features [26. veljače 2019.]
104. SWIFT (2019) *SWIFT publishes new 'Pay Later' API standard* [online]. Press release. Brussels: SWIFT. Dostupno na: https://www.swift.com/news-events/news/swift-launches-new-pay-later_api-standard_increasing-payment-choice-for-consumers [13. ožujak 2019.]
105. The Boston Consulting Group (2017) *Global payments 2017. Deepening the customer relationship* [online]. USA: BCG. Str. 8. Dostupno na: https://www.bcg.com/publications/2017/transaction-banking-financial-institutions-global-payments-2017-deepening-customer-relationship.aspx [27. ožujak 2019.]
106. The Clearing House [2019] *The RTP Network: For All Financial Institutions* [online]. USA: Clearing House. Dostupno na: https://www.theclearinghouse.org/payment-systems/rtp/institution [03. travanj 2019.]
107. The Federal Reserve (2003*) Report of Transaction Accounts, Other Deposits and Vauld Cash (FR 2900).* [online]. Str. 35.-36., 67., 78. Dostupno na:

https://www.federalreserve.gov/boarddocs/reportforms/forms/FR_2900cb20030910_i.pdf [19. travanj 2019.]

108. The Federal Reserve Bank of St. Louis (2011) *Cards, Cards and more Cards: The Evolution of Prepaid cards.* [online]. Dostupno na: https://www.stlouisfed.org/publications/inside-the-vault/fall-2011/cards-cards-and-more-cards-the-evolution-to-prepaid-cards [22. travanj 2019.]

109. Trivedi, D. (2015) *Near Field Communication* [online]. Conference paper. Ahmedabad: NIRMA University – Institute of Technology. Str. 11. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/277131825_Near_Field_Communication [02. ožujak 2019.]

110. Uredba (EU) br. 575/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 26. lipnja 2013. o bonitetnim zahtjevima za kreditne institucije i investicijska društva i o izmjeni Uredbe (EU) br. 648/2012

111. Vyas, S. (2012) *Impact of E-Banking on Traditional Banking Services* [online]. India: Singhania University, School of Computer Science and Information Technology. Str. 1. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/258726999_Impact_of_E-Banking_on_Traditional_Banking_Services/fulltext/55c04cec08aec0e5f44775e6/258726999_Impact_of_E-Banking_on_Traditional_Banking_Services.pdf?origin=publication_detail [23. veljače 2019.]

112. World Economic Forum (2017) *Innovation-Driven Cyber-Risk to Customer Data in Financial Services* [online]. White paper prepared in collaboration with Oliver Wyman. Switzerland: World Economic Forum. Str. 5. Dostupno na: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Cyber_Risk_to_Customer_Data.pdf [19. prosinac 2018.]

113. Zakon o kreditnim institucijama (NN 159/13, 19/15, 102/15, 15/18)

114. Zakon o platnom prometu (NN 66/18)

POPIS GRAFIKONA

Stranica

Grafikon 1: Bankovni poslovi prema srodnim obilježjima 8
Grafikon 2: Rizici u bankovnom poslovanju 10
Grafikon 3: Kretanje rizikom ponderirane aktive banaka Europske unije u razdoblju od prosinca 2014. godine do lipnja 2018. godine (u 000 milijardi EUR) 13
Grafikon 4: Potrošnja informacijske tehnologije po sektorima u 2016./2017. godini u %-tku ostvarenih prihoda 19
Grafikon 5: Broj kreditnih institucija u EU u razdoblju od 2008. do veljače 2019. godine 46
Grafikon 6: Broj zaposlenih u bankovnom sektoru EU u razdoblju od 2008. do 2017. godine u milijunima 46
Grafikon 7: Kretanje kamatne stope na prekonoćne depozite kod Europske središnje banke u razdoblju od 2008. do 2017. godine 47
Grafikon 8: Bankovni depoziti u EU u razdoblju od 2007. do 2017. godine u 000 mlrd EUR47
Grafikon 9: Bankovni krediti u EU u razdoblju od 2007. do 2017. godine u 000 mlrd EUR . 47
Grafikon 10: Kretanje stope neprihodujućih kredita u EU i svijetu te omjera općih troškova te amortizacije i neto prihoda u EU u razdoblju od 2008. do 2017. godine..... 47
Grafikon 11: Stopa neprihodujućih kredita na kraju 2017. godine po zemljama članicama EU 48
Grafikon 12: Kretanje ROA, ROE pokazatelja i neto kamatnog prihoda u razdoblju od 2007. do 2017. godine 51
Grafikon 13: Profitabilnost kapitala banaka na kraju 2017. godine po zemljama članicama EU 51
Grafikon 14: Status usvajanja financijsko-tehnoloških inovacija od strane banaka u EU - prosinac 2018. 68
Grafikon 15: Proces upravljanja kibernetičkim rizikom 76

POPIS SHEMA

Stranica

Shema 1: Razlika između povezanosti banaka u platnom sustavu i povezanosti preko računa korespondentnog bankarstva 16
Shema 2: Organizacija platnog sustava 17
Shema 3: Izravni pružatelji platnih usluga krajnjim korisnicima 24
Shema 4: Pružatelji pozadinskih usluga bankama 26
Shema 5: Upravitelji platno-prometne infrastrukture za mala plaćanja 26
Shema 6: Pružatelji usluga između krajnjih korisnika 27
Shema 7: Analitičke tehnike koje dopuštaju ekosustavu plaćanja da reagira na promjene 82

POPIS TABLICA

Stranica

Tablica 1: Funkcije banka 9
Tablica 2: Obilježja financijsko-tehnoloških inovacija prema području primjene u platnom prometu i tehnološkoj zasnovanosti 53
Tablica 3: Digitalni novčanici prema vrsti tehnologije 62
Tablica 4: P2P mobilna platna rješenja u Europi 65
Tablica 5: Financijsko-tehnološke inovacije platnih usluga banaka u EU 69
Tablica 6: Načini korištenja sintetičkog identiteta 78

SAŽETAK

Financijska industrija u Europskoj uniji i dalje doživljava nezabilježene promjene. Jedan dio promjena uvjetovan je promjenama iz okruženja poput sporog globalnog makroekonomskog rasta, rastućih operativnih troškova i regulatornih kapitalnih zahtjeva, niskih kamatnih stopa i velikog udjela neprihodujuće imovine. Navedene promjene dodatno opterećuju poslovanje banaka koje je već ograničeno sporim rastom i niskom profitabilnošću. Drugi dio promjena proizlazi iz digitalizacije. Brza evolucija i usvajanje digitalne tehnologije predstavlja stvarnu prijetnju bankovnom poslovanju jer korisnici bankovnih usluga kontinuirano mijenjaju svoja očekivanja temeljem korisničkog iskustva ostvarenog u poslovanju s drugim subjektima, a novi konkurenti poput novoosnovanih financijsko-tehnoloških poduzeća ili tehnoloških tvrtki pokazuju više agilnosti od banaka u ispunjenju tih zahtjeva. Regulatori postupno smanjuju ulazne prepreke drugim institucijama i poduzećima za ulazak na tržište platnih usluga poticanjem inovativnih digitalnih poslovnih modela kroz inicijative otvorenog bankarstva. U isto vrijeme, digitalizacija otvara i brojne mogućnosti bankama omogućivši povećanje učinkovitosti u bankovnom poslovanju, besprijekornu isporuku usluga i stvaranje bogatog korisničkog iskustva. Digitalizacija je omogućila i donošenje odluka u realnom vremenu primjenom umjetne inteligencije. Europske banke su stoga u osjetljivoj situaciji u kojoj se moraju transformirati u digitalne entitete i preoblikovati svoje poslovne modele kako bi zadržale tržišnu poziciju.

Ovaj rad pridonosi boljem razumijevanju financijsko-tehnoloških inovacija u platnim uslugama i njihov utjecaj na platne usluge banaka u Europskoj uniji.

Ključne riječi: *plaćanja, europske banke, inovacije, digitalizacija, transformacija poslovnog modela*

SUMMARY

The financial services industry in the European Union continues to experience unprecedented changes. One set of factors coming from environment – sluggish global macroeconomic growth, rising regulatory capital and operating costs, lower interest rate environments, and large non-performing assets are just some of the changes. These factors are putting further strain on the banking business, which is already limited by a marked slowdown in growth and profitability. The second set of change drivers is digitization. The rapid evolution and adoption of digital technology is posing a real threat of disruption to the established banking business as customers continuously reset their expectations based on their experience in other businesses, and new competitors like high-tech firms or fintech startups prove more agile than banks in fulfilling those demands. Regulators are gradually lowering the entrance barriers for payment market by encouraging innovative and disruptive digital business models through open banking initiatives. At the same time, digitization has also thrown open numerous of opportunity. It has smashed the cost and efficiency benchmarks in banking operations. It has enabled unprecedented service and customer experience delivery. And it has enriched decision making with real-time, artificial intelligence. European banks are therefore in a delicate situation where they have to transform into sustainable digital entities and they have to reshape their business models in order to keep the market position.

This paper contributes to provide a better understanding of fintech innovations in the payment services and their impact on the payment services provided by banks in the European Union.

Key words: *payments, European banks, innovations, digitization, business model transformation*

ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI:

Ime i prezime:	Petra Klobučić
Datum i mjesto rođenja:	3. svibanj 1991., Zagreb
Adresa:	Klanječko Jezero 52, 49214 Veliko Trgovišće
Mobitel:	098 976 4481
E-mail:	petra.klobucic@hotmail.com

OBRAZOVANJE:

2016. -	Poslijediplomski sveučilišni studij Financijskih institucija i tržišta, Ekonomski fakultet Zagreb
2014. - 2015.	Diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije, smjer: Financije; Ekonomski fakultet Zagreb
2010. - 2014.	Preddiplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije, Ekonomski fakultet Zagreb
2006. - 2010.	Srednja škola Zabok, smjer: Ekonomija i trgovina, zanimanje: ekonomist.

RADNO ISKUSTVO:

Kolovoz 2016. -	Voditelj poslovnog odnosa u Poslovanju s financijskim institucijama, Raiffeisenbank Austria d.d.
lipanj 2015. – srpanj 2016.	Referent servisa u Kontakt centru, Raiffeisenbank Austria d.d.

VJEŠTINE:

- MS Office paket, Internet, RPC, osnove SAP-a, daktilografske vještine
- Engleski jezik – aktivno u govoru i pismu
- Vozačka dozvola – B kategorije