

# Procjena efikasnosti poslovnih banaka primjenom analize omeđivanja podataka

---

**Krajna, Marko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:277836>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**



*Repository / Repozitorij:*

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



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Diplomski sveučilišni studij „Računovodstvo i revizija“**

**PROCJENA EFIKASNOSTI POSLOVNIH BANAKA  
PRIMJENOM ANALIZE OMEĐIVANJA PODATAKA**

**Diplomski rad**

**Marko Krajna**

**Zagreb, rujan, 2020.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Sveučilišni diplomski studij „Računovodstvo i revizija“**

**PROCJENA EFIKASNOSTI POSLOVNIH BANAKA  
PRIMJENOM ANALIZE OMEĐIVANJA PODATAKA  
ESTIMATING THE EFFICIENCY OF COMMERCIAL BANKS  
BY USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**

**Diplomski rad**

**Ime i prezime studenta, JMBAG: Krajna Marko, 0067524765**

**Mentor: doc.dr.sc. Margareta Gardijan Kedžo**

**Zagreb, rujan, 2020.**

---

Ime i prezime studenta/ice

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je DIPLOMSKI RAD 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, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(potpis)

## SAŽETAK

Informacije o uspješnosti, efikasnosti i profitabilnosti poslovanja potrebne su različitim interesnim skupinama, poput investitora, menadžerima, financijskim analitičarima te regulatoru, kao entitetu koji kontrolira i osigurava stabilnost sustava. Za procjenu navedenih informacija nužni su analitički alati i instrumenti, kojima se pojedini rezultati stavljaju u odnos. Potrebna je i određena razina stručnosti za razumijevanje dobivenih rezultata i tumačenje informacija. Različiti pokazatelji, modeli i odnosi omogućuju usporedbu između više kriterija, više banaka te razumijevanje trenutnog stanja na tržištu.

Kvalitetna analiza stanja tržišta omogućuje vrhovnom menadžmentu donošenje ispravnih i adekvatnih odluka, kako bi se zadovoljila očekivanja različitih interesnih skupina, kao i zakonski okvir. Isto tako navedeno rezultira neugrožavanjem poslovanja objekta u suvremenim tržišnim uvjetima te opstanak.

U ovome radu primijenjena je analiza omeđivanja podataka nad različitim financijskim pokazateljima uspješnosti poslovanja na temelju koje se računa relativna efikasnost poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2018. godine.

## **SUMMARY**

Information regarding the business performance, efficiency and profitability is needed by various stakeholders, such as the investors, managers, financial analysts and the regulator, as the entity that controls and ensures the stability of the system. A certain level of expertise is also required to understand the results obtained and to interpret the information. Different indicators, models and relationships allow comparisons between multiple criteria, multiple banks, and an understanding of the current market situation.

A skillful analysis of the market situation enables the top management to make right and adequate decisions, in order to meet different expectations of various stakeholders, as well as the legal framework. It also results in non-endangering commerce in modern market conditions and survival of the business.

In this paper, data envelopment analysis is applied on various financial performance indicators of commercial banks. The results are used to calculate the relative efficiency of commercial banks in the Republic of Croatia in the period from 2016 to 2018.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Predmet i cilj rada</b> .....	1
<b>1.2. Izvori podataka</b> .....	1
<b>1.3. Struktura rada</b> .....	1
<b>2. POSLOVANJE POSLOVNIH BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ</b> .....	3
<b>2.1. Razvoj poslovnih banaka u svijetu i u Republici Hrvatskoj</b> .....	4
2.1.1. Razvoj poslovnog bankarstva u svijetu .....	5
2.1.2. Razvoj poslovnog bankarstva na području Republike Hrvatske.....	6
2.1.3. Analiza trenutnog stanja tržišta poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj .....	6
<b>2.2. Regulacija poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj</b> .....	9
2.2.1. Hrvatska narodna banka .....	11
<b>2.3. Izvori financiranja poslovnih banaka</b> .....	12
2.3.1. Vlastiti izvori financiranja poslovnih banaka.....	13
2.3.2. Tuđi izvori financiranja poslovnih banaka.....	14
2.3.3. Analiza izvora financiranja poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj.....	15
<b>3. ANALIZA FINANCIJSKIH IZVJEŠTAJA POSLOVNIH BANAKA</b> .....	17
<b>3.1. Pokazatelji odnosa u bilanci banaka</b> .....	19
3.1.1. Pokazatelji likvidnosti banke .....	20
3.1.2. Pokazatelji zaduženosti banke.....	21
3.1.3. Pokazatelji ulaganja u fiksnu imovinu .....	24
<b>3.2. Pokazatelji odnosa u računu dobiti i gubitka banaka</b> .....	26
3.2.1. Pokazatelji ekonomičnosti.....	27
3.2.2. Pokazatelji nekamatnih aktivnosti banke .....	30
<b>3.3. Pokazatelji profitabilnosti banaka</b> .....	32
3.3.1. Pokazatelji rentabilnosti .....	32
3.3.2. Pokazatelji marže .....	34
<b>3.4. Pokazatelji poslovanja usklađenih s rizikom</b> .....	36

<b>4. ANALIZA EFIKASNOSTI POSLOVANJA POSLOVNIH BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ</b> .....	38
<b>4.1. Teorijska formulacija matematičkog modela za analizu efikasnosti</b> .....	39
4.1.1. Charnes – Cooper – Rhodes model .....	39
4.1.2. Banker – Charnes – Cooper model .....	41
<b>4.2. Implementacija pokazatelja u matematički model</b> .....	43
<b>4.3. Rezultati analize i rangiranje poslovnih banaka</b> .....	48
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	51
<b>LITERATURA</b> .....	53
<b>POPIS TABLICA</b> .....	58
<b>POPIS SLIKA</b> .....	59
<b>ŽIVOTOPIS</b> .....	60



# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet ovoga diplomskog rada jest ocjena efikasnosti poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj primjenom analize omeđivanja podataka. Analiza financijskih izvještaja uključuje korištenje niza pokazatelja na temelju kojih se mogu izvršiti usporedbe među razmatranim bankama, što rezultira različitim rangiranjima po pojedinim kriterijima. Cilj ovoga rada jest na temelju više kriterija pokušati utvrditi relativnu efikasnost poslovanja svih poslovnih banaka u uzorku. Osim navedenoga, cilj ovoga diplomskog rada jest dati uvid u alternativni pristup analizi financijskih izvještaja poduzeća, odnosno banaka.

## **1.2. Izvori podataka**

Prilikom izrade diplomskog rada korištene su brojne knjige, znanstveni i stručni članci poznatih domaćih i stranih autora, kao i različiti online servisi poput službenih stranica Hrvatske narodne banke te domaćih znanstvenih portala poput Hrčka.hr. Kako je rad vezan uz analizu financijskih izvještaja poslovnih banaka, analizirani su revidirani godišnji financijski izvještaji poslovnih banaka za 2016., 2017. i 2018. godinu, dostupni na službenim internetskim stranicama pojedinih poslovnih banaka, kao osnovna kvantitativna podloga unutar financijske analize.

## **1.3. Struktura rada**

Rad se sastoji od pet poglavlja, gdje prvo poglavlje uključuje uvod u problematiku istraživanja. Drugo poglavlje opisuje poslovanje poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj. Opisan je razvoj suvremenog tržišta poslovnih banaka i bankarstva u svijetu kao i u Republici Hrvatskoj, mehanizam regulacije i nadzora nad poslovnim bankama te različiti zahtjevi i izvori financiranja poslovnog bankarstva.

Treće poglavlje se odnosi na analizu financijskih izvještaja osam najvećih poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj koje uključuje izračun i interpretaciju pokazatelja odnosa u bilanci banaka, pokazatelja odnosa u računu dobiti i gubitka poslovnih banaka, pokazatelja profitabilnosti banaka, te suvremenijeg i bankama specifičnog pokazatelja poslovanja usklađenih s rizikom. Interpretirani su financijski pokazatelji na primjeru najveće banke u Republici Hrvatskoj. U četvrtom poglavlju definiran je i opisan matematički model koji je primijenjen na izračunate pokazatelje. Također, četvrto poglavlje uključuje empirijske rezultate, te interpretaciju ocjena efikasnosti poslovnih banaka na temelju zadanih kriterija.

Na kraju će biti dan zaključak o provedenom istraživanju i relativnoj efikasnosti poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj.

## 2. POSLOVANJE POSLOVNIH BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Općenito se cijelo financijsko tržište može promatrati kao svojevrsni sustav. Sustav financijskog tržišta vrši transfer novčane štednje od novčano suficitarnih do novčano deficitarnih subjekata, što čini glavni razlikovni element u odnosu na ostale sustave poput tržišta osiguravajućih društava, tržišta investicijskih fondova itd. Kada se govori o financijskom tržištu kao sustavu, može se razlikovati bankovno orijentirani sustav i tržišno orijentirani sustav. Republika Hrvatska posjeduje karakteristike bankovno orijentiranog financijskog sustava, te se može reći da je financijski sustav Republike Hrvatske „izrazito bankocentričan.“<sup>1</sup>

U bankovno utemeljenim financijskim sustavima, odnosno bankocentričnim sustavima, dominiraju banke, a „najvažniji ulagački instrument su bankovni depoziti, dok su poduzeća i stanovništvo ovisni o bankovnim kreditima.“<sup>2</sup> Uz banke, u takvim sustavima značajnu ulogu imaju još i osiguravajuća društva i štedno - depozitne institucije.

Važnost banke, kao financijske institucije, jest njezina uloga „dobavljača novca i kapitala nefinancijskim poduzećima. Zbog toga poduzeća s financijskim institucijama uspostavljaju kreditne financijske odnose.“<sup>3</sup>

U ovome poglavlju prikazat će se povijesni razvoj poslovnih banaka u svijetu, kao i unutar Republike Hrvatske. Nakon što će se prikazati povijesni razvoj sustava poslovnih banaka, izvršit će se analiza trenutnog stanja tržišta poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj te će biti dan uvid u regulaciju suvremenog bankarskog tržišta u Republici Hrvatskoj. Na kraju poglavlja prikazat će se izvori financiranja poslovnih banaka, zbog njihove specifičnosti.

---

<sup>1</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet., str. 25.

<sup>2</sup> Ibid., str. 25.

<sup>3</sup> Orsag, S. (2016) *Poslovne financije*. Zagreb: HUFA., str. 127.

## 2.1. Razvoj poslovnih banka u svijetu i u Republici Hrvatskoj

Podrijetlo riječi „banka“ izvodi se od talijanske riječi *banco*, što označava klupu. „Srednjovjekovni bankari u Italiji su obavljali svoje novčarske poslove na klupama, odnosno tezgama tržnica“.<sup>4</sup>

Prilikom definiranja banke razlikuju se dvije vrste definicija, odnosno zakonska definicija banke te teorijska definicija banke. Teorijskom definicijom banke nastoji se opisati te definirati ekonomske uloge banke na tržištu. Zakonskim definicijama banke precizno se opisuje banka u odnosu na nebankovne financijske institucije, nefinancijska poduzeća i ostale sudionike na tržištu.

Prema većini definicija banka je „institucija koja istodobno prima depozite po viđenju i odobrava poslovne kredite, odnosno ona je depozitno – kreditna institucija“.<sup>5</sup> Iz navedene definicije mogu se izvesti tri ključne karakteristike banke:

1. „Banka je institucija koja prima novčane depozite od najšire javnosti.
2. Najvažniji aktivni posao banaka jest odobravanje kredita.
3. Banke su institucije platnog prometa.“<sup>6</sup>

Izučavajući bilo koju djelatnost, najčešće se polazi od povijesnih korijena. Takav pristup se može primijeniti i na poslovno bankarstvo.

---

<sup>4</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet., str 87.

<sup>5</sup> *Banka* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=5713> [06.01.2020.]

<sup>6</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet., str 89.

### 2.1.1. Razvoj poslovnog bankarstva u svijetu

Začeci bankarskog poslovanja se nalaze u Središnjoj Aziji, gdje su sumerski svećenici obavljali različite depozitarne poslove te su izdavali zajmove. „Razvojem i usponom Grčke u 7. stoljeću pr.n.e. pojavljuju se i prvi privatni bankari, koji se nazivaju *trapeziti*.“<sup>7</sup> Usponom i osvajanjima Rimskog Carstva, dolazi do pojave *argentara*. Argentari postaju sloj stanovništva koji je financirao ostale slojeve Rimskoga Carstva. Zbog utjecaja katoličke crkve, križarskih ratova i razvoja sjevera Italije, već sredinom 12. stoljeća dolazi do razvoja prvih banaka modernog tipa. Prva takva banka u Italiji jest *Casa di San Giorgio*. „Zbog razvoja prekomorske trgovine, takve banke razvijaju i nove oblike djelatnosti, poput mjeničnog poslovanja. U 17. stoljeću Amsterdamska Wisselbanka uvela je poseban bankovni, odnosno knjižni novac.“<sup>8</sup> Tim aktom uloga banke kao posrednika u trgovini značajnije raste. Daljnjim razvojem gospodarstva i trgovine, banke osnovane u 19. stoljeću pretežito se osnivaju kao dionička društva.

Ukoliko promatramo tržište poslovnih banaka u suvremenom svijetu, danas se većina najvećih poslovnih banaka, prema kriteriju veličine aktive, nalazi u Kini. Pet najvećih poslovnih banaka u svijetu prema kriteriju veličine aktive je prikazano u Tablici 1.

**Tablica 1. Najveće svjetske banke, 2015. godina**

Rang	Naziv banke	Aktiva (u mlrd. dolara)
1.	ICBC (Kina) – Industrial and Commercial Bank of China	3.368
2.	CCB (Kina) – China Construction Bank	2.736
3.	HSBC (Velika Britanija) – Hongkong and Shanghai Banking Corporation	2.634
4.	ABC (Kina) - Agricultural Bank of China	2.611
5.	JP Morgan Chase (SAD)	2.578

Izvor: Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet., str 95.

<sup>7</sup> Srb, V. i Matić, B. (2001) *Bankarstvo*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku – Ekonomski fakultet., str. 4

<sup>8</sup> *Banka* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=5713> [06.01.2020.]

### 2.1.2. Razvoj poslovnog bankarstva na području Republike Hrvatske

Bankarstvo se na prostorima Republike Hrvatske počelo razvijati u Dubrovačkoj Republici. „1671. godine u Dubrovniku je osnovan Dubrovački založni zavod, što predstavlja začetak modernih kreditnih institucija na području Republike Hrvatske.“<sup>9</sup> U 18. stoljeću zagrebački Kaptol postaje najpoznatija financijska institucija u hrvatskim zemljama. Prva poslovna banka u Republici Hrvatskoj osnovana je „1846. pod nazivom *Prva hrvatska štedionica*, koja prerasta do početka II. svjetskog rata u jednu od najvećih banaka Jugoslavije.“<sup>10</sup>

### 2.1.3. Analiza trenutnog stanja tržišta poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj

Kako je Hrvatska bankocentrična država, u cjelokupnome financijskom sektoru, poslovne banke se nalaze u središtu. Ukoliko se promatra ukupna aktiva financijskog sektora u Republici Hrvatskoj za 2017. godinu, banke zauzimaju 409 milijardi kuna, odnosno 68% ukupne aktive financijskog sektora čini aktiva banaka.<sup>11</sup>

Pet najvećih poslovnih banaka 2018. godine u Republici Hrvatskoj prema veličini aktive je prikazano u Tablici 2.

---

<sup>9</sup> *Banka* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=5713> [06.01.2020.]

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Hrvatska udruga banaka. (2019) *Doprinos hrvatskih banaka rastu i razvoju* [online]. Hrvatska udruga banaka. Dostupno na: [http://hub.dev.perpetuum.hr/sites/default/files/doprinos\\_banaka\\_0.pdf](http://hub.dev.perpetuum.hr/sites/default/files/doprinos_banaka_0.pdf) [06.01.2020.]

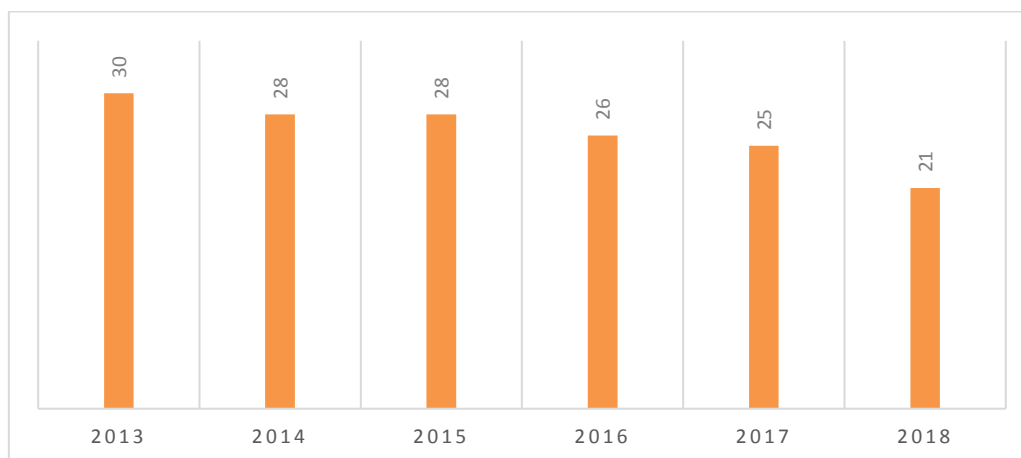
**Tablica 2. Najveće banke u Republici Hrvatskoj, 2018. godina**

Rang	Naziv banke	Ukupna aktiva (u mil. kuna)
1.	Zagrebačka banka d.d.	113,24
2.	Privredna banka Zagreb d.d.	83,02
3.	Erste&Steiermärkische Bank d.d.	61,44
4.	OTP banka Hrvatska d.d.	42,15
5.	Raiffeisen Bank d.d.	32,62

Izvor: Izrada autora prema podacima dostupnima na: Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].

Kada se govori o vlasništvu kapitala poslovnih banaka, većina poslovnih banaka jest pod kontrolom europskih bankarskih grupacija U Republici Hrvatskoj, u bankarskom sektoru, period od 2013. do 2018. godine bio je okarakteriziran značajnim konsolidacijskim procesima. Broj aktivnih banaka 2018. godine u Republici Hrvatskoj jest 21, što označava smanjenje broja aktivnih poslovnih banaka u odnosu na prethodne godine, zbog različitih konsolidacijskih i stečajnih procesa. Grafički prikaz trenda smanjenja broja aktivnih poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj prikazan je Grafom 1.

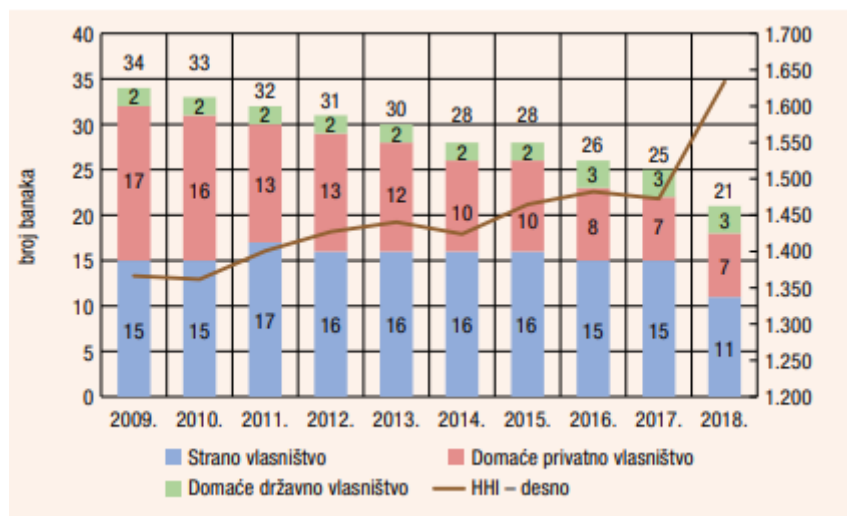
**Graf 1. Broj aktivnih banaka u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2018. godine**



Izvor: izrada autora

Kada se govori o koncentraciji na tržištu te o monopolizaciji tržišta, najčešća mjera koncentracije bankarskog tržišta koja je u uporabi jest HHI, odnosno Herfindal – Hirschmannov indeks. „Pojam koncentracije vezuje se uz kontrolu nekoga ekonomskog resursa ili aktivnosti, a koncentracija postoji kada nadzor nad većim dijelom ukupnoga resursa ostvaruje mali dio od ukupnoga broja jedinica koji nadziru resurs, odnosno mjerama koncentracije nastoji se izmjeriti način rasporeda totala.“<sup>12</sup> Različitim mjerama koncentracije omogućuje se mjerenje tržišne moći pojedinih subjekata, odnosno u ovome slučaju poslovnih banaka. Ukoliko se promatra tržište poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj, može se govoriti o umjereno koncentriranom tržištu, gdje HHI iznosi 1,634.<sup>13</sup> Slijedi prikaz kretanja Herfindal – Hirschmannova indeksa i broja poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj na Slici 1. Ukoliko se promatra prikaz sa Slike 1, može se zaključiti kako se broj aktivnih poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj u razmatranome razdoblju smanjuje. Sukladno tome, raste koncentracija tržišta, odnosno HHI bilježi trend rasta.

**Slika 1. Broj banaka u RH od 2009. do 2018. i Herfindal – Hirschmannov indeks**



Izvor: (2019) *Bilten o bankama* [online]. Hrvatska narodna banka. Broj 32. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.], str. 7.

<sup>12</sup> Tipurić, D., Kolaković, M., Dumičić, K. (2003) *Koncentracijske promjene hrvatske bankarske industrije u desetogodišnjem razdoblju (1993.-2002.)* [online]. Zagreb: Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/41382> [03.09.2019.]

<sup>13</sup> Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 7. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].



Ukoliko se govori o ostvarenoj dobiti, 2018. godine poslovne banke su ostvarile 5,6 mlrd. kuna dobiti, što je 1,7 mlrd. kuna više nego 2017. godine. Navedeni porast se pripisuje različitim mjerama štednje i umanjenja operativnih troškova unutar banaka te izlazak banaka koje su poslovale s gubitkom iz financijskog sustava.<sup>14</sup>

## **2.2. Regulacija poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj**

Prilikom analize bilo kojeg tržišta nužno je promatrati i analizirati kako je to tržište regulirano. Kako poslovne banke zauzimaju značajan udio unutar financijskog sustava, posebna se pozornost pridodaje regulaciji tržišta. Ukoliko se polazi od stajališta da je banka oblik javnoga dobra, država nastojeći zaštititi javni interes, nameće strožu regulaciju unutar tržišta banka, nego na ostalim financijskim tržištima. S obzirom na to, najčešće ulogu regulatora nad sustavom poslovnih banaka preuzima središnja banka države. Najčešće je osnovni zadatak suvremene središnje banke „trajno održavanje stabilnih cijena, tj. prihvatljivih stopa inflacije.“<sup>15</sup> Općenito su različitim direktivama, uredbama, odredbama i smjernicama postroženi uvjeti za osnivanje i poslovanje banaka, odnosno različitih drugih kreditnih institucija. Tako je primjerice „Uredbom o kapitalnim zahtjevima definirano osnovno supervizorsko pravilo te pravilo o adekvatnosti kapitala, kojim se propisuje minimum vlastitih izvora sredstava kojima kreditne institucije moraju raspolagati u odnosu na rizike koje preuzimaju u poslovanju.“<sup>16</sup>

Regulacija bankovnog sektora ključna je za kreiranje stabilnih uvjeta za njihovo uspješno poslovanje, a u konačnici i za ekonomski razvoj zemlje. Ciljevi koji se nastoje ostvariti regulacijom su slijedeći:

---

<sup>14</sup> Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 14. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].

<sup>15</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, str. 45.

<sup>16</sup> *Hrvatska narodna banka* [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/supervizija/osnove-i-ciljevi> [26.01.2020.]

- „Osigurati stabilan i zdrav bankovni sustav kako bi se ojačalo povjerenje javnosti u banke, a posebno malih štediša.
- Uređenjem bankovnog sustava nastoji se osigurati pouzdan transmisijski kanal za učinkovito utjecanje novčanom politikom na gospodarska kretanja.
- Onemogućiti neodgovorno ponašanje banaka kroz preuzimanje prevelikih rizika.
- Pridonijeti sigurnosti i stabilnosti bankovnog sektora.
- Onemogućiti koncentraciju koja bi mogla dovesti do monopola pojedinih banaka.
- Potaknuti društveno odgovorno poslovanje banaka i ostvarivanje socijalnih ciljeva.
- Zaštita same banke, tj. njihovih vlasnika od loših odluka bankovnih menadžera“.<sup>17</sup>

Regulacija poslovanja poslovnih banaka u svakoj državi jest značajna u tom pogledu što je stupanj regulacije direktno koreliran sa konkurentnošću i uspješnošću poslovanja poslovnih banaka, kako na domaćem, tako i na stranim tržištima. „Određivanjem dozvoljenih poslova, država bankama daje više ili manje prilika da obavljaju profitabilne poslove i preuzimaju više ili manje rizika, čime im određuje strukturu bilance, veličinu i strukturu prihoda i rashoda i utječe na profitabilnost.“<sup>18</sup> Država može kroz funkciju regulacije utjecati na različite strukturne promjene unutar tržišta poslovnih banaka.

Utjecati se može na slijedeće strukture:

- „broj banaka u nekoj zemlji regulacijom lakoće, odnosno težine ulaska na tržište,
- veličinu banaka različitim regulacijama okrupnjavanja,
- teritorijalnu rasprostranjenost banaka regulacijom širenja mreže ogranaka,
- vlasničku strukturu sa suglasnostima za stjecanje značajnijeg vlasništva banke,
- favoriziranost postojeće banke sa različitim zabranama licenciranja novih banaka,
- povećanje konkurentnosti bankovnog sektora sa ukidanjem ili ograničavanjem konkurentskih institucija“.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, str. 96.

<sup>18</sup> Ibid., str. 96.

<sup>19</sup> Ibid., str. 96.

### 2.2.1. Hrvatska narodna banka

U Republici Hrvatskoj, središnji te neovisni regulator nad poslovanjem poslovnih banaka je Hrvatska narodna banka. Iako je osnovni cilj Hrvatske narodne banke održavanje stabilnosti cijena, odnosno podupiranje niske i stabilne inflacije, ona obavlja i druge značajne uloge. Funkcije Hrvatske narodne banke definirane su Zakonom o Hrvatskoj narodnoj banci. Temeljne funkcije Hrvatske narodne banke, kao središnjeg regulatora nad monetarnim i financijskim tržištem su:

- „utvrđivanje i provođenje devizne i monetarne politike,
- držanje i upravljanje s međunarodnim pričuvama Republike Hrvatske,
- izdavanje novčanica i kovanog novca,
- izdavanje i oduzimanje odobrenja i suglasnosti u skladu sa zakonima kojima se uređuje poslovanje kreditnih institucija, kreditnih unija, institucija za platni promet, institucija za elektronički novac i platnih sustava te devizno poslovanje i poslovanje ovlaštenih mjenjača,
- obavljanje poslova supervizije i nadzora u skladu sa zakonima kojima se uređuje poslovanje kreditnih institucija, kreditnih unija, institucija za platni promet, institucija za elektronički novac i platnih sustava,
- vođenje računa kreditnih institucija i obavljanje platnog prometa po tim računima, davanje kredita kreditnim institucijama i primanje u depozit sredstava kreditnih institucija,
- uređivanje i unapređivanje platnog prometa,
- pridonosenje stabilnosti financijskog sustava,
- donošenje podzakonskih propisa u poslovima svoje nadležnosti“<sup>20</sup>

Kada se govori o superviziji nad bankama i drugim kreditnim institucijama, Hrvatska narodna banka „izdaje i oduzima odobrenja i suglasnosti za poslovanje kreditnih institucija, prati i izrađuje različite regulative vezane uz poslovanje kreditnih institucija te obavlja superviziju i nadzor kreditnih institucija.“<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Narodne novine (2020) *Zakon o Hrvatskoj narodnoj banci*. Zagreb: Narodne novine d.d. [online] Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/590/Zakon-o-Hrvatskoj-narodnoj-banci> [26.01.2020.], članak 4.

<sup>21</sup> *Hrvatska narodna banka* [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/supervizija/osnove-i-ciljevi> [26.01.2020.]

Hrvatska narodna banka, u funkciji supervizora nad kreditnim institucijama, daje poseban značaj u pogledu zaštite deponenata te u prevenciji pranja novca i financiranja terorizma. Osim toga, kako ima i određene funkcije donositelja odluka, promjenom regulative može utjecati na strukturu bankarskog tržišta, strukturu prihoda i rashoda u računu dobiti i gubitka banka, odnosno može utjecati i na strukturu bilance. U tom pogledu, Hrvatska narodna banka štiti javni interes.

### **2.3. Izvori financiranja poslovnih banaka**

Jedno od osnovnih polazišta prilikom analize financijskih izvještaja te analize poslovanja bilo kojeg poduzeća jesu njezini izvori financiranja, odnosno načini na koje su sredstva pribavljena. „Izvori sredstava jesu sve pravne i fizičke osobe od kojih dioničko društvo ili drugi oblik poduzeća može pribavljati sredstva bilo kojeg pojavnog oblika, bilo koje namjene i tijekom bilo kojeg vremena.“<sup>22</sup> Kod banaka, kao specifične vrste poduzeća, glavni razlikovni element prilikom analize jest njezina pasiva bilance.

Kada se govori o poduzeću u širem smislu, najčešće su to sami vlasnici koji ulažu u poduzeće. Osim samih vlasnika u poduzeće u širem smislu ulažu i druga poduzeća koja obavljaju ulogu dobavljača, banke, građani te različite financijske institucije. „Ovisno o tome tko je uložio imovinu u poduzeće, izvori imovine se mogu podijeliti na:

- vlastite izvore (kapital) i
- tuđe izvore (obveze)<sup>23</sup>

Ovisno o roku dospijea izvora financiranja, mogu se razlikovati:

- „kratkoročni izvori (kratkoročne obveze),
- dugoročni izvori (dugoročne obveze), i
- trajni izvori (kapital)<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Orsag, S. (2016) *Poslovne financije*. Zagreb: HUFA., str 76.

<sup>23</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika. str. 100.

<sup>24</sup> Ibid., str. 100.

Kratkoročnim izvorima financiranja imovine smatraju se kratkoročne obveze koje bi se trebale podmiriti u roku godine dana. Sukladno tome, dugoročnim izvorima financiranja, smatraju se one obveze koje dospijevaju u roku duljem od godinu dana. Prilikom analize izvora financiranja, mogu se izdvojiti i srednjoročni izvori, odnosno srednjoročne obveze. Prilikom takve podjele, dugoročnim obvezama se mogu smatrati „one s dospijećem duljim od pet godina, dok se srednjoročnima smatraju dugovi s dospijećem između dvije i pet godina“.<sup>25</sup>

Trajni izvori financiranja, odnosno kapital, mogu se definirati kao veličina vlasničke glavnice izražene u novcu i opredmećene u realnoj imovini kao što su zgrade, strojevi, zalihe materijala i slično. Kapital poduzeća novac je koji su dioničari uložili u poduzeće za kupnju realne imovine s kojom ono obavlja poslove.“<sup>26</sup>

### **2.3.1. Vlastiti izvori financiranja poslovnih banaka**

U slučaju poslovnih banaka, „kapital podrazumijeva onaj kapital koji banka prikupi emisijama dionica i iz ostvarene, a zadržane dobiti“.<sup>27</sup> Ukoliko se kapital banke promatra kroz različite kategorije strukture bilance, on se kategorizira unutar obveza, koje dospijevaju tek ukoliko se banka likvidira. U pogledu izvora financiranja, za poslovne banke kapital je skuplji izvor financiranja nego dug. Zbog toga, ako se promatra bilanca poslovne banke, njezine obveze najčešće su veće od kapitala banke. Kapital banke se sastoji od:

- „vlasničke glavnice banke, odnosno kompozicije običnih i nekumulativnih povlaštenih dionica, zadržane dobiti, kapitalne dobiti od vlastitih dionica, dobiti iz tekuće i proteklih godina, kapitalnih rezervi, rezervi za opće bankovne rizike i ostalih nedužničkih instrumenata,
- dopunskog, odnosno sekundarnog kapitala, koji uključuje kumulativne i povlaštene dionice, podređeni dug te rezervacije za kreditne gubitke“<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Orsag, S. (2016) *Poslovne financije*. Zagreb: HUFA., str 82.

<sup>26</sup> *Kapital* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=30309> [06.01.2020.]

<sup>27</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, str. 117.

<sup>28</sup> *Ibid*, str. 118.

Kako se ne bi urušilo povjerenje javnosti u banke, regulatori i supervizori nad bankarskim poslovanjem u državama imaju obvezu definiranja minimalnih stopa adekvatnosti kapitala, koje banke moraju održavati na zadovoljavajućoj razini. „Banka je dužna osigurati da u svakom trenutku ima iznos kapitala adekvatan vrstama, opsegu, složenosti uslugama i rizicima kojima je izložena u pružanju tih usluga. Najmanji dopušteni omjer između jamstvenog kapitala i ukupne ponderirane imovine, odnosno regulatornog kapitala iznosi 8%.“<sup>29</sup>

Različite promjene unutar kapitala mogu se prikazati tabelarno na način prikazan u Tablici 3.

**Tablica 3. Promjene na kapitalu**

POVEĆANJE KAPITALA	SMANJENJE KAPITALA
- Ostvareni dobiti	- Ostvareni gubici
- Dodatna ulaganja od strane vlasnika	- Povlačenje (raspodjela) zarada

Izvor: Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika. str. 101.

### 2.3.2. Tuđi izvori financiranja poslovnih banaka

Različiti tuđi izvori financiranja u bilancama poslovnih banaka mogu se nazivati pasivnim bankovnim poslovima. Pasivnim bankovnim poslovima poslovne banke koncentriraju različita sredstva, te se sa stajališta vlasništva nad izvorom financiranja, kategoriziraju unutar pasive bilance poslovne banke. Različiti pasivni bankovni poslovi mogu se podijeliti kao depozitne i nedepozitne obveze banaka. Prvenstveno sredstva prikupljena iz tuđih izvora financiranja mogu se uložiti u različitu financijsku imovinu što se prije svega odnosi na „depozite kod bankarskih institucija, trezorske zapise Ministarstva financija i blagajničke zapise Hrvatske narodne banke.“<sup>30</sup> Kao najznačajniji pasivni poslovi banke mogu se istaknuti depozitarni poslovi. Ovisno o razini uspješnosti prikupljanja poslovne banke različitih

<sup>29</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, , str. 118.

<sup>30</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika. str. 361.

depozita ovisi i razina te mogućnost plasmana prikupljenih sredstava na tržište. Definirano je kako „banke ovise o depozitima i iz depozita financiraju od 60% do 80% danih kredita.“<sup>31</sup>

Pod nedepozitnim obvezama poslovnih banaka mogu se smatrati različiti primljeni krediti od domaćih i stranih financijskih institucija, krediti središnje banke, različiti modeli zaduživanja u inozemstvu te izdavanje različitih financijskih instrumenata poput blagajničkih zapisa, obveznica te štednih certifikata.

### **2.3.3. Analiza izvora financiranja poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj**

Ukoliko se promatraju različiti izvori financiranja poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj, dominantan izvor financiranja predstavljaju različiti oblici depozita, odnosno tuđi izvori financiranja poslovnih banaka. Slika 2. daje prikaz kretanja depozita banaka u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. do 2018. godine.

Udjel depozita u ukupnoj pasivi bilance u Republici Hrvatskoj krajem 2016. godine je iznosio 76%, odnosno 295 milijardi kuna. U toj godini među različitim oblicima depozita prevladavali su oročeni depoziti, sa udjelom od 59% te depozitni novac na transakcijskim računima, sa udjelom od 34%.<sup>32</sup>

Prilikom promatranja 2017. i 2018. godine na Slici 2, može se uočiti da dolazi do značajnijeg porasta depozita na različitim transakcijskim računima. Ukoliko se govori o različitim depozitima stanovništva, odnosno štednim depozitima, navedeno se pripisuje pozitivnom makroekonomskom učinku turističke sezone. Tijekom dvogodišnjeg razdoblja prisutan je i trend rasta broja depozita na transakcijskim računima, odnosno na različitim žiro te tekućim računima. Rast depozita na transakcijskim računima jest posljedica okruženja niskih kamatnih stopa i daljnjeg pada kamatnih stopa na oročenu štednju.<sup>33</sup>

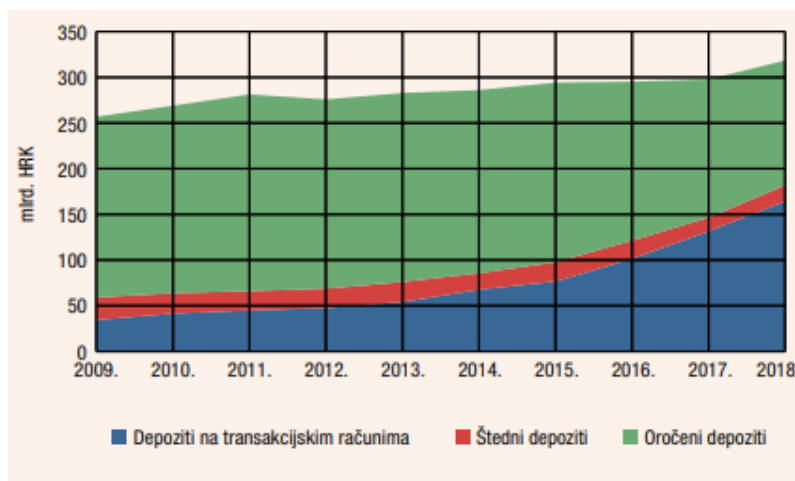
---

<sup>31</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, str. 109.

<sup>32</sup> Ibid., str 111.

<sup>33</sup> Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 14. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].

**Slika 2. Kretanje razine depozita banaka u Republici Hrvatskoj, razdoblje 2009. – 2018.**



Izvor: Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 13. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].

Ukoliko se govori o razini adekvatnosti kapitala u bilancama hrvatskih poslovnih banaka, one su tijekom godina bile postrožene. Razlog navedenome jest uvođenje uredbe od strane Europske unije 2013. godine. Uredbom je propisano da minimalna stopa adekvatnosti jamstvenoga kapitala „mora biti povećana sa tadašnjih 10% na 12%.“ Ukoliko se govori o stopi regulatornog kapitala, ona je u Republici Hrvatskoj na kraju 2016. godine iznosila 22,90 %.<sup>34</sup>

„2016. godine ukupni bilančni kapital hrvatskih banaka iznosio je 55 milijardi kuna, odnosno 14,10% ukupne pasive. Glavna pozicija unutar toga jest dionički kapital, čiji je udio 62% te zadržana dobit i dobit tekuće godine, koje zauzimaju udio od 30%.“<sup>35</sup>

Kada se promatra ukupan kapital kao vlastiti izvor financiranja poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj, u 2018. godini bilježi se njegovo blago smanjenje. Navedeno se pripisuje različitim poslovnim kombinacijama na tržištu poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj koje su se dogodile unutar 2017. i 2018. godine te zbog uvođenja MSFI-ja 9 – Financijski instrumenti.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet, str. 119.

<sup>35</sup> Ibid., str. 119.

<sup>36</sup> Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 14. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].



### 3. ANALIZA FINANCIJSKIH IZVJEŠTAJA POSLOVNIH BANAKA

Poduzeće, kao zaseban sustav unutar jednoga većeg sustava, djeluje u složenoj okolini i pod različitim utjecajima koji mogu ugroziti ili poboljšati poziciju poduzeća u njegovoj okolini. Poslovnom analizom poduzeća može se smatrati ukupan utjecaj svih čimbenika na poslovanje i poziciju poduzeća unutar sustava tržišta. Nužno je navesti kako je analiza financijskih izvještaja samo jedan element ukupne poslovne analize poduzeća te su njezini ciljevi integrirani unutar ciljeva poslovne analize. „Poslovna analiza je širi pojam od analize financijskih izvještaja jer obuhvaća još i analizu okoline, strategije, financijskog položaja i kvalitete poslovanja.“<sup>37</sup>

Najznačajnijim sredstvom analize financijskih izvještaja mogu se smatrati financijski pokazatelji te njihovo pravilno tumačenje. Financijski pokazatelj je „racionalan broj u kojem je sadržana jedinica mjere i mjera količine kvalitete pojedinih ekonomskih pojava i problema, koje u cjelini procesa smišljenoga postizanja ciljeva i ostvarivanja rezultata, u postojećim uvjetima rada i poslovanja poduzeća, nastaju i odvijaju se sukladno stupnju uvažavanja principa racionalnoga djelovanja.“<sup>38</sup>

Iz navedene definicije se može izvesti kako su financijski pokazatelji nositelji informacija o poslovanju poslovnog subjekta te bi se trebali promatrati ovisno o vrstama odluke koje se trebaju donijeti te ovisno o ulozi donositelja odluke. Osim navedenoga, može se zaključiti kako financijski pokazatelj nije bilo koji broj. Kako financijski pokazatelji stavljaju dvije ekonomske veličine u odnos, ako se tim ekonomskim veličinama ne može opisati neka pojava, tada se taj odnos ne može nazivati financijskim pokazateljem.

---

<sup>37</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 42.

<sup>38</sup> Orsag, S. (2016) *Poslovne financije*. Zagreb: HUFPA., str. 99.

Iako postoje mnoge klasifikacije financijskih pokazatelja, općenita klasifikacija jest na:

- „pokazatelje likvidnosti,
- pokazatelje zaduženosti,
- pokazatelje aktivnosti,
- pokazatelje ekonomičnosti,
- pokazatelje profitabilnosti,
- pokazatelje investiranja“.<sup>39</sup>

Ukoliko se vrši analiza financijskih izvještaja banaka, tada se financijski pokazatelji klasificiraju u slijedeće skupine i podskupine:

- „pokazatelje odnosa u bilanci banke,
  - pokazatelji likvidnosti banke,
  - pokazatelji zaduženosti banke,
  - pokazatelji ulaganja u fiksnu imovinu,
- pokazatelji odnosa u računu dobiti i gubitka,
  - pokazatelji ekonomičnosti,
  - pokazatelji nekamatnih aktivnosti banke,
- pokazatelji profitabilnosti,
  - pokazatelji rentabilnosti,
  - pokazatelji marže i prosječnih kamatnih stopa,
- pokazatelji investiranja“.<sup>40</sup>

Osim navedenih, analiza financijskih izvještaja banaka, kao dio poslovne analize, te poslovna praksa prepoznaju i druge pokazatelje, koji su ponajviše vezani uz analizu kapitala te rizika. Pri tome se mogu istaknuti pokazatelji adekvatnosti kapitala, riziku prilagođen prinos na kapital te prinos na riziku prilagođen kapital.

U nastavku ovog poglavlja bit će detaljno obrađene različite skupine financijskih pokazatelja koje se koriste u analizi financijskih izvještaja banaka, te će također biti prezentirani izračuni tih pokazatelja za izabrani uzorak poslovnih banaka u RH od 2016. do 2018. godine.

---

<sup>39</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 350.

<sup>40</sup> Žager, L., Sever, S. (2007) Financijski pokazatelji za analizu poslovanja banaka. *Financije, pravo i porezi*, volumen (8) str. 88-93.

Od 2018. godine u Republici Hrvatskoj posluje 21 poslovna banka. Odabir uzorka za daljnju analizu financijskih pokazatelja o uspješnosti te sigurnosti poslovanja izvršio se na temelju veličine aktive poslovnih banaka, čije su bilance zaključene sa stanjem na dan 31.12.2018. Sukladno kriteriju aktive, u uzorak je odabrano osam najvećih poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj, koje su prikazane u Tablici 4. Podaci koji se koriste za izračun pokazatelja su preuzeti iz službenog godišnjeg biltena o bankama, koji objavljuje Hrvatska narodna banka.

**Tablica 4. Veličina poslovnih banaka prema kriteriju aktive u Republici Hrvatskoj, 2018. godina**

Rang	Naziv banke	Ukupna aktiva u tisućama kuna
1.	Zagrebačka banka d.d.	113.243.331
2.	Privredna banka Zagreb d.d.	83.203.299
3.	Erste&Steiermärkische Bank d.d.	61.435.103
4.	OTP banka d.d.	49.149.202
5.	Raiffeisen bank d.d.	32.624.575
6.	Hrvatska poštanska banka d.d.	21.254.807
7.	Addiko Bank Hrvatska	18.380.521
8.	Sberbank d.d.	9.639.251

Izvor: Izrada autora prema podacima dostupnima na: Hrvatska narodna banka (2019) *Bilten o bankama*, broj 32, str. 13. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.].

### **3.1. Pokazatelji odnosa u bilanci banaka**

U nastavku rada slijede opisi i izračuni pokazatelja likvidnosti poslovnih banaka, pokazatelja zaduženosti te izračuni pokazatelja ulaganja u fiksnu imovinu poslovnih banaka.

### 3.1.1. Pokazatelji likvidnosti banke

Prilikom definiranja likvidnosti najčešća definicija jest „sposobnost plaćanja dospjelih obveza.“<sup>41</sup> Ukoliko se govori o bankama, likvidnost se definira kao „sposobnost ostvarivanja potrebne gotovine najprije pomoću lako unovčive aktive, po razumnom trošku i u vrijeme kada je to potrebno.“<sup>42</sup> Kod analize pokazatelja likvidnosti, analizirat će se odnos danih kredita i primljenih depozita, kao jednostavna mjera likvidnosti prilikom analize poslovnih banaka.

Ukoliko se formira formula za izračun pokazatelja odnosa danih kredita i primljenih depozita, ona se može izraziti na idući način:

$$\text{odnos kredita i depozita} = \frac{\text{dani krediti}}{\text{primljeni depoziti}} \quad (3.1)$$

Što je pokazatelj odnosa danih kredita i primljenih depozita veći, smatra se da je likvidnost pojedine banke manja. Slijedi prikaz pokazatelja likvidnosti poslovnih banaka u Tablici 5.

**Tablica 5. Odnos danih kredita i primljenih depozita za odabrane banke u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Odnos danih kredita i primljenih depozita		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,76	0,81	0,86
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,89	0,86	0,87
Sberbank d.d.	0,90	0,99	0,94
Privredna banka Zagreb d.d.	0,81	0,79	0,85
OTP banka d.d.	0,76	0,77	0,76
Raiffeisen Bank d.d.	0,68	0,72	0,74
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,73	0,70	0,71
Addiko Bank Hrvatska	0,73	0,70	0,79

Izvor: izrada autora

<sup>41</sup> *Likvidnost* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36527> Hrvatska enciklopedija [15.04.2020.]

<sup>42</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 350.

Ukoliko se navedeni pokazatelj tumači na primjeru Zagrebačke banke d.d., može se primijetiti kako se u razdoblju od 2016. do 2018. on smanjuje. Iz navedenog se može zaključiti da je likvidnost na primjeru Zagrebačke banke d.d. u porastu. Isto tako unutar trogodišnjeg razdoblja pokazatelj danih kredita i primljenih depozita se smanjio i za Addiko Bank Hrvatska, Raiffeisen Bank d.d., Sberbank d.d. te za Privrednu banku Zagreb d.d. Ukoliko se promatra promjena koeficijenta na primjeru Erste&Steiermärkische Bank d.d. te na primjeru Hrvatske poštanske banke d.d., može se zaključiti kako pokazatelj danih kredita i primljenih depozita povećava. Navedeno znači kako se likvidnost u trogodišnjem razdoblju smanjila. Unutar trogodišnjeg razdoblja na primjeru OTP banka d.d. pokazatelj se kreće između 0,76 i 0,77, što označava stabilnu likvidnost. Iz navedenog se može zaključiti kako većina poslovnih banaka iz uzorka posjeduje koeficijente likvidnosti na zadovoljavajućoj razini.

### 3.1.2. Pokazatelji zaduženosti banke

Općenito je glavna funkcija pokazatelja zaduženosti prilikom analize financijskih izvještaja prikazati koliko se poslovni subjekt financira tuđom imovinom. Prilikom analize mogu se izračunati odnos kapitala i ukupne aktive te odnos obveza i ukupne aktive. Odnos kapitala i ukupne aktive izražava koliko je poslovna banka imovine financirala kapitalom. „Sinonim za taj pokazatelj jest i koeficijent vlastitog financiranja.“<sup>43</sup> Postupak izračuna koeficijenta vlastitog financiranja može se prikazati kao:

$$\text{Koeficijent vlastitog financiranja} = \frac{\text{kapital}}{\text{ukupna aktiva}} \quad (3.2)$$

Što je pokazatelj (3.2) veći, smatra se da je zaduženost banke manja te je sukladno tome i manji rizik poslovanja. Slijedi prikaz koeficijenta vlastitog financiranja za osam poslovnih banaka iz uzorka.

---

<sup>43</sup> Žager, L., Sever, S. (2007) Financijski pokazatelji za analizu poslovanja banaka. *Financije, pravo i porezi*, volumen (8) str. 88-93.

**Tablica 6. Kretanje koeficijenta vlastitog financiranja za odabrane banke u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Koeficijent vlastitog financiranja		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,15	0,15	0,16
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,13	0,12	0,12
Sberbank d.d.	0,12	0,13	0,14
Privredna banka Zagreb d.d.	0,17	0,18	0,18
OTP banka d.d.	0,14	0,26	0,11
Raiffeisen Bank d.d.	0,13	0,14	0,14
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,09	0,10	0,10
Addiko Bank Hrvatska	0,16	0,13	0,12

Izvor: Izrada autora

Nastavno na prethodno može se prikazati i odnos između ukupnih obveza i ukupne aktive. Navedeni odnos se pojavljuje i pod sinonimom koeficijent zaduženosti. Suma između udjela vlastitog i tuđeg financiranja uvijek iznosi 1, odnosno ukoliko se izraz vrši u postotcima 100%. Izračun koeficijenta zaduženosti može se formulirati:

$$\text{Koeficijent zaduženosti} = \frac{\text{Ukupne obveze}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (3.3)$$

Što je pokazatelj zaduženosti veći (3.3), smatra se i da je zaduženost banke veća, odnosno da je i rizik poslovanja banke veći.

Slijedi prikaz koeficijenta zaduženosti za osam poslovnih banaka iz uzorka u Tablici 7.

**Tablica 7. Kretanje koeficijenta zaduženosti za odabrane banke u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Odnos obveza i ukupne aktive		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,85	0,85	0,84
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,87	0,88	0,88
Sberbank d.d.	0,88	0,87	0,86
Privredna banka Zagreb d.d.	0,83	0,82	0,82
OTP banka d.d.	0,86	0,74	0,89
Raiffeisen Bank d.d.	0,87	0,86	0,86
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,91	0,90	0,90
Addiko Bank Hrvatska	0,84	0,87	0,88

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se oba pokazatelja analiziraju na primjeru Zagrebačke banke d.d., može se zaključiti kako se koeficijent vlastitog financiranja u razdoblju od 2016. do 2018. godine smanjuje, odnosno kako se koeficijent zaduženosti povećava. U kontekstu analize financijskih izvještaja navedena situacija na primjeru Zagrebačke banke d.d. jest u 2018. godini manje povoljna u odnosu na 2016. godinu, jer je došlo do porasta zaduženosti banke. Isto tako u razdoblju od 2016. do 2018. godine koeficijent zaduženosti se povećava za Sberbank d.d., Privrednu Banku Zagreb d.d., OTP banku d.d. te Hrvatsku poštansku banku d.d. Ukoliko se promatraju koeficijenti zaduženosti za Erste&Steiermärkische bank d.d. te Addiko Bank Hrvatsku u trogodišnjem razdoblju, oni bilježe pozitivan trend smanjenja. Raiffeisen bank d.d. te Hrvatska poštanska banka d.d. tek u 2018. godini bilježe blago povećanje koeficijenta zaduženosti. Iz analize navedenih pokazatelja može se uočiti kako najpovoljniju promjenu prikazuje Addiko Banka Hrvatska, koja je uspješno povećala koeficijent vlastitog financiranja za četiri postotna boda u trogodišnjem razdoblju.

### 3.3.3. Pokazatelji ulaganja u fiksnu imovinu

Pomoću pokazatelja ulaganja u fiksnu imovinu može se prikazati omjer fiksne imovine i kapitala koji je mobiliziran u fiksnu imovinu, odnosno omjer fiksne imovine i kapitala koji je slobodan za ulaganje u različite plasmane. Prilikom analize pokazatelja ulaganja u fiksnu imovinu primijenit će se koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu te koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu i udjele u povezana društva. „Koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu prikazuje koliko je kapitala slobodno za financiranje različitih bankovnih plasmana.“<sup>44</sup> Nužno je navesti kako ukupna „ulaganja u materijalnu imovinu ne smiju prelaziti 40% priznatoga kapitala kreditne institucije.“<sup>45</sup> Izračun navedenog pokazatelja može se prikazati kao:

$$\text{Koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu} = \frac{\text{Fiksna imovina}}{\text{Kapital}} \quad (3.4)$$

Za navedeni pokazatelj se uvijek teži ka smanjenju, jer tada ostaje više slobodnog kapitala za financiranje različitih bankovnih plasmana. Slijedi prikaz kretanja koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu u Tablici 8.

---

<sup>44</sup> Žager, L., Sever, S. (2007) Financijski pokazatelji za analizu poslovanja banaka. *Financije, pravo i porezi*, volumen (8) str. 88-93.

<sup>45</sup> Narodne novine. (2008) *Odluka o ograničenju ulaganja kreditnih institucija u kapital nefinancijskih institucija i materijalnu imovinu* [online]. Zagreb: Narodne novine d.d. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_01\\_1\\_28.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_01_1_28.html) [17.04.2020.]



**Tablica 8. Kretanje koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu za odabrane banke u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,11	0,15	0,15
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,17	0,18	0,18
Sberbank d.d.	0,16	0,18	0,13
Privredna banka Zagreb d.d.	0,11	0,11	0,08
OTP banka d.d.	0,14	0,09	0,25
Raiffeisen Bank d.d.	0,24	0,22	0,21
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,18	0,21	0,20
Addiko Bank Hrvatska	0,16	0,20	0,12

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se fiksnoj imovini iz prethodnog pokazatelja (3.4) pribroje i različita ulaganja u udjele u povezana društva, može se izračunati i koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu i udjele u povezana poduzeća. Navedeni pokazatelj se može formulirati kao:

$$\text{Koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu i udjele} = \frac{\text{Fiksna imovina + udjeli}}{\text{Kapital}} \quad (3.5)$$

Prilikom tumačenja navedenog pokazatelja (3.5) isto se promatra njegova veličina. Što je taj pokazatelj veći, smatra se da je „glavna aktivnost poslovne banke financiranje gospodarskih subjekata, a ne preuzimanje vlasništva nad njima.“<sup>46</sup> Slijedi prikaz kretanja koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu u Tablici 9.

<sup>46</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 364.

**Tablica 9. Kretanje koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu i udjele za odabrane banke u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu i udjele		
	2018	2017	2016
Zagrebačka banka d.d.	0,20	0,25	0,25
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,30	0,32	0,33
Sberbank d.d.	0,16	0,18	0,13
Privredna banka Zagreb d.d.	0,25	0,25	0,16
OTP banka d.d.	0,19	0,73	0,39
Raiffeisen Bank d.d.	0,34	0,31	0,30
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,18	0,21	0,22
Addiko Bank Hrvatska	0,16	0,20	0,12

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se na primjeru Zagrebačke banke d.d. promatraju koeficijenti ulaganja u fiksnu imovinu te koeficijent ulaganja u fiksnu imovinu i udjele, može se zaključiti kako su povoljni. Oni pokazuju opadajući trend u razdoblju od 2016. do 2018. godine. Iz navedenog se može zaključiti kako bi poduzeću Zagrebačka banka d.d. trebalo ostati više slobodnog kapitala za financiranje drugih plasmana. Osim na primjeru Zagrebačke banke d.d. opadajući trend bilježi se i kod Erste&Steiermärkische Bank d.d. te kod Hrvatske Poštanske banke d.d. Ukoliko se koeficijenti ulaganja u fiksnu imovinu te koeficijenti ulaganja u fiksnu imovinu i udjele promatraju kod ostalih poslovnih banaka, može se zaključiti kako bilježe rastući trend. Navedeno se smatra nepovoljnim jer se takva ulaganja smatraju manje likvidnima u odnosu na druge, što može ugroziti likvidnost poslovnih banaka.

### **3.2. Pokazatelji odnosa u računu dobiti i gubitka banaka**

U nastavku slijede opisi i izračuni pokazatelja ekonomičnosti te pokazatelja nekamatnih aktivnosti banke. Nakon izračuna pojedinih kategorija pokazatelja, bit će dana i njihova interpretacija.

### 3.2.1. Pokazatelji ekonomičnosti

Cilj pokazatelja ekonomičnosti jest prikazati koliko se prihoda ostvaruje po jedinici rashoda. Prilikom analize pokazatelja ekonomičnosti kod poslovnih banaka može se izračunati ekonomičnost ukupnog poslovanja, odnos kamatnih prihoda i rashoda te odnos ukupnog prihoda i operativnih troškova. Prilikom analize pokazatelja ekonomičnosti, uvijek se želi postići da budu iznad 1, jer su u protivnom rashodi poslovanja veći od prihoda.

Pokazatelj ekonomičnosti ukupnog poslovanja može se izračunati formulom:

$$\text{Pokazatelj ekonomičnosti ukupnog poslovanja} = \frac{\text{Ukupni prihodi}}{\text{Ukupni rashodi}} \quad (3.6)$$

Slijedi pregled pokazatelja ekonomičnosti osam poslovnih banaka iz uzorka u Tablici 10.

**Tablica 10. Pokazatelji ekonomičnosti banaka u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Ekonomičnost poslovanja		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	1,69	2,35	2,63
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	1,57	1,37	1,36
Sberbank d.d.	1,24	0,75	1,12
Privredna banka Zagreb d.d.	1,88	1,65	2,04
OTP banka d.d.	1,32	0,71	1,19
Raiffeisen Bank d.d.	1,21	1,43	1,37
Hrvatska poštanska banka d.d.	1,16	1,01	1,14
Addiko Bank Hrvatska	1,60	1,16	1,22

Izvor: izrada autora

Kako su banke prvenstveno kreditne institucije, one u pravilu ostvaruju značajne kamatne prihode i rashode. Posebno prilikom analize pokazatelja ekonomičnosti, analitičare bankarskog poslovanja posebno zanima ekonomičnost kamatnih prihoda i rashoda. Odnos kamatnih prihoda i rashoda matematički se može zapisati kao:

$$\text{Odnos kamatnih prihoda i rashoda} = \frac{\text{Kamatni prihodi}}{\text{Kamatni rashodi}} \quad (3.7)$$

Slijedi pregled pokazatelja odnosa kamatnih prihoda i rashoda u Tablici 11.

**Tablica 11. Odnos kamatnih prihoda i rashoda banaka u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Odnos kamatnih prihoda i rashoda		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	6,98	2,57	2,13
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	5,66	4,27	3,16
Sberbank d.d.	5,06	4,54	3,16
Privredna banka Zagreb d.d.	9,00	7,21	7,21
OTP banka d.d.	5,06	4,54	4,87
Raiffeisen Bank d.d.	7,53	6,04	4,57
Hrvatska poštanska banka d.d.	5,89	4,85	3,50
Addiko Bank Hrvatska	3,80	2,82	2,12

Izvor: izrada autora

Odnos ukupnog prihoda i operativnih troškova smatra se „ključnim pokazateljem koji se razmatra u odnosu računa dobiti i gubitka.“<sup>47</sup> Različiti operativni troškovi podrazumijevaju troškove plaća, prijevoza, amortizacije, režijske troškove itd. Prilikom analize tog pokazatelja, poželjno je da bude veći od 1, jer u protivnom banka ne ostvaruje dovoljno velike prihode kako bi se podmirili operativni troškovi.

<sup>47</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 354.

Pokazatelj odnosa ukupnog prihoda i operativnih troškova se izračunava kao:

$$\text{Odnos uk. prihoda i operativnih troškova} = \frac{\text{Ukupni prihodi}}{\text{Operativni troš. i vrijed. usklađenja}} \quad (3.8)$$

Slijedi prikaz izračunatih odnosa ukupnog prihoda i operativnih troškova u Tablici 12.

**Tablica 12. Odnos ukupnog prihoda i operativnih troškova banaka u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Odnos ukupnog prihoda i troškova		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	3,17	1,39	1,99
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	2,69	2,73	2,90
Sberbank d.d.	1,65	0,90	1,76
Privredna banka Zagreb d.d.	2,10	1,85	2,99
OTP banka d.d.	1,37	1,66	1,53
Raiffeisen Bank d.d.	1,23	1,17	0,98
Hrvatska poštanska banka d.d.	2,48	1,59	2,88
Addiko Bank Hrvatska	1,86	2,25	3,67

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se promatraju pokazatelji ekonomičnosti, pokazatelji odnosa kamatnih prihoda i rashoda te pokazatelji ukupnog prihoda i operativnih troškova na primjeru Zagrebačke banke d.d. u razdoblju od 2016. do 2018. godine, može se zaključiti kako su oni povoljni. Svaki od navedenih pokazatelja jest veći od 1 te u porastu. Može se zamijetiti kako je došlo do naglog porasta pokazatelja ekonomičnosti u 2018. godini. Navedeno se ponajviše pripisuje manjim troškovima umanjena vrijednosti i rezerviranja. Osim navedenoga, različite politike smanjenja operativnih troškova isto tako su utjecale na navedene pokazatelje. Nadalje može se zamijetiti kako su pokazatelji ekonomičnosti kod svih banaka u razdoblju od 2016. do 2018. na zadovoljavajućim razinama, osim kod Sberbank d.d. u 2017. godini. Navedeno je rezultat velikih gubitaka zbog konverzije švicarskih franaka i slučaja Agrokor, te je Sberbank d.d. 2017. godinu zaključila sa negativnim poslovnim rezultatom. Kao dodatna potvrda navedenog služi i odnos ukupnog prihoda i operativnih troškova u 2017. godini.

### 3.2.2. Pokazatelji nekamatnih aktivnosti banke

Suvremene poslovne banke, osim djelatnosti koje donose kamatne prihode, obavljaju i niz drugih usluga, kroz koje ostvaruju i različite druge prihode. Temeljem te činjenice mogu se definirati još dva dodatna pokazatelja, odnosno udio neto prihoda od naknada u ukupnom prihodu te udio neto ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu. Prilikom analize financijskih izvještaja banke, ti pokazatelji mogu biti zanimljivi analitičarima. Pomoću njih se može odrediti stupanj diverzificiranosti usluga banke, jer u „uvjetima razvijenog financijskog tržišta, gdje postoji raznovrsnost financijskih institucija, banke se više ne razlikuju mnogo po kamatnim stopama, već po drugim uslugama.“<sup>48</sup>

Prihodima od naknada se mogu smatrati različite naknade za vođenje računa kod banke, različite naknade vezane uz izdavanje kredita, i slično. Izračun pokazatelja neto prihoda od naknada u ukupnom prihodu može se prikazati kao:

$$\text{Pokazatelj neto prihoda od naknada} = \frac{\text{Neto prihod od naknada}}{\text{Ukupan prihod}} \quad (3.9)$$

Slijedi prikaz pokazatelja udjela neto prihoda od naknada u ukupnom prihodu u Tablici 13.

**Tablica 13. Kretanje udjela prihoda od neto naknada u ukupnom prihodu banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Udio neto prihoda od naknada u ukupnom prihodu		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,52	0,49	0,19
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,16	0,16	0,13
Sberbank d.d.	0,14	0,13	0,10
Privredna banka Zagreb d.d.	0,18	0,16	0,14
OTP banka d.d.	0,15	0,14	0,12
Raiffeisen Bank d.d.	0,34	0,33	0,28
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,17	0,16	0,15
Addiko Bank Hrvatska	0,19	0,16	0,14

Izvor: izrada autora

<sup>48</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 355.

Kako banka vrši također i operacije na tržištu u obliku investicija, ona ostvaruje različite prinose od financijske imovine. Pokazatelj udjela neto ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu se izračunava:

$$\text{Pokazatelj udjela neto ostalih nekamat. prihoda} = \frac{\text{Ostali nekamt. prihodi}}{\text{Ukupan prihod}} \quad (3.10)$$

Slijedi prikaz izračunatih pokazatelja udjela neto ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu u Tablici 14.

**Tablica 14. Kretanje udjela prihoda od ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Udio neto ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,12	0,17	0,17
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,08	0,08	0,09
Sberbank d.d.	0,05	0,08	0,07
Privredna banka Zagreb d.d.	0,12	0,19	0,19
OTP banka d.d.	0,11	0,10	0,13
Raiffeisen Bank d.d.	0,35	0,34	0,41
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,05	0,07	0,09
Addiko Bank Hrvatska	0,08	0,12	0,19

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se pokazatelji nekamatnih aktivnosti promatraju na primjeru Zagrebačke banke d.d. u razdoblju od 2016. do 2018. godine, može se zaključiti kako se udio neto prihoda od naknada u ukupnome prihodu smanjuje. Navedeno kretanje je vidljivo i kod drugih poslovnih banaka u trogodišnjem razdoblju. Takvo kretanje se može smatrati negativnim, jer se suvremeno bankarsko poslovanje ne zasniva više samo na kamatonosnim uslugama, nego i drugim širim spektrom usluga koje pružaju.

### 3.3. Pokazatelji profitabilnosti banaka

Cilj pokazatelja profitabilnosti jest mjeriti povrat uloženoga kapitala. Prilikom analize pokazatelja profitabilnosti kod poslovnih banaka mogu se izraziti pokazatelji rentabilnosti. Kao dodatna potpora pokazateljima rentabilnosti, kod poslovnih banaka se izračunavaju se i pokazatelji marže. „Oni nisu pokazatelji profitabilnosti u pravom smislu riječi, ali su u funkciji povećanja profitabilnosti.“<sup>49</sup>

#### 3.3.1. Pokazatelji rentabilnosti

Povrat na kapital (*eng. return on equity*, odnosno ROE) mjeri stopu povrata uloženog kapitala koji banka stvara za svoje vlasnike. Ukoliko se želi izračunati navedeni pokazatelj, koristi se formula:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Kapital}} \quad (3.11)$$

Slijedi prikaz kretanja pokazatelja rentabilnosti kapitala banaka (ROE) u Tablici 15.

**Tablica 15. Kretanje rentabilnosti kapitala banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	ROE		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,1131	0,1311	0,2669
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,1063	0,0909	0,0932
Sberbank d.d.	0,0605	-0,1190	0,0338
Privredna banka Zagreb d.d.	0,0975	0,1049	0,1257
OTP banka d.d.	0,0280	0,0103	0,0686
Raiffeisen Bank d.d.	0,0518	0,0888	0,1034
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,0774	0,0044	0,0960
Addiko Bank Hrvatska	0,0590	0,0803	0,0229

Izvor: izrada autora

<sup>49</sup> Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika., str. 355.



Uz rentabilnost kapitala, može se dodatno izračunati i rentabilnost imovine (eng. *return on assets*, odnosno ROA). Izračun pokazatelja rentabilnosti imovine prikazuje se ovako:

$$ROA = \frac{\text{Dobit prije poreza}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (3.12)$$

Slijedi prikaz kretanja pokazatelja ROA za osam poslovnih banaka iz uzorka u Tablici 16.

**Tablica 16. Kretanje rentabilnosti imovine banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv Banke	ROA		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,0186	0,0098	0,0202
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,0167	0,0142	0,0148
Sberbank d.d.	0,0087	-0,0178	0,0075
Privredna banka Zagreb d.d.	0,0166	0,0191	0,0275
OTP banka d.d.	0,0051	0,0033	0,0097
Raiffeisen Bank d.d.	0,0073	0,0151	0,0186
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,0081	0,0063	0,0079
Addiko Bank Hrvatska	0,0102	0,0072	0,0038

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se promatraju pokazatelji profitabilnosti na primjeru Zagrebačke banke d.d. u razdoblju od 2016. do 2018. godine, može se zaključiti kako bilježe trend smanjenja. Unatoč tome što pokazatelji profitabilnosti bilježe trend smanjenja, može se i dalje zaključiti kako su oni na primjeru Zagrebačke banke d.d. zadovoljavajući. Ako se promatraju pokazatelji profitabilnosti na primjerima ostalih banaka u trogodišnjem razdoblju, oni uglavnom bilježe trend smanjenja, ali svejedno su na zadovoljavajućoj razini. Jedina banka koja ima negativne koeficijente ROE i ROA jest Sberbank d.d. u 2017. godini i to zbog konverzije švicarskih franaka i slučaja Agrokor.

### 3.3.2. Pokazatelji marže

Prilikom analize pokazatelja profitabilnosti, često se računaju i pokazatelji marže, kao svojevrsna mjera kvalitete poslovanja. Prilikom analize izvještaja, banke teže za time da im pokazatelji marža kamata i naknada budu što veći, dok je kod marže operativnih troškova poželjno da bude što manja.

Marža kamata se može izračunati ovako:

$$\text{Pokazatelj marže kamata} = \frac{\text{Neto prihod od kamata}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (3.13)$$

Slijedi prikaz kretanja marža kamata kod banaka u Tablici 17.

**Tablica 17. Kretanje pokazatelja marže kamata banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Marža kamata		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,0200	0,0266	0,0260
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,0269	0,0290	0,0282
Sberbank d.d.	0,0275	0,0320	0,0295
Privredna banka Zagreb d.d.	0,0262	0,0306	0,0321
OTP banka d.d.	0,0142	0,0284	0,0347
Raiffeisen Bank d.d.	0,0248	0,0273	0,0286
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,0233	0,0260	0,0267
Addiko Bank Hrvatska	0,0252	0,0227	0,0212

Izvor: Izrada autora

Marža naknada, slično kao i marža kamata, se računa na idući način:

$$\text{Pokazatelj marže naknada} = \frac{\text{Neto prihod od naknada}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (3.14)$$

Slijedi prikaz kretanja marža naknada za banke iz uzorka u Tablici 18.

**Tablica 18. Kretanje marža naknada banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Marža naknada		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,0102	0,0102	0,0094
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,0076	0,0078	0,0073
Sberbank d.d.	0,0062	0,0064	0,0059
Privredna banka Zagreb d.d.	0,0082	0,0090	0,0088
OTP banka d.d.	0,0033	0,0063	0,0077
Raiffeisen Bank d.d.	0,0095	0,0098	0,0095
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,0092	0,0097	0,0096
Addiko Bank Hrvatska	0,0095	0,0082	0,0086

Izvor: Izrada autora

Marža operativnih troškova može se izračunati kao:

$$\text{Pokazatelj marže operativnih troškova} = \frac{\text{Marža operativnih troškova}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (3.15)$$

Slijedi prikaz kretanja marže operativnih troškova u Tablici 19.

**Tablica 19. Kretanje pokazatelja marže operativnih troškova banaka od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Marža operativnih troškova		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,0017	0,0157	0,0150
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,0172	0,0177	0,0165
Sberbank d.d.	0,0241	0,0257	0,0244
Privredna banka Zagreb d.d.	0,0165	0,0182	0,0210
OTP banka d.d.	0,0138	0,0284	0,0271
Raiffeisen Bank d.d.	0,0271	0,0352	0,0471
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,0197	0,0224	0,0228
Addiko Bank Hrvatska	0,0270	0,0228	0,0159

Izvor: Izrada autora

Ukoliko se promatraju pokazatelji marže na primjeru Zagrebačke banke d.d. u razdoblju od 2016. do 2018. godine, može se primijetiti kako se pokazatelji marže kamata nalaze u trendu pada, dok su pokazatelji marže naknada u porastu. Navedeno se pripisuje uvjetima na tržištu u tome razdoblju. Isto tako, vidljiva je tendencija smanjenja marže operativnih troškova, odnosno može se zaključiti kako banka poboljšava svoju operativnu efikasnost. Trend smanjenja pokazatelja marže kamata u razdoblju od 2016. do 2018. godine vidljiv je i kod ostalih poslovnih banaka. Pokazatelji marže naknada se u slučaju Erste&Steiermärkische Bank d.d., Sberbank d.d. i Addiko Bank Hrvatske nalaze u porastu, dok su u slučaju Privredne banke Zagreb d.d., OTP banke d.d., Raiffeisen Bank d.d. te Hrvatske poštanske banke d.d. u trendu smanjenja. Također, kod većine banaka vidljiv je trend smanjenja pokazatelja marže operativnih troškova, osim u slučaju Addiko Bank Hrvatske i Erste&Steiermärkische bank d.d., koje su povećale svoje operativne troškove.

### 3.4. Pokazatelji poslovanja usklađenih s rizikom

Pokazatelji poslovanja poslovnih banaka usklađenih s rizikom ponajviše se vežu uz Bazelsku komisiju. „Mjera stabilnosti i solventnosti banke iskazuje se koeficijentom adekvatnosti kapitala definiranog omjerom kapitala i imovine uvećane za imovinske izvanbilančne stavke pri čemu su imovina i izvanbilančne stavke klasificirane i ponderirane propisanim stupnjevima rizika.”<sup>50</sup> Matematička formulacija stope adekvatnosti kapitala se može zapisati na idući način:

$$\text{Stopa adekvatnosti kapitala} = \frac{\text{Jamstveni kapital}}{\text{Ukupna ponderirana imovine}} \quad (3.16)$$

Mjera adekvatnosti kapitala se izražava u postotku te prema Bazelskome sporazumu ne smije iznositi manje od 8%. Kapital kod banaka može biti adekvatan, odnosno ovaj pokazatelj je zadovoljavajući kada su pokriveni svi rizici kojima je banka izložena. Ukoliko navedeni pokazatelj nije adekvatan, moguće je to ispraviti promjenom strukture imovine poslovne banke unutar bilance.

Slijedi pregled kretanja stope adekvatnosti kapitala u Republici Hrvatskoj u Tablici 20.

<sup>50</sup> Pavković, A. (2004) *Instrumenti vrednovanja uspješnosti poslovnih banaka* [online]. Zagreb: Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/26203> [10. travnja 2020.], str. 186.

**Tablica 20. Kretanje jamstvenoga kapitala banaka u razdoblju od 2016. do 2018. godine**

Naziv banke	Adekvatnost kapitala		
	2018.	2017.	2016.
Zagrebačka banka d.d.	0,2622	0,2810	0,2618
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,2271	0,2240	0,2163
Sberbank d.d.	0,1971	0,1970	0,1988
Privredna banka Zagreb d.d.	0,2466	0,2540	0,2481
OTP banka d.d.	0,2018	0,1690	0,1674
Raiffeisen Bank d.d.	0,2060	0,2250	0,2218
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,1786	0,1800	0,1566
Addiko Bank Hrvatska	0,2724	0,2780	0,2991

Izvor: Izrada autora

Na primjeru Zagrebačke banke d.d. u razdoblju od 2016. do 2018. godine može se vidjeti kako se stopa adekvatnosti kapitala u 2017. godini u odnosu na 2016. povećala, dok se u 2018. godini ponovno smanjila. Slična promjena vidljiva je i kod Privredne Banke Zagreb d.d. te Hrvatske poštanske banke d.d. Trend smanjenja stope adekvatnosti kapitala u trogodišnjem razdoblju vidljiv je kod Addiko Bank Hrvatske te kod Sberbank d.d. Ostale banke održavaju sličnu razinu stope adekvatnosti kapitala u trogodišnjem razdoblju. Iz navedenoga se može zaključiti kako su stope adekvatnosti kapitala hrvatskih poslovnih banaka na zadovoljavajućim te visokim razinama.

#### 4. ANALIZA EFIKASNOSTI POSLOVANJA POSLOVNIH BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Ukoliko se govori o efikasnosti kod poduzeća, ona predstavlja svojevrsni izvor konkurentske prednosti na tržištu. Različita poduzeća koja su neefikasna, teže opstaju na tržištu ili uopće ne preživljavaju. Općenito se efikasnost može opisati kao sposobnost ostvarivanja ciljeva i rezultata poslovanja, uz manji i kvalitetniji utrošak resursa. Slično kao i kod poduzeća, poslovne banke nastoje efikasno poslovati. Poslovne banke koje su efikasnije od drugih sposobnije su u generiranju više depozita, a samim time imaju i mogućnost izdavanja većeg broja kredita.

Analiza efikasnosti poslovanja tijekom povijesti doživjela je različite pristupe. Standardna analiza financijskih izvještaja pomoću pokazatelja omogućuje usporedbu različitih pokazatelja između različitih poduzeća, odnosno banaka. Navedeno može rezultirati različitim rangiranjima po pojedinom kriteriju, to je upravo bio slučaj u prethodno prikazanoj analizi odabranih financijskih pokazatelja poslovnih banaka u trećem poglavlju ovog rada. Takvo ograničenje pokušava se eliminirati primjenom različitih matematičkih modela. Analiza omeđivanja podataka (eng. *Data envelopment analysis*, skraćeno DEA) omogućuje jednoznačno rangiranje razmatranih jedinica (u našem slučaju poslovnih banaka) na temelju više različitih kriterija. Pojam analize omeđivanja podataka u literaturi se opisuje kao „metodologija koja primjenjuje matematičko programiranje na empirijske podatke o zajedničkim inputima i outputima entiteta, koje nazivamo donositeljima odluke (DO), kako bi se utvrdila njihova relativna efikasnost.“<sup>51</sup> Navedena metoda svoje korijene vuče iz analize proizvodnih jedinica, „no sve više je pronasla svoju primjenu u različitim sektorima poput „zdravstvenog sustava i američkog zrakoplovstva.“<sup>52</sup> „U novije vrijeme su primjene DEA najčešće u bankarstvu, zdravstvu, agronomiji, te prometu i obrazovanju.“<sup>53</sup>

Često se osnovni model analize omeđivanja podataka može u literaturi pronaći po nazivu CCR model, odnosno *Charnes – Cooper – Rhodes* model. „Primjenom navedenog modela rješava se problem matematičkog programiranja za svakog donositelja odluke te se donosi

---

<sup>51</sup> Lukač, Z. i Neralić, L. (2012) *Operacijska istraživanja*. Zagreb: Element., str 21.

<sup>52</sup> Cooper, W.W. et. al. (2011) *Handbook on Data Envelopment Analysis*. New York: Springer Science + Business LLC Media., str. 29.

<sup>53</sup> Liu et. al. (2013) A survey of DEA applications. *Omega*, 41 (5), str. 893-902.

odluka o njegovoj efikasnosti. Za neefikasnog donositelja odluke njegova projekcija na granicu efikasnosti otkriva i izvore, i iznose (ne)efikasnosti, pokazujući kako bi trebalo izmijeniti njegove inpute i outpute da bi bio efikasan.<sup>54</sup>

U nastavku slijedi teorijska formulacija matematičkog modela za analizu efikasnosti. Na primjeru izračunatih pokazatelja poslovnih banaka primijenit će se za ocjenu efikasnosti BCC model, odnosno *Banker – Charnes – Cooper* model, kao varijanta osnovnog modela. Primjena navedenog modela izvršit će se pomoću programske potpore „R“ te će se analizirati dobiveni rezultati.

#### **4.1. Teorijska formulacija matematičkog modela za analizu efikasnosti**

Prilikom svakog matematičkog istraživanja, polazi se od matematičkog modela koji će se primijeniti. U nastavku slijedi teorijska formulacija CCR i BCC modela analize omeđivanja podataka.

##### **4.1.1. Charnes – Cooper – Rhodes model**

Pretpostavlja se da su svi podaci nenegativni, i da je barem jedna komponenta svakog vektora inputa, odnosno vektora outputa pozitivna. Pretpostavimo da svaki donositelj odluke ima  $m$  inputa i  $s$  outputa. Neka se uvede pojam aktivnost, što označava par između vrijednosti inputa  $x \in \mathbb{R}^m$  i outputa  $y \in \mathbb{R}^s$ . Takav par označavamo sa  $(x, y)$ . Smatra se da su vektori inputa i outputa „semi-pozitivni“, odnosno  $x_j \geq 0, x_j \neq 0$  i  $y_j \geq 0, y_j \neq 0$  za  $j = 1, 2, \dots, n$ , gdje  $j$  označava pojedinog donositelja odluke. Skup svih mogućih aktivnosti se naziva skup mogućnost proizvodnje  $P$ .

---

<sup>54</sup> Lukač, Z. i Neralić, L. (2012) *Operacijska istraživanja*. Zagreb: Element., str 21.

Svojstva P:

- (1) Promatrane aktivnosti  $(x_j, y_j)$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) pripadaju  $P$ .
- (2) Ako aktivnost  $(x, y)$  pripada  $P$ , tada i aktivnost  $(tx, ty)$  pripada isto  $P$ . To svojstvo naziva se pretpostavkom konstantnog prinosa na opseg.
- (3) Za neku aktivnost  $(x, y)$  u  $P$ , bilo koja polu-pozitivna aktivnost  $(x', y')$ ,  $x' \geq x$  i  $y' \leq y$  je uključena u  $P$ . Bilo koja aktivnost sa inputom koji nije manji od  $x$  i sa outputom koji nije veći od  $y$  je ostvarljiv.
- (4) Svaka polupozitivna linearna kombinacija aktivnosti u  $P$ , pripada  $P$ .

Ukoliko se podaci poslože u matricu  $X = (x_j)$  i  $Y = (y_j)$ , može se definirati mogućnost proizvodnje  $P$ , zadovoljavajući uvjete od (1) do (4):

$$P = \{(x, y) | x \geq X\lambda, y \leq Y\lambda, \lambda \geq 0\} \quad (4.1)$$

pri čemu je  $\lambda$  polu-pozitivan vektor u  $R^n$ . Slijedi prikaz mogućnosti proizvodnje  $P$ .

**Slika 3. Prikaz CCR modela na primjeru efikasnosti između dohotka i djelatnika**



Izvor: Cooper, W.W. et. al. (2011) *Handbook on Data Envelopment Analysis*. New York: Springer Science + Business LLC Media., str. 43.

Prikaz na Slici 3 predstavlja CCR model sa jednim inputom (broj zaposlenih, *eng.* Employee, vodoravna os) i jednim outputom (dohodak od prodaje, *eng.* Sales, okomita os). Na navedenom prikazu može se uočiti kako pravac, koji je određen ishodištem (0,0) i točkom B (3,3) predstavlja granicu efikasnosti, odnosno skup svih mogućih efikasnih kombinacija



određen je točkom B te pravcem iz ishodišta. Skup proizvodnih mogućnosti  $P$  je prikazan poluravninom omeđenom granicom efikasnosti i pozitivnim smjerom vodoravne osi. Sukladno navedenom prikazu, može se zaključiti kako je efikasno rješenje točka B, odnosno 3 radnika uz plaću od 3 jedinice dohotka jer za zadane inpute ostvaruje najviše outputa. Sve ostale jedinice, koje se ne nalaze na granici efikasnosti su neefikasne.

#### 4.1.2. Banker – Charnes – Cooper model

Općenito se u literaturi kao razlika između CCR i BCC modela navodi uvjet konveksnosti, odnosno uvjet da je  $\sum \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0, \forall j$ , koji implicira varijabilne prinose na opseg. Uvodeći to pravilo, matematičari Banker, Charnes i Cooper 1984.<sup>55</sup> godine objavljuju BCC model, pri čemu skup mogućnosti proizvodnje  $P$  definiraju kao:

$$P = \{(x, y) | x \geq X\lambda, y \leq Y\lambda, e\lambda = 1, \lambda \geq 0\} \quad (4.2)$$

pri čemu su  $X = (x_j) \in \mathbb{R}^{m \times n}$  i  $Y = (y_j) \in \mathbb{R}^{s \times m}$  dani podaci o inputima odnosno outputima,  $\lambda \in \mathbb{R}^n$ , dok je  $e$  vektor redak sa svim elementima jednakima 1. Kao što je već i navedeno, BCC model se razlikuje od CCR modela u uvjetu  $\sum \lambda_j = 1$ , što se zbog urednosti i jednostavnosti pisanja prikazuje sa  $e\lambda = 1$ .  $\lambda$  je vektor stupac čiji su svi elementi nenegativni.

Inputno orijentirani BCC model, koji evaluira efikasnost donositelja odluke  $DO_o$  ( $o = 1, 2, \dots, n$ ) se može riješiti kao problem linearnog programiranja:

$$\min_{\theta_B, \lambda} \theta_B \quad (4.3)$$

---

<sup>55</sup> Banker, R.D., Charnes A., Cooper, W.W. (1984) *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis*. Management Science. vol 30, str. 1078-1092.

uz ograničenja

$$\theta_B x_0 - X\lambda \geq 0 \quad (4.4)$$

$$Y\lambda \geq y_0 \quad (4.5)$$

$$e\lambda = 1 \quad (4.6)$$

$$\lambda \geq 0 \quad (4.7)$$

pri čemu je  $\theta_B$  skalar. Problem (BCC) primala se rješava u dvije faze. U prvoj fazi se minimizira  $\theta_B$ , dok se u drugoj fazi nastoji maksimizirati suma višaka ulaznih vrijednosti i nedostataka outputa, a da se pri tome uvažava  $\theta_B = \theta_B^*$ , odnosno optimalna vrijednost koja je dobivena u prvoj fazi rješavanja sustava.

Ako se za rješenje modela  $(\theta_B^*, \lambda^*, s^-, s^+)$ , gdje  $s^-$  i  $s^+$  predstavljaju maksimalne moguće viškove i manjkove, odnosno *slack* varijable, zadovolji uvjet  $\theta_B^* = 1$  te da rješenje nema viškova i manjkova ( $s^- = 0, s^+ = 0$ ) onda se može reći da je donositelj odluke (DO<sub>o</sub>) BCC efikasan. U protivnome donositelj odluke nije efikasan.

Outputno orijentirani (BCC – O<sub>o</sub>) model se rješava kao problem linearnog programiranja.

Zapis se prikazuje kao:

$$\max_{\eta_B, \lambda} \eta_B \quad (4.8)$$

uz ograničenja

$$X\lambda \leq x_0 \quad (4.9)$$

$$\eta_B y_0 - y\lambda \leq 0 \quad (4.10)$$

$$e\lambda = 1 \quad (4.11)$$

$$\lambda \geq 0 \quad (4.12)$$

## 4.2. Implementacija pokazatelja u matematički model

Prilikom daljnje analize efikasnosti poslovnih banaka sa stajališta menadžmenta upotrijebit će se pokazatelji odnosa u bilanci, pokazatelji odnosa u računu dobiti i gubitka te pokazatelji profitabilnosti poslovnih banaka, koji su već prije problematizirani u ovome radu.

Unutar DEA analize pokazatelji ROE i ROA smatrat će se outputima u analizi jer poslovne banke nastoje da im ti pokazatelji budu što veći. Inverzne vrijednosti pokazatelja ekonomičnosti ukupnog poslovanja te odnos ukupnih obveza i ukupne aktive, odnosno koeficijent zaduženosti smatrat će se inputima u matematičkom modelu. Navedena analiza provest će se na temelju izračunatih pokazatelja za 2016., 2017., i 2018. godinu, pomoću outputno orijentiranog BCC modela.

Slijedi tabelarni prikaz inputa i outputa za BCC model u nastavku.

**Tablica 21. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2018. godinu**

Donositelji odluke	2018.			
	Koeficijent zaduženosti ( $I_1$ )	Inverzni pokazatelj ekonomičnosti ( $I_2$ )	ROE ( $O_1$ )	ROA ( $O_2$ )
Zagrebačka banka d.d.	0,854969	0,591604	0,1131	0,0186
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,872872	0,637034	0,106274	0,016701
Sberbank d.d.	0,883538	0,807611	0,060482	0,008653
Privredna banka Zagreb d.d.	0,829288	0,530719	0,097508	0,01662
OTP banka d.d.	0,858798	0,759428	0,02797	0,005091
Raiffeisen bank d.d.	0,870483	0,823356	0,051822	0,007325
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,91275	0,59384	0,077361	0,008133
Addiko Bank Hrvatska	0,842299	0,62683	0,058959	0,010239

Izvor: izrada autora

**Tablica 22. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2017. godinu**

Donositelji odluke	2017.			
	Koeficijent zaduženosti (I <sub>1</sub> )	Inverzni pokazatelj ekonomičnosti (I <sub>2</sub> )	ROE (O <sub>1</sub> )	ROA (O <sub>2</sub> )
Zagrebačka banka d.d.	0,846373	0,42480	0,131051	0,009846
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,875153	0,73119	0,090871	0,014177
Sberbank d.d.	0,871678	1,333333	-0,11901	-0,01783
Privredna banka Zagreb d.d.	0,817807	0,60737	0,104939	0,019078
OTP banka d.d.	0,742997	1,416086	0,010324	0,003316
Raiffeisen bank d.d.	0,85793	0,699367	0,088829	0,015138
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,904739	0,989877	0,004372	0,0063
Addiko Bank Hrvatska	0,865041	0,858501	0,080286	0,007231

Izvor: izrada autora

**Tablica 23. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2016. godinu**

Donositelji odluke	2016.			
	Koeficijent zaduženosti (I <sub>1</sub> )	Inverzni pokazatelj ekonomičnosti (I <sub>2</sub> )	ROE (O <sub>1</sub> )	ROA (O <sub>2</sub> )
Zagrebačka banka d.d.	0,843204	0,379687	0,266881	0,02023
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	0,880094	0,737772	0,093179	0,014808
Sberbank d.d.	0,862402	0,894533	0,033832	0,007454
Privredna banka Zagreb d.d.	0,822776	0,490981	0,125707	0,0275
OTP banka d.d.	0,88578	0,843837	0,068609	0,009669
Raiffeisen bank d.d.	0,858352	0,730911	0,103371	0,018621
Hrvatska poštanska banka d.d.	0,902133	0,879558	0,096035	0,007942
Addiko Bank Hrvatska	0,876625	0,816655	0,022874	0,003783

Izvor: izrada autora

Uporabom BCC modela orijentiranog na outpute, za ocjenu efikasnosti, za promatrane entitete ( $n = 8$ ), rješava se 8 pojedinih matematičkih problema. Prilikom daljnje analize isključit će se pokazatelji Sberbank d.d. iz 2017. godini, jer su pokazatelji rentabilnosti negativni te se i bez dodatne analize može smatrati kako banka te godine nije efikasno poslovala.

Zbog lakšeg pristupanja rješavanja matematičkog problema, korišten je programski jezik „R“ te njegov programski paket namijenjen rješavanju matematičkih problema analize omeđivanja podataka „deaR“. Nakon instalacije programskog paketa „deaR“, on se pokreće idućim komandom:

```
library(deaR)
```

Unutar programskog jezika podaci se mogu učitati naredbom:

```
read_data('naziv datoteke',dmus=1,ni=2,no=2,inputs=3:4,outputs=5:6),
```

pri čemu argumenti *naziv datoteke* predstavlja ime .txt, .xls, .csv i slične datoteke koje sadrže podatke o inputima i outputima pomoću kojih se vrši analiza, dok je *dmus* redni broj stupca u koje se nalaze nazivi donositelja odluke, *ni* je broj inputa, *no* je broj outputa, a *inputs* i *outputs* predstavljaju raspon ćelija u kojima su navedeni inputi i outputi. Uneseni podaci u navedenu formulaciju mogu se prikazati na idući način unutar programskog jezika:

#### Slika 4. Implementacija podataka o inputima i outputima unutar programskog jezika "R"

```
> model_oo[["input"]]
  Zagrebačka banka d.d. Erste&Steiermärkische Bank d.d. Sberbank d.d.
v3 "0,854968765"      "0,8728717"      "0,88353758"
v4 "0,591603792"      "0,637034434"      "0,807610599"
  Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d. Raiffeisen bank d.d.
v3 "0,829288006"      "0,858798059"      "0,870483312"
v4 "0,530719487"      "0,759428207"      "0,823355506"
  Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska Zagrebačka banka d.d.
v3 "0,912750493"      "0,842299406"      "0,846373275"
v4 "0,859384327"      "0,626829895"      "0,424799623"
  Erste&Steiermärkische Bank d.d. Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d.
v3 "0,875152956"      "0,81780733"       "0,742997092"
v4 "0,731189924"      "0,607370081"      "1,416085956"
  Raiffeisen bank d.d. Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska
v3 "0,857930463"      "0,904738972"      "0,86504144"
v4 "0,699367089"      "0,989876543"      "0,858501015"
  Zagrebačka banka d.d. Erste&Steiermärkische Bank d.d. Sberbank d.d.
v3 "0,84320436"       "0,880094086"      "0,862401589"
v4 "0,379687165"      "0,737772168"      "0,894532838"
  Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d. Raiffeisen bank d.d.
v3 "0,82277585"       "0,885780064"      "0,858352432"
v4 "0,49098092"       "0,843836749"      "0,730910764"
  Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska
v3 "0,902133094"      "0,876624847"
v4 "0,879558323"      "0,816655289"

> model_oo[["output"]]
  Zagrebačka banka d.d. Erste&Steiermärkische Bank d.d. Sberbank d.d.
v4 "0,591603792"      "0,637034434"      "0,807610599"
v5 "0,1131"           "0,106274008"      "0,060482215"
  Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d. Raiffeisen bank d.d.
v4 "0,530719487"      "0,759428207"      "0,823355506"
v5 "0,097508441"      "0,027969671"      "0,051822054"
  Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska Zagrebačka banka d.d.
v4 "0,859384327"      "0,626829895"      "0,424799623"
v5 "0,077360944"      "0,058959498"      "0,131050902"
  Erste&Steiermärkische Bank d.d. Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d.
v4 "0,731189924"      "0,607370081"      "1,416085956"
v5 "0,090870905"      "0,104939442"      "0,010323605"
  Raiffeisen bank d.d. Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska
v4 "0,699367089"      "0,989876543"      "0,858501015"
v5 "0,088829071"      "0,004372167"      "0,080286131"
  Zagrebačka banka d.d. Erste&Steiermärkische Bank d.d. Sberbank d.d.
v4 "0,379687165"      "0,737772168"      "0,894532838"
v5 "0,266880982"      "0,093178778"      "0,033831619"
  Privredna banka Zagreb d.d. OTP banka d.d. Raiffeisen bank d.d.
v4 "0,49098092"       "0,843836749"      "0,730910764"
v5 "0,125707104"      "0,068608932"      "0,103370787"
  Hrvatska poštanska banka d.d. Addiko Bank Hrvatska
v4 "0,879558323"      "0,816655289"
v5 "0,096034862"      "0,022873593"
```

Izvor: izrada autora

Nakon što su podaci unešeni, za daljnju analizu upotrijebljena je iduća funkcija:

*model\_basic('naziv datoteke', orientation='oo', rts='vrs'),*

pri čemu funkcija *model\_basic* služi za rješavanje inputno i outputno orijentiranih CCR ili BCC modela analize omeđivanja podataka. Argument naziv datoteke jest rezultat prošlog koraka, odnosno funkcije *read\_data*, dok *orientation* označava argument koji definira hoće li se računati outputno ili inputno orijentirani model. Argument *rts* definira kakav će biti prinos na opseg, dok *vrs* označava varijabilni prinos na opseg, odnosno BCC model.

Nadalje se koristi iduća funkcija:

*efficiencies ('naziv datoteke')*

Unutar funkcije *efficiencies* se uvrštava rezultat dobiven uporabom funkcije *model\_basic*. Pomoću funkcije *efficiencies* poziva se rezultat rješavanja modela, odnosno relativna efikasnost izračunata na temelju zadanih inputa te outputa unutar matematičkog modela.

Kako bi se generirao kasnije vektor, odnosno skup podataka o efikasnosti, korištena je iduća funkcija:

*data.frame('naziv datoteke')*

Unutar funkcije *data.frame*, naziv datoteke se koristi rezultat dobiven funkcijom *efficiencies*.

### **4.3.Rezultati analize i rangiranje poslovnih banaka**

Analiza relativne učinkovitosti financijskih pokazatelja poslovnih banaka od 2016. do 2018. godine imala je cilj identificirati relativno efikasne poslovne banke, koje su svrstane u pojedine donositelje odluke, u pojedinoj godini. Unutar analize korištena su dva inputa i dva outputa. Inputi su inverzne vrijednosti pokazatelja ekonomičnosti ukupnog poslovanja te odnos ukupnih obveza i ukupne aktive, dok su kao outputi korišteni koeficijenti ROE i ROA, a sama analiza se izvršila pomoću outputno orijentiranog BCC modela. Pomoću outputno orijentiranog BCC modela promatralo se koja banka posluje profitabilnije u odnosu na druge. Slijedi prikaz dobivenih rezultata:



**Tablica 24. Rezultati BCC modela**

<b>Naziv banke</b>	<b>Godina</b>	<b>Ocjena efikasnosti</b>
Zagrebačka banka d.d.	2018	1,3910
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	2018	1,5322
Sberbank d.d.	2018	2,8871
Privredna banka Zagreb d.d.	2018	1,5699
OTP banka d.d.	2018	5,2014
Raiffeisen bank d.d.	2018	3,3996
Hrvatska poštanska banka d.d.	2018	2,8039
Addiko Bank Hrvatska	2018	2,5592
Zagrebačka banka d.d.	2017	2,0365
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	2017	1,8017
Privredna banka Zagreb d.d.	2017	1,2695
OTP banka d.d.	2017	1,0000
Raiffeisen bank d.d.	2017	1,7235
Hrvatska poštanska banka d.d.	2017	4,3650
Addiko Bank Hrvatska	2017	2,9891
Zagrebačka banka d.d.	2016	1,0000
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	2016	1,7328
Sberbank d.d.	2016	3,6891
Privredna banka Zagreb d.d.	2016	1,0000
OTP banka d.d.	2016	2,5733
Raiffeisen Bank d.d.	2016	1,4189
Hrvatska poštanska banka d.d.	2016	2,6361
Addiko Bank Hrvatska	2016	6,8483

Izvor: Izrada autora

Ukoliko je optimalno rješenje jednako jedan, smatra se kako je donositelj odluke efikasan prema outputno orijentiranome BCC modelu. Ukoliko je donositelj odluke različit od jedan, smatra se da je prema outputno orijentiranome BCC modelu neefikasan.

Iz analize su isključeni pokazatelji uspješnosti od Sberbank d.d. u 2017. godini. Zbog gubitaka od konverzije švicarskog franka i slučaja Agrokor u 2017. godini, banka je zaključila poslovnu godinu sa gubitkom. Kako je ostvaren gubitak poslovne godine, pokazatelji rentabilnosti (ROE i ROA) su negativni te se samim time banka ne može smatrati efikasnom. S obzirom na analizirane parametre, prema BCC modelu efikasno su poslovale OTP banka u 2017. godini te Zagrebačka banka d.d. i Privredna banka Zagreb d.d. u 2016. godini.

Razlozi za dobivene rezultate mogu se pronaći analizom inputa i outputa efikasnih banaka. Ukoliko se promatraju inputi uvršteni u matematički model, OTP banka d.d. ima najpovoljniji koeficijent zaduženosti u 2017. godini u odnosu na ostale poslovne banke i ostala razdoblja. Najpovoljnije pokazatelje ekonomičnosti, u promatranome periodu, posjeduju Zagrebačka banka d.d. te Privredna banka Zagreb d.d. u 2016. godini. Iz navedenog može se zaključiti kako te poslovne banke poslovale najsigurnije u odnosu na ostale promatrane poslovne banke i vremenska razdoblja. Navedeno podupire i činjenica da ih matematički model smatra efikasnim, ukoliko se uzmu oba kriterija u obzir.

Ako se analiziraju outputi uvršteni u model, isto tako se ističu Zagrebačka banka d.d. te Privredna banka Zagreb d.d. u 2016. godini, sa najpovoljnijim pokazateljima rentabilnosti kapitala te pokazateljima rentabilnosti imovine. Navedeno dovodi do zaključka kako te dvije banke posluju najprofitabilnije od ostalih.

Ovom analizom je pokazano kako DEA, odnosno u ovom slučaju BCC model, može na temelju više kriterija diferencirati one banke koje imaju povoljnije pokazatelje u odnosu na druge u razmatranome uzorku. Za takve se banke može reći da su poslovale relativno efikasno u odnosu na druge prema danim kriterijima i koje mogu biti uzor drugim bankama.

## 5. ZAKLJUČAK

Gledajući banke kroz povijesnu perspektivu pokazalo se da se banke od univerzalnih razdvajaju prema specijaliziranima, kako bi u novije vrijeme proširile svoju djelatnost i izašle iz okvira standardnih bankarskih usluga. Bankarstvo se ne samo u svijetu, već i u Republici Hrvatskoj razvijalo sukladno razvoju ljudskog društva. S pojavom globalizacije, ubrzavanjem života i financijskih tijekova, banke su širile svoju djelatnost, zadržavajući i dalje svoju glavnu ulogu „dobavljača novca“.

Svrha ovoga rada bila je analiza osam najvećih poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj i kretanja njihovih pokazatelja uspješnosti i sigurnosti poslovanja, te ukazati i analizirati njihovu relativnu efikasnost u poslovanju prema zadanim kriterijima. U početnom dijelu rada opisan je razvoj banaka kroz povijest, dok su u središnjem dijelu rada, prilikom financijske i matematičke analize uspješnosti njihova poslovanja, iznesene njihove pojedine specifičnosti.

Analiza je obuhvatila osam poslovnih banaka u Republici Hrvatskoj, u razdoblju od 2016. do 2018. godine. Temeljni alat prilikom analize financijskih izvještaja čine izračuni pokazatelja uspješnosti i sigurnosti poslovanja te njihovo pravilno tumačenje. Prilikom analize financijskih izvještaja analizirani su pokazatelji odnosa iz bilanci poslovnih banaka, pokazatelji odnosa iz računa dobiti i gubitka, pokazatelji profitabilnosti, te pokazatelji adekvatnosti kapitala banke, kao specifičan pokazatelj koji se pojavljuje samo prilikom analize financijskih izvještaja banaka.

Primjena matematičkog programiranja, unutar suvremene analize financijskih izvještaja, sve više pronalazi svoju primjenu. Kroz matematičko programiranje se nastoji iz skupa različitih mogućnosti i ograničenja prikazati koji su elementi iz tog skupa najpovoljniji. Prilikom analize financijskih izvještaja, koji je najčešći pristup analizi poslovanja banaka, analiziraju se različiti pokazatelji uspješnosti i sigurnosti poslovanja te se često vrši komparacija između njih. Navedeno dovodi do toga da su pojedine poslovne banke po pojedinim kriterijima uspješnije od drugih, dok kod drugih pokazatelja vrijedi obrnuto. Pri tome se javlja problem jednoznačnog rangiranja uspješnosti poslovanja. Primjenom analize omeđivanja podataka u ovome radu, pokušao se takav učinak ukloniti i izvesti koje su poslovne banke u trogodišnjem razdoblju poslovale najefikasnije, uvažavajući višestruke kriterije.

Navedena analiza je pokazala kako su efikasno isposlovale OTP banka u 2017. godini te Zagrebačka banka d.d., Privredna banka Zagreb d.d. u 2016. godini, s obzirom na analizirane parametre i na multikriterijalnost. Pokazatelji Sberbank d.d. u 2017. godini su isključeni iz daljnje analize, jer su pokazatelji povrata na kapital te pokazatelji povrata na imovinu negativni. Naravno, analiza bi možda prikazala drugačije rezultate za Sberbank d.d. da nisu poslovnu godinu zaključili sa gubitkom, zbog troškova ukidanja rezerviranja konverzije švicarskog franka te slučaja Agrokor.

Sama korisnost primjene analize omeđivanja podataka nad pokazateljima uspješnosti i sigurnosti poslovanja se očituje u tome što je matematički model uspješno diferencirao i izdvojio najefikasnije banke iz promatranog uzorka, s obzirom na zadane kriterije. Efikasno su bile ocjenjene i poslovne banke koje po pojedinim kriterijima posjeduju slabije performanse od drugih, odnosno uspješno je provedeno jednoznačno rangiranje.

## LITERATURA

### KNJIGE

1. Lukač, Z. i Neralić, L. (2012) *Operacijska istraživanja*. Zagreb: Element.
2. Božina, L. (2003) *Novčana ekonomija*. Pula: Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“.
3. Žager, L. et. al. (2017) *Analiza financijskih izvještaja: načela – postupci – slučajevi*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.
4. Leko, V. i Stojanović, A. (2018) *Financijske institucije i tržišta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu - Ekonomski fakultet.
5. Orsag, S. (2016) *Poslovne financije*. Zagreb: HUFA.
6. Šego, B. et. al. (2018) *Odabrana poglavlja matematičkih metoda za upravljanje financijskom imovinom*. Zagreb: Sveučilišna tiskara d.o.o.
7. Subhash, C.R. (2004) *Data Envelopment Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
8. Cooper, W.W. et. al. (2011) *Handbook on Data Envelopment Analysis*. New York: Springer Science + Business LLC Media.

### ČLANCI I STRUČNI RADOVI

9. Žager, L. i Sever Mališ, S. (2007) *Financijski pokazatelji za analizu poslovanja banaka*. *Financije i porezi*, 8, str. 88-94.
10. Škrinjarić, T. (2013) *Ocjena učinkovitosti dioničkih fondova u Hrvatskoj primjenom analize omeđivanja podataka*. *Ekonomski vjesnik*, 1/2013, str. 283-300.
11. Gardijan, M. (2013) *Ocjena efikasnosti poslovanja mirovinskih fondova u Republici Hrvatskoj korištenjem analize omeđivanja podataka*. Pristupni rad. Zagreb: Ekonomski fakultet Zagreb.

## INTERNETSKI IZVORI

12. *Banka* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=5713> [06.01.2020.]
13. (2019) *Bilten o bankama* [online]. Hrvatska narodna banka. Broj 32. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/bilten-o-bankama> [06.01.2020.]
14. (2019) *Doprinos hrvatskih banaka rastu i razvoju* [online]. Hrvatska udruga banaka. Dostupno na: [http://hub.dev.perpetuum.hr/sites/default/files/doprinos\\_banaka\\_0.pdf](http://hub.dev.perpetuum.hr/sites/default/files/doprinos_banaka_0.pdf) [06.01.2020.]
15. *Hrvatska narodna banka* [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/supervizija/osnove-i-ciljevi>
16. Tipurić, D., Kolaković, M., Dumičić, K. (2003) *Koncentracijske promjene hrvatske bankarske industrije u desetogodišnjem razdoblju (1993.-2002.)* [online]. Zagreb: Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/41382> [03.09.2019.]
17. *Kapital* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=30309> [06.01.2020.]
18. *Likvidnost* [online]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36527> Hrvatska enciklopedija [15.04.2020.]
19. Narodne novine. (2008) *Odluka o ograničenju ulaganja kreditnih institucija u kapital nefinancijskih institucija i materijalnu imovinu* [online]. Zagreb: Narodne novine d.d. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_01\\_1\\_28.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_01_1_28.html) [17.04.2020.]
20. Narodne novine (2013) *Zakon o Hrvatskoj narodnoj banci.* (online) Zagreb: Narodne novine d.d., Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/590/Zakon-o-Hrvatskoj-narodnoj-banci> [26.01.2020.]
21. Pavković, A. (2004) *Instrumenti vrednovanja uspješnosti poslovnih banaka* [online]. Zagreb: Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/26203> [10. travnja 2019.]
22. *Popis kreditnih institucija HNB* [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/supervizija/popis-kreditnih-institucija> [13. travnja 2019.]

23. *Revidirani financijski izvještaji Zagrebačke banke d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/o-nama/investitori/financijski-izvjestaji> [15. travnja 2019.]
24. *Revidirani financijski izvještaji Zagrebačke banke d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/o-nama/investitori/financijski-izvjestaji> [14. srpnja 2019.]
25. *Revidirani financijski izvještaji Zagrebačke banke d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.zaba.hr/home/o-nama/investitori/financijski-izvjestaji> [15. srpnja 2019.]
26. *Revidirani financijski izvještaji Erste&Steiermärkische Bank d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/o-nama/financijska-izvjesca> [15. travnja 2019.]
27. *Revidirani financijski izvještaji Erste&Steiermärkische Bank d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/o-nama/financijska-izvjesca> [15. travnja 2019.]
28. *Revidirani financijski izvještaji Erste&Steiermärkische Bank d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.erstebank.hr/hr/o-nama/financijska-izvjesca> [15. travnja 2019.]
29. *Revidirani financijski izvještaji Privredne banke Zagreb d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.pbz.hr/hr/financijska-izvjesca-press> [18. travnja 2019.]
30. *Revidirani financijski izvještaji Privredne banke Zagreb d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.pbz.hr/hr/financijska-izvjesca-press> [18. travnja 2019.]
31. *Revidirani financijski izvještaji Privredne banke Zagreb d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.pbz.hr/hr/financijska-izvjesca-press> [18. travnja 2019.]
32. *Revidirani financijski izvještaji OTP banka Hrvatska d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.otpbanka.hr/hr/o-nama/godisnja-izvjesca> [15. travnja 2019.]
33. *Revidirani financijski izvještaji OTP banka Hrvatska d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.otpbanka.hr/hr/o-nama/godisnja-izvjesca> [15. travnja 2019.]
34. *Revidirani financijski izvještaji OTP banka Hrvatska d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.otpbanka.hr/hr/o-nama/godisnja-izvjesca> [15. travnja 2019.]
35. *Revidirani financijski izvještaji Raiffeisenbank Austria d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.rba.hr/o-nama/financijski-pokazatelji> [13. travnja 2019.]

36. *Revidirani financijski izvještaji Raiffeisenbank Austria d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.rba.hr/o-nama/financijski-pokazatelji> [13. travnja 2019.]
37. *Revidirani financijski izvještaji Raiffeisenbank Austria d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.rba.hr/o-nama/financijski-pokazatelji> [13. travnja 2019.]
38. *Revidirani financijski izvještaji Hrvatske poštanske banke d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.hpb.hr/odnosi-s-investitorima/financijska-izvjesca> [16. travnja 2019.]
39. *Revidirani financijski izvještaji Hrvatske poštanske banke d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.hpb.hr/odnosi-s-investitorima/financijska-izvjesca> [24. ožujka 2019.]
40. *Revidirani financijski izvještaji Hrvatske poštanske banke d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.hpb.hr/odnosi-s-investitorima/financijska-izvjesca> [24. ožujka 2019.]
41. *Revidirani financijski izvještaji SBERBANK d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.sberbank.hr/o-nama/financijska-izvjesca-i-javne-objave/> [18. travnja 2019.]
42. *Revidirani financijski izvještaji SBERBANK d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.sberbank.hr/o-nama/financijska-izvjesca-i-javne-objave/> [20. travnja 2020.]
43. *Revidirani financijski izvještaji SBERBANK d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.sberbank.hr/o-nama/financijska-izvjesca-i-javne-objave/> [20. travnja 2020.]
44. *Revidirani financijski izvještaji ADDIKO Bank d.d. za 2016. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.addiko.hr/o-nama/press-i-publikacije/godisnja-izvjesca/> [15. ožujka 2020.]
45. *Revidirani financijski izvještaji ADDIKO Bank d.d. za 2017. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.addiko.hr/o-nama/press-i-publikacije/godisnja-izvjesca/> [17. ožujka 2019.]
46. *Revidirani financijski izvještaji ADDIKO Bank d.d. za 2018. godinu* [online]. Dostupno na: <https://www.addiko.hr/o-nama/press-i-publikacije/godisnja-izvjesca/> [18. travnja 2019.]
47. Benković, S. et. al. (2018) Performance evaluation of banking sector by using DEA method [online]. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/330183582\\_Performance\\_evaluation\\_of\\_banking\\_sector\\_by\\_using\\_DEA\\_method](https://www.researchgate.net/publication/330183582_Performance_evaluation_of_banking_sector_by_using_DEA_method) [27. svibnja 2019.]



48. Novickyte, L i Drozdz J. (2018) *Measuring the Efficiency in the Lithuanian Banking Sector: The DEA Application* [online]. Vilnius: Faculty of Economics and Business Administration, Vilnius University, Lithuania. Dostupno na: <https://www.mdpi.com/2227-7072/6/2/37> [27. svibnja 2019.]

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Najveće svjetske banke, 2015. godina.....	5
Tablica 2. Najveće banke u Republici Hrvatskoj, 2018. godina .....	7
Tablica 3. Promjene na kapitalu .....	14
Tablica 4. Veličina poslovnih banaka prema kriteriju aktive u Republici Hrvatskoj, 2018. godina .....	19
Tablica 5. Odnos danih kredita i primljenih depozita u razdoblju od 2016. do 2018. godine .	20
Tablica 6. Kretanje koeficijenta vlastitog financiranja u razdoblju od 2016. do 2018. godine	22
Tablica 7. Kretanje koeficijenta zaduženosti u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	23
Tablica 8. Kretanje koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	24
Tablica 9. Kretanje koeficijenta ulaganja u fiksnu imovinu i udjele u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	26
Tablica 10. Pokazatelji ekonomičnosti u razdoblju od 2016. do 2018. godine.....	27
Tablica 11. Odnos kamatnih prihoda i rashoda u razdoblju od 2016. do 2018. godine.....	28
Tablica 12. Odnos Ukupnog prihoda i operativnih troškova u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	29
Tablica 13. Kretanje udjela prihoda od neto naknada u ukupnom prihodu od 2016. do 2018. godine .....	30
Tablica 14. Kretanje udjela prihoda od ostalih nekamatnih prihoda u ukupnom prihodu u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	31
Tablica 15. Kretanje rentabilnosti kapitala od 2016. do 2018. godine.....	32
Tablica 16. Kretanje rentabilnosti imovine od 2016. do 2018. godine .....	33
Tablica 17. Kretanje pokazatelja marže kamata od 2016. do 2018. godine.....	34
Tablica 18. Kretanje marža naknada od 2016. do 2018. godine .....	35
Tablica 19. Kretanje pokazatelja marže operativnih troškova od 2016. do 2018. godine .....	35
Tablica 20. Kretanje jamstvenoga kapitala u razdoblju od 2016. do 2018. godine .....	37
Tablica 21. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2018. godinu .....	43
Tablica 22. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2017. godinu .....	44
Tablica 23. Inputi i outputi koji se koriste u modelu za 2016. godinu .....	44
Tablica 24. Rezultati matematičke analize.....	49

## POPIS SLIKA

Slika 1. Broj banaka i Herfindal – Hirschmannov indeks .....	8
Slika 2. Kretanje razine depozita banaka u Republici Hrvatskoj, razdoblje 2009. – 2018. ....	16
Slika 3. Prikaz CCR modela na primjeru efikasnosti između dohotka i djelatnika .....	40
Slika 4. Implementacija podataka unutar programskog jezika “R” .....	46

# ŽIVOTOPIS

## Osobni podaci

Ime / Prezime **Marko Krajna**  
Adresa Medpotoki 14b, Zagreb, 10090  
Telefonski broj 095/8272052  
E-mail markokrajna@hotmail.com  
Državljanstvo Hrvatsko  
Datum rođenja 27.06.1995.  
Spol Muški / Ženski

## Radno iskustvo

Datumi 17.12.2018. -  
Zanimanje ili radno mjesto Računovođa  
Glavni poslovi i odgovornosti

- Knjiženje ulaznih računa
- Kontrola ispravnosti dokumenata
- Računovodstvene usklade sa dobavljačima i povezanim društvima
- Knjiženje i obračuni putnih naloga
- Plaćanje prema dobavljačima i naplata od kupaca
- Postupci netiranja između povezanih društava
- Implementacija lokalnog zakonodavstva u postojeći sustav
- Sudjelovanje u aktivnostima vezanih uz SOX kontrole
- Sudjelovanje u mjesečnim aktivnostima zatvaranja
- Sudjelovanje u različitim projektima

Naziv i adresa poslodavca Pliva Hrvatska d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 25, 10000, Zagreb  
Vrsta djelatnosti ili sektor Farmacija

## Obrazovanje i osposobljavanje

Datumi Srpanj 2014. – Kolovoz 2018.  
Naziv dodijeljene kvalifikacije / zvanje Sveučilišni prvostupnik poslovne ekonomije  
Naziv i vrsta ustanove pružatelja Ekonomski fakultet Zagreb, Trg J.F. Kennedyja 6, 10000, Zagreb  
obrazovanja i osposobljavanja  
Razina prema nacionalnoj ili VŠS  
međunarodnoj klasifikaciji

## Osobne vještine i kompetencije

Materinski jezik **Hrvatski jezik)**

Drugi jezik(ci)

Samoprocjena

*Europska razina (\*)*

**Engleski jezik**

**Njemački jezik**

**Talijanski jezik**

Razumijevanje		Govor				Pisanje	
Slušanje		Čitanje		Govorna interakcija		Govorna produkcija	
	C1		C1		C1		C1
	C1		C1		C1		C1
	B1		B1		B1		B1

(\*) [Zajednički europski referentni okvir za jezike](#)

Vozačka dozvola

B

**Dodatne informacije**

Osvojeno 3. mjesto na državnom natjecanju iz knjigovodstva s bilanciranjem 2014. godine

Osvojeno 4. mjesto na državnom natjecanju iz njemačkog jezika 2013. godine