

# Formiranje optimalnog portfelja na hrvatskom dioničkom tržištu u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit - analiza utjecaja poreza na volumen trgovanja

---

**Ban, Katarina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:211:065533>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Katarina Ban**

**FORMIRANJE OPTIMALNOG PORTFELJA  
NA HRVATSKOM DIONIČKOM TRŽIŠTU U  
DISKURSU UVOĐENJA POREZA NA  
KAPITALNU DOBIT U 2016. GODINI -  
ANALIZA UTJECAJA POREZA NA  
VOLUMEN TRGOVANJA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Varaždin, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Katarina Ban**

**Matični broj:**

**Studij: Ekonomika poduzetništva**

**FORMIRANJE OPTIMALNOG PORTFELJA NA HRVATSKOM  
DIONIČKOM TRŽIŠTU U DISKURSU UVOĐENJA POREZA NA  
KAPITALNU DOBIT U 2016. GODINI - ANALIZA UTJECAJA  
POREZA NA VOLUMEN TRGOVANJA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Mentorica:**

Dr. sc. Ivana Đunđek Kokotec

**Varaždin, rujan 2021.**

*Katarina Ban*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autorica potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

Tema ovog diplomskog rada je bila „*Formiranje optimalnog portfelja na hrvatskom dioničkom tržištu u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini - analiza utjecaja poreza na volumen trgovanja*”. Radom su postavljene tri hipoteze. Prva hipoteza je istraživanjem prihvaćena i njome se ispitalo postojanje razlika u performansama dvaju kreiranih portfelja za razdoblje prije porez na kapitalnu dobit Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16 (po stopi od 12% plus prirez) i za razdoblje poslije uvedenog istoimenog poreza. U tu svrhu se primijenio tzv. Markowitzev model na balansiranom uzorku od 44 dionice koje kontinuirano kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u promatranom razdoblju analize od 2012. do 2019. godine, uz ispunjenje dodatno postavljenih i onih standardnih ograničenja modela. Izračuni osnovnih varijabli za kreiranje portfelja napravljeni su pomoću MS Excela, dok je postupak optimizacije pokrenut pomoću alata „Solver”. Rezultati su donijeli solidnu dioničku strukturu portfelja za razdoblje „prije” i ne baš povoljnu strukturu dionica za portfelj „poslije”, uz slabašan godišnji prinos od 2%. Rezultati su ukazali na nedostatke moderne teorije portfelja kada se primjenjuje na tržištu nedovoljne likvidnosti kao što je to hrvatsko tržište kapitala. Zbog tih nedostataka, primijenila se jednostavna linearna regresija kao druga odabrana metoda koja se obradila u MS Excelu. Metodom se dodatno ispitaio učinak poreza na volumen trgovanja, odnosno što je uvedeni porez donio u kratkom roku što je bio sadržaj druge hipoteze, a što u dugom roku što je činio sadržaj treće hipoteze. Temeljem rezultata istraživanja druga hipoteza se odbacila, dok se treća hipoteza prihvatila. Dodatnim analizama bez obzira na rezultate istraživanja po pitanju druge hipoteze, ipak se utvrdila i njena točnost. Radom su se identificirale smjernice istraživanja, dale preporuke za razvoj tržišta kapitala Republike Hrvatske, kao i preporuke za ulaganja na promatranom tržištu. U obliku vlastitog doprinos predložila se struktura portfelja za potencijalnog investitora s obzirom na aktualno i loše stanje na tržištu kapitala. Po pitanju analiziranog poreza, razvijen je zaključak o bespotrebnom uvođenju takvog poreznog oblika kojim su se napravili ozbiljni poremećaji na financijskom tržištu, a novčani doprinos poreza je marginalan. Uvođenje promatranog poreznog oblika ocijenjen je kao loš vladin potez jer takvim poreznim ponašanjem ne djeluje stimulirajuće na investicijske aktivnosti niti na boljitak u razvoju ionako slabo razvijenog tržišta kapitala, već je praksa pokazala da se porezom ostvario suprotan učinak u obliku još većeg smanjenja ulaganja investitora u dionice.

**Ključne riječi:** Markowitzev model, efikasna granica, porez na kapitalnu dobit, volumen trgovanja, Zagrebačka burza (ZSE), tržište kapitala, dionice

# Sadržaj

|   |     |
|---|-----|
| Sadržaj.....  | iii |
| 1. Uvod.....  | 5   |
| 2. Metode i tehnike rada.....   | 6   |
| 2.1. Problem istraživanja .....   | 6   |
| 2.2. Predmet istraživanja .....   | 7   |
| 2.3. Istraživačke hipoteze .....  | 7   |
| 2.4. Ciljevi i svrha istraživanja.....  | 9   |
| 2.5. Opis procesa istraživanja i metoda .....   | 10  |
| 2.5.1. Etički aspekti istraživanja .....  | 18  |
| 2.6. Doprinos istraživanja .....  | 19  |
| 2.7. Struktura rada.....  | 19  |
| 3. Karakteristike hrvatskog tržišta kapitala.....   | 21  |
| 3.1. Pojam i osnovna obilježja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj.....                | 21  |
| 3.1.1. Zakonodavni okvir tržišta kapitala .....   | 23  |
| 3.1.2. Sudionici na tržištu kapitala.....   | 25  |
| 3.1.3. Tržišta i indeksi Zagrebačke burze d.d.....  | 27  |
| 3.1.4. Specifičnosti razvoja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj.....                  | 30  |
| 3.2. Pregled događaja na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj.....                      | 32  |
| 4. Optimizacija portfelja putem Markowitzevog modela .....                                | 35  |
| 4.1. Dionice i određivanje vrijednosti dionica .....                                      | 35  |
| 4.2. Teorijski okvir modela .....   | 37  |
| 4.3. Rizik, efikasna granica i izbor optimalnog portfolija .....                          | 38  |
| 4.4. Ograničenja, kritike i doprinos modela .....   | 42  |
| 5. Oblikovanje poreza na kapitalnu dobit .....  | 45  |
| 5.1. Učinci oporezivanja kapitalnih dobitaka .....  | 46  |
| 5.2. Uvođenje poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini na hrvatsko tržište kapitala ..... | 49  |
| 6. Optimizacija portfelja na hrvatskom dioničkom tržištu.....                             | 56  |

|   |     |
|---|-----|
| 6.1. Kriteriji i postupak odabira dionica za uzorak u istraživanju.....   | 56  |
| 6.2. Izračun optimalnog portfelja prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini   | 59  |
| 6.3. Izračun optimalnog portfelja poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini   | 61  |
| 6.4. Rezultat i analiza rezultata optimizacije portfelja putem Markowitzevog modela .....   | 62  |
| 7. Analiza utjecaja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine na volumen trgovanja .....  | 68  |
| 7.1. Rezultati kratkoročnog učinka promatranog poreza .....   | 70  |
| 7.2. Rezultati dugoročnog učinka promatranog poreza.....  | 71  |
| 7.3. Analiza dobivenih rezultata ispitivanja utjecaja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine i njegova evaluacija na volumen trgovanja ..... | 72  |
| 7.4. Identifikacija smjernica istraživanja i preporuke za ulaganja na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj.....                               | 73  |
| 8. Zaključak .....  | 92  |
| Popis literature .....  | 98  |
| Popis slika .....   | 103 |
| Popis tablica .....   | 104 |
| Popis grafikona.....  | 105 |
| Popis dijagrama.....  | 106 |
| Prilozi .....   | 107 |

# 1. Uvod

Kada se raspravlja na temu od čega se sve struktura portfelja može sastojati dolazi se do konstatacije da su to najčešće nekretnine ili vrijednosni papiri kao ulagačima najpoznatije opcije, iako to mogu biti i neki drugi oblici imovine. Struktura portfelja je zapravo najzanimljivija u financijskom aspektu gdje se slaže struktura na osnovu vrijednosnih papira. Tu se sada dolazi do problema ulagača koji traže način da dobro poslože svoja ulaganja i da u svoj portfelj uvrste dobre dionice s kojima će dostići željene ciljeve. Kako posložiti tu strukturu kojom će se ostaviti željeni omjer rizika i prinosa je zapravo bilo aktualno pitanje među ulagačima na koje odgovor dao Harry Markowitz 1952. godine razvojem teorijskog modela kojim se pronalazi optimalan portfelj i ostvaruje ta ravnoteže između dva promatrana parametra – prinosa s jedne strane i rizika s druge strane. S njegovim teorijskim modelom ističe se i princip diversifikacije koji navodi investitore da ulažu u različite financijske instrumente, u različite sektore, a najviše ih navodi da trebaju imati veći broj vrijednosnih papira u portfelju jer većim brojem vrijednosnica netržišni ili diversificirajući rizik se smanjuje.

Koncept formiranja dioničkog optimalnog portfelja je tema ovog diplomskog rada koja se razmatra u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini. Zbog uvođenja poreza formiraju se dva optimalna portfelja – na bazi od četiri godine prije i od četiri godine poslije njegova uvođenja u svrhu utvrđivanja razlika u portfeljima koje je napravio novi porez. Uz sve to, radom se ispitaio utjecaj poreza na volumen trgovanja. Specifičnost teme nalazi se u tome što se tematika obrađuje u kontekstu poreznog tretmana, poreza na kapitalnu dobit uvedenog Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16 za koji se može govoriti da je dio novije povijesti burzovnog poslovanja.

Glavni motiv za odabir područja teme je bila stvar odgovora na pitanje što bi danas bila pametna opcija ulaganja, odnosno što danas čini pametnu strukturu portfelja. Kako bi se došlo do odgovora na takvo pitanje, potrebno je bilo analizirati hrvatsko tržište kapitala. Kreiranje optimalnog dioničkog portfelja putem moderne teorije portfelja činio se kao dobar smjer ili početak za pronalaženje odgovora. Zbog ostvarivanja posebnosti teme sve se razmatralo u kontekstu poreznog tretmana. Drugi motivi za odabir teme rada pronalaze se u mogućnosti proširivanja znanja o naprednim funkcijama u programu MS Excelu i mogućnosti korištenja novog Microsoft Power Bi alata za financijsko izvještavanje koji je izašao u sklopu pametne tehnologije.



## 2. Metode i tehnike rada

Poglavljem je opisana korištena metodologija rada, pojašnjen je način prikupljanja podataka, a najviše pažnje pridalo se sekundarnim podacima koji čine temelj istraživanja. Prokomentirala se složena struktura rada i predstavljen je vlastiti doprinos radu.

### 2.1. Problem istraživanja

Prilikom kombiniranja vrijednosnih papira u portfelju, investitora zanima koliki prinos može ostvariti tom kombinacijom te koliki je njen rizik, tj. kolika je vjerojatnost da će stvarna stopa povrata odstupati od očekivane stope povrata. Uz kombinaciju vrijednosnica u portfelju veže se pojam diversifikacije s kojim se može smanjiti barem specifična vrsta rizika tako da se poveća broj vrijednosnih papira u portfelju vodeći računa o njihovoj korelaciji. Međutim, niti najboljom diversifikacijom rizik se ne može u potpunosti otkloniti. Koju kombinaciju vrijednosnica staviti u portfelj je bilo otvoreno pitanje dugo vremena za investitore, a odgovor na pitanje je dao profesor Harry Markowitz 1952. godine. Svojim modelom predstavio je način kako doći do optimalnog portfelja, kako postaviti ravnotežu između prinosa i rizika te izabrati onaj portfelj dionica (vrijednosnica) kojim se postiže najveći prinos uz najniži rizik.

Uz problematiku formiranja portfelja, postoje problemi koji se javljaju u kontekstu razvoja hrvatskog tržišta kapitala. Opći trend razvoja tržišta kapitala je usporen, a svaki porezni oblik još dodatno nepovoljno utječe na promatrano tržište koje se ocjenjuje kao nelikvidno, s niskim prinosima i prometom te malim brojem ulagača. Prilikom uvođenja novog poreznog oblika bitno je ispitati njegov utjecaj i posljedice njegova uvođenja. Postavlja se pitanje koliko uvedeni oblik poreza ima novčanog doprinosa u državnom proračunu te kako se porez odrazio na odnos prinosa i rizika. S obzirom na mali obujam burzovnog trgovanja i svih ostalih poreznih oblika koji pune proračun, pretpostavka je da porez na kapitalnu dobit ostvaruje marginalni učinak na punjenje državnog proračuna, a njime se zakomplicirao tijek aktivnosti tržišta kapitala. Problematika je u specifičnosti ubiranja ovog poreza. U tom smislu stoji pretpostavka da se ovim događajem utjecalo na smanjenje zainteresiranosti i aktivnog djelovanja investitora na tržištu, što za posljedicu ima još manji obujam trgovanja dionicama na burzi.

## 2.2. Predmet istraživanja

Predmet ovog istraživanja je analiza trgovanja dionicama na hrvatskom tržištu kapitala koje kontinuirano kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. te formiranje optimalnog dioničkog portfelja za čije je kreiranje korišten Markowitzev model optimizacije portfelja (moderna teorija portfelja). Dionice su razmatrane na osnovi prinosa i rizika i to u dva perioda razmatranja – prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini. Uz formiranje portfelja postavljena su ograničenja, nakon čega se krenulo u utvrđivanje o postojanju razlika između formiranih portfelja. Za kreiranje optimalnog portfelja „prije” uzelo se razdoblje od siječnja 2012. godine do prosinca 2015. godine, dok se za izradu optimalnog portfelja „poslije” gledalo razdoblje od siječnja 2016. godine do prosinca 2019. godine. Prilikom uvođenja bilo kakve promjene na tržište kapitala za očekivati je da će promjena utjecati aktivnosti na tržištu pa se istraživanjem ispitao intenzitet utjecaja na volumen trgovanja na tržištu kapitala koji je ostvario novi oblik poreza - porez na kapitalnu dobit.

## 2.3. Istraživačke hipoteze

U trenutku pisanja rada može se govoriti kako se efekt uvedenog poreza na kapitalnu dobit malo istraživao, ali postoji jedno znanstveno istraživanje iz 2020. godine Tomislava Globana i Tihane Škrinjarić s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu koje se objavilo u časopisu „*Public Sector Economics*“. U istraživanju su ispitali kratkoročni i dugoročni učinak novog poreznog oblika i istraživanje je poslužilo za postavljanje hipoteza 2 i 3, a s identifikacijom smjernica istraživanja dobiveni su se rezultati međusobno usporedili. Uz analizu učinka poreza na volumen trgovanja, tema rada se sastoji i od formiranja optimalnog dioničkog portfelja. Hipoteza 1 kreirala se na osnovu stručnog rada „*Utjecaj svjetske financijske krize na formiranje multisektorski-diverzificiranih optimalnih portfelja uz pomoć Markowitzeve teorije na Zagrebačkoj burzi*“, autora Dr. sc. Bojana Morića Milovanovića (višeg asistenta na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu) i Marka Ćurkovića (studenta Ekonomskog fakulteta u Zagrebu). Konkretno po pitanju njihovog rada, optimalni portfelji izradili su u svrhu utvrđivanja stanja prije financijske krize i nakon početka krize. Takav način utvrđivanja stanja mogao se bez problema ispitati za neki drugi ekonomski događaj, što je u slučaju diplomskog rada bilo uvođenje poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini, obzirom da su udjelom dionice najvažniji proizvod burze i samim time efekt poreza mogao je promijeniti strukturu portfelja. Rezultati dobiveni njihovim istraživanjem s rezultatima ovog rada nisu se međusobno uspoređivali kada kriza nije striktno dio ove teme. Rad

je samo poslužio za valjano postavljanje inicijalne pretpostavke (hipoteze 1). Teorijski okvir rada obuhvaća kritičke osvrte koji su nastali temeljem statističke obrade podataka i koji ukazuju na ispravno postavljanje inicijalnih pretpostavka, a koje su se istraživačkim dijelom prihvatile, odnosno odbacile. Hipoteze koje su ispitane ovim istraživanjem predočene su tablicom 1.

Tablica 1. Hipoteze istraživanja

| Postavljene istraživačke hipoteze rada  |
|---|
| <b>Hipoteza 1:</b> Postoji razlika u performansama dioničkih optimalnih portfelja u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit 01. siječnja 2016. godine.   |
| <b>Hipoteza 2:</b> Uvođenjem novog oblika poreza stvorio se efekt panične kupovine neposredno prije njegova uvođenja budući da su ulagači željeli izbjeći oporezivanje dobitaka, što je dovelo do naglog povećanja volumena trgovanja na Zagrebačkoj burzi d.d. pred kraj 2015. godine. |
| <b>Hipoteza 3:</b> U vremenu poslije uvođenja novog oblika poreza, permanentno gledano smanjio se volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d.   |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Globan (2020); Morić Milanović, Ćurković (2014))

Naznaka kako postoji razlika u portfeljima prije i poslije uvođenja poreza, polazi od činjenice da dionice u 2015., 2016. i 2017. godini u prosjeku čine 84,33% ukupnog prometa burze. Dakle, primarno strukturu ukupnog prometa burze u natpolovičnom udjelu čine dionice, a onda obveznice u prosjeku od 14,67% i strukturni proizvodi u prosjeku od 1%. Struktura ukupnog prihoda burze dana je grafičkim prikazima za 2015., 2016. i 2017. godinu u prilogu 9. Tim se dolazi do zaključka da bilo kakva promjena u trgovanju dionicama mijenja intenzitet trgovanja burze. Uviđa se kako se postotni udio dionica u 2016. naspram 2015. godine smanjio za 3%, što ukazuje na promjene i zato se temeljem statističkog pregleda podataka izvodi inicijalna pretpostavka o postojanju razlika u performansama optimalnih portfelja, što se ispituje hipotezom 1.

Uvođenjem bilo kojeg oblika poreza potrebno je analizirati i njegov učinak. U ovom slučaju, uvedeni porez direktno utječe na ZSE - malo tržište kojeg prati specifičan i težak povijesni razvoj i nedovoljna atraktivnost, što je posljedica niske likvidnosti tržišta kapitala. Tržište je neprivlačno ulagačima i svakim novim oblikom porezne obveze još ih se više odgurava od aktivnih ulaganja. Strukturno gledano, uvedenim oblikom poreza ne bilježe se radikalne promjene u državnom proračunu, niti promjene u strukturi tržišne kapitalizacije jer je ostala pretežito ista (teza poduprta grafikonima 14., 15. i 16. iz priloga 11.). Kada je u pitanju burzovno trgovanje, porez ima određeni učinak na aktivnosti ulagača, obzirom da su uočene oscilacije u

strukturi. Iz priloga 12. vidljiv je trend kretanja (grafikon 20.) godišnjeg prometa dionicama po kojem se vidi smanjenje prometa u 2016. godini, dok primjerice prema grafikonu 21. u 2016. godini indeks CROBEX® bilježi povećanje svoje vrijednosti. Sam promet dionica unutar knjige ponude je u 2016. godini u odnosu na godinu prije bio manji za 13,40%, a povećanju dioničkog indeksa pridonio je blok-promet dionicama. Isto tako, povećanje svih indeksa burze očituje se zbog akvizicije s Ljubljanskom burzom d.d. nakon koje je Zagrebačka burza d.d. u 2016. godinu ušla kao njen novi vlasnik. Kroz 2016. godinu ostvareni su dobri trgovinski pokazatelji, a lipanj je obilježilo odvajanje uređenog tržišta od multilateralne trgovinske platforme koja je dobila novi naziv – CE Enter (Godišnje izvještaj trgovanja Zagrebačke burze d.d. za 2016. godinu, str. 1). Evidentirane su promjene u prometu dionicama, u kretanju indeksa CROBEX®, a shodno tomu pitanje je koliki i kakav je bio efekt uvedenog poreza, što se ispituje u druge dvije hipoteze kroz kratkoročni i dugoročni učinka promatranog poreza na volumen trgovanja.

## **2.4. Ciljevi i svrha istraživanja**

Ciljevi teme diplomskog rada prikazani su tablicom 2. Putem praktične primjene moderne teorije portfelja, prvi specifični cilj istraživanja bio je ispitati materiju njegova modela, utvrditi koji su prednosti, nedostaci i ograničenja. Drugi specifični cilj je bio kreirati dva optimalna portfelja pomoću Markowitzevog modela kojima se može utvrditi postojanje razlika u performansama portfelja prije i poslije uvođenja poreza. Treći specifičan cilj odnosi se na funkcionalni pregled kretanja na tržištu kapitala Republike Hrvatske kroz promatrano razdoblje od 2012. do 2019. godine. Četvrti specifičan cilj odnosi se na ispitivanje i utvrđivanje kratkoročnog i dugoročnog učinka poreza na volumen trgovanja burze. U konačnici, svi specifični ciljevi se mogu obijediti u glavnom cilju rada koji se odnosi na formiranje optimalnih portfelja temeljem Markowitzevog modela sa skupom dionica koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godinu te utvrđivanje razlika u tim portfeljima i analiza utjecaj uvedenog poreznog oblika na volumen trgovanja. Pretpregledom literature i slaganjem teorijskog okvira postavilo se istraživačko pitanje o postojanju razlika u odnosu prinosa i rizika u portfeljima prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini po stopi od 12% (plus prirez) te o postojanju kratkoročnih i dugoročnih promjena općeg volumena trgovanja, obzirom da dionice čine natpolovični udio ukupnog prometa Zagrebačke burze d.d.

Tablica 2. Ciljevi istraživanja i istraživačko pitanje diplomskog rada

| Postavljeni ciljevi I istraživačko pitanje diplomske teme  |
|--|
| <b>Istraživačko pitanje:</b> Postoje li razlike u odnosu prinosa i rizika u portfeljima prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini po stopi od 12% (plus prirez) te postoji li kratkoročna i dugoročna promjena općeg volumena trgovanja, obzirom da dionice čine natpolovični udio ukupnog prometa Zagrebačke burze d.d.?  |
| <b>Glavni cilj:</b> Formiranje optimalnih portfelja temeljem Markowitzevog modela s balansiranim skupom dionica koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini te utvrđivanje razlika u portfeljima i analiza utjecaja uvedenog poreznog oblika na volumen trgovanja.         |
| <u>Specifični cilj 1:</u> Ispitati materiju Markowitzevog modela - prednosti, nedostaci i ograničenja modela.  |
| <u>Specifični cilj 2:</u> Uspostaviti dva optimalna portfelja dionicama koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. razmatranjem perioda prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit uz ograničenja modela temeljem kojih će se utvrditi kretanje prinosa i rizika svakog od portfelja i ispitati postojanje razlika u performansama portfelja. |
| <u>Specifičan cilj 3:</u> Pregled trenda kretanja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj u promatranome razdoblju od osam godina, tj. od siječnja 2012. godine do prosinaca 2019. godine.  |
| <u>Specifični cilj 4:</u> Utvrditi utjecaj i posljedice (kratkoročno i dugoročno gledano) na volumen trgovanja prilikom uvođenja novog poreznog oblika na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj.  |

(Izvor: vlastita izrada autorice)

Svrha cjelokupnog istraživanja je bila dati relevantne smjernice za ulaganja u dionice na tržište kapitala Republike Hrvatske. U tom smislu, konkretno su se prepoznale dionice iz uzorka za koje se smatra da su pametna i sigurna opcija ulaganja, a s druge strane su se prepoznale dionice koje ne predstavljaju sigurnu opciju ulaganja. Uz to, dane su preporuke za poboljšanje razvoja tržišta kapitala Republike Hrvatske.

## 2.5. Opis procesa istraživanja i metoda

Istraživačka filozofija primarna je odrednica svih budućih koraka i faza u procesu istraživanja, a u ovom radu primijenio se pozitivizam kao istraživačka filozofija kojom se proučavaju strukture, činjenice i uzroci društvenih fenomena. Filozofija se oslanja na stvarne elemente koji su vidljivi i jasni za promatranje. Pozitivistička filozofija zahtjeva deduktivan pristup istraživanju kojim se omogućava razvoj teorijskog okvira i hipoteza s ciljem njihova testiranja. Deduktivnim pristupom razvijaju se teorijske tvrdnje koje se potom potvrđuju ili odbacuju empirijom. Ono što se naglašava deduktivnim pristupom su znanstveni principi, a kreće se od teorije prema podacima (prikupljaju se kvantitativni podaci). Upravo taj deduktivan pristup u istraživanju fokusira se primarno na kvantitativnu metodologiju. Osnova kvantitativnog pristupa je u njegovom oslanjanju na teoriju, odnosno riječ je o istraživanju koje se provodi u svrhu

provjere postavljene teorije i istraživačkih hipoteza. Neki autori kvantitativna istraživanja poistovjećuju s empirijskim ili statističkim istraživanjima, obzirom da istraživanja u sklopu kvantitativnog pristupa uključuju primarno brojeve i oblikovana su tako da osiguraju objektivnost, pouzdanost i mogućnost poopćavanja. Sam proces prikupljanja podataka je odvojen od analize tih podataka. Velika prednost kvantitativnih istraživanja je u tome što takva metodologija vremenski i troškovno isplativija, omogućava opsežno istraživanje što dovodi do većeg stupnja poopćavanja. Nudi veliku razinu objektivnosti i točnosti rezultata, dolazi se do sažetih podataka te se koriste standardi koji omogućuju ponavljanje tih istraživanja, ali isto tako omogućuju usporedbu i analizu sa sličnim istraživanjima. Kvantitativna metodologija omogućuje procesiranje, tj. generiranje velike količine informacija i potiče usporedbe kroz kategorije i vrijeme. Nedostaci primjene kvantitativne metodologije se očituju u tome da se često prikupljaju podaci užeg obuhvata ili površinski podaci. Sami postignuti rezultati istraživanja su ograničeni, obzirom da nude numeričke opise bez opsežnijih objavljenja čime daju šturi prikaz. Istraživanja se provode u umjetnim i neprirodnim uvjetima. Postojanje i razvoj standardiziranih upitnika može dovesti do toga da podaci zapravo predstavljaju više mišljenje istraživača, a ne mišljenje ispitanika (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 1-22).

Faze istraživanja su u ovom radu sastoje se od četiri koraka prema „*Priručniku za metodologiju istraživačkog rada – kako osmisliti, provesti i opisati znanstveno i stručno istraživanje*” autorica Ane Tkalac Verčić, Dubravke Sinčić Ćorić i Nine Pološki Vokić te glase: [1] Prvi korak - odakle početi (1. određivanje područja, 2. prikupljanje literature, 3. razvoj teorijskog okvira, 4. postavljanje ciljeva i istraživačkog pitanja, 5. definiranje varijabli i ljestvica mjerenja, 6. oblikovanje hipoteza); [2] Drugi korak – kako to istražiti (7. nacrt istraživanja, 8. određivanje uzorka, 9. metode prikupljanja podataka, 10. sastavljanje instrumenata istraživanja); [3] Treći korak – što s prikupljenim podacima (11. obrada i analiza podataka, 12. prikazivanje rezultata istraživanja i [4] Četvrti korak – što se može zaključiti (13. rasprava, 14. zaključak) (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 26). Shodno priručniku, nastojao se postaviti takav koncept koji prati redoslijed faza, ali se isti prilagodio sadržaju teme kako bi se postigao podobniji ili stručniji koncept diplomskog rada, kao npr. postavljanje ciljeva i istraživačkog pitanja, oblikovanje hipoteza napravljeni su zasebnim pod-poglavljem, dok se teorijski okvir obrađuje kroz čitavo treće, četvrto i peto poglavlje. U radu se nisu izrađivali nikakvi instrumenti istraživanja, kada nije bilo potrebe za izrađivanjem otvorenih ili zatvorenih pitanja koja su karakteristična u kontekstu provođenja kvalitativnih istraživanja, dok je ovo ipak vrsta kvantitativnog istraživanja. Također se nisu koristile ljestvice, već samo numeričke varijable i koristili su se parametrijski, a ne neparametrijski testovi. Uz to korištena metodika rada

napravljena je u kombinaciji s djelom Ratka Zelenike. Koraci u procesu istraživanja prema fazama iz priručnika prikazani su dijagramom 1. u prilogu 1. kojim se obuhvatila metodologija rada, tj. cijelo 2. poglavlje.

Istraživanje podrazumijeva određivanje područja. Temom „*Formiranje optimalnog portfelja na hrvatskom dioničkom tržištu u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini - analiza utjecaja poreza na volumen trgovanja*”, široko područje financija sužava se na vlasničke vrijednosne papire – dionice. Dionice su najzanimljivije upravo zbog svoje volatilnosti koje su u radu promatrane u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit u svrhu postizanja obilježja jedinstvenosti teme. Učinak poreza na kapitalnu dobit koji je uveden na tržište kapitala u 2016. godini po stopi od 12% plus prirez ispituje se kratkoročno i dugoročno gledano.

Istraživanje podrazumijeva prikupljanje literature, a sam proces pronalaska literature odvijao se tijekom veljače 2021. godine pretraživanjem putem ključnih riječi, pretrage po katalogu knjižnice fakulteta te pretrage po web stranicama za tematsko područje. Istraživalo se također o tome koliko radova postoji na temu uvođenja poreza na kapitalnu dobit i što se njima ispitivalo te se došlo do konstatacije da postoji to jedno znanstveno istraživanje Globan (2020) pa su se rezultati ovog diplomskog rada usporedili s utvrđenim spoznajama tog istraživanja.

Za istraživanje je bilo potrebno definirati varijable. Po pitanju rada korištene su nezavisne i zavisne vrste varijabli, s obzirom na to da se primijenila regresijska analiza. Varijable promjene zovu se nezavisnim varijablama, dok se varijable rezultata nazivaju zavisnim varijablama. U radu se ispituje utjecaj jedne zavisne varijable (stopa poreza na kapitalnu dobit od 12%) u odnosu na jednu nezavisnu varijablu (cijenu dionice).

Valjda istaknuti da je bitno definirati nacrt istraživanja. S obzirom na metodološki pristup, ovim radom je provedeno kvantitativno istraživanje. Gledano prema cilju, provelo se u paru opisno i uzročno istraživanje. Primarno se ovim radom provodi uzročno istraživanje u kojem su se nastojala razviti uzročno-posljedična objašnjenja, ali je obavljeno i opisno istraživanje kako bi se sistematizirao sadržaj i razvila podobna teorijska podloga prije provođenja istraživačkog dijela. S obzirom na to da se radom ispitao utjecaj jedne zavisne varijable u odnosu na jednu nezavisnu varijablu, to predstavlja izravan uzročno-posljedični odnos.

Nacrt istraživanja kao detaljan plan sadrži operacionalizaciju varijabli kako bi ih se moglo izmjeriti, odabir uzorka istraživanja, prikupljanje podataka koji će se koristiti u testiranju hipoteza te analizu dobivenih rezultata, i on je obuhvaćen u dijagramu 1. drugom fazom istraživanja. Kada se stave u odnos metode prikupljanja podataka i nacrt istraživanja može se govoriti o primjeni longitudinalnog nacrta (istraživanja). Podaci za ovakav tip istraživanja (baš kao i u

slučaj ovog rada) moraju se prikupiti u redovnim intervalima tijekom dužeg razdoblja promatranja. Bez obzira na trajanje intervala, podaci koji se prikupljaju su svaki puta isti (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 70).

Istraživanje podrazumijeva određivanje uzorka. Uzrokovanje predstavlja proces odabira određenog broja jedinica (uzorka) iz veće skupine (populacije) kako bi one postale temelje za procjenu situacije, pojave ili rezultata u populaciji (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 72). U kontekstu rada pripremio se balansiranim uzorak od 44 dionice koje su se sektorski klasificirale. Tablicom 3. je obrađena terminologija uzorkovanja na primjeru istraživanja ovog diplomskog rada.

Tablica 3. Terminologija uzorkovanja na primjeru istraživanja o trgovanju dionicama na Zagrebačkoj burzi d.d.

| <b>Princip uzrokovanja na temelju primjera istraživanja u radu</b> |  |
|--|--|
| Populacija:  | Sve dionice koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d.  |
| Uzorak:  | Uzorak čini manji broj dionica koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d.   |
| Veličina uzorka:   | Broj dionica (n) koje čine uzorak - 44 dionice   |
| Strategija određivanja uzorka:                                     | Strategija određivanja uzorka odnosi na: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stvaranje balansiranih uzorka, što znači da dionice koje su ušle u uzorak zadovoljavaju kriterij kontinuiteta trgovanja od osam godina;</li> <li>2. Vrstu dionice – mora biti redovna dionica.</li> <li>3. Iz uzorka su isključene dionice sektora K (financijskog sektora).</li> </ol> |
| Jedinica uzorka:   | Svaka pojedinačna dionica u uzorku.  |
| Okvir uzorka:  | Popis koji identificira svaku pojedinačnu dionicu na Zagrebačkoj burzi d.d.  |
| Statistika uzorka:   | Procjena u promjeni volumena trgovanja dionicama Zagrebačke burze d.d. na osnovu izračuna optimalnog portfelja, ispitivanja kratkoročnog i dugoročnog učinka regresijskom analizom dionica iz uzorka.  |
| Točka zasićenja:   | Točka nakon koje dodatne dionice u uzorku ne donose u pravilu nikakve nove informacije.  |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić (2010))



Analize i procjena kretanja cijena dionica imaju velike oscilacije te su zbog te volatilnosti najrizičniji financijskih instrument. Što je veća promjena cijene, veća je nesigurnost u pripremljenom uzorku, stoga se odlučilo promatrati veći broj dionica da rezultati budu pouzdaniji. Po pitanju vrste uzorka koji se pripremio, onda je to vrsta jednostavnog slučajnog uzorka gdje su sve dionice koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. imale jednaku i nezavisnu mogućnost da budu odabrane za uzorak. Drugim riječima, odabir jedne dionice nije povezan s odabirom bilo koje druge dionice uzorka, što znači da odabir ili odbacivanje jedne od dionica nisu utjecali na uključivanje ili isključivanje druge. Koraci u pripremanju jednostavnog slučajnog uzorka bili su da: [1] se svakoj jedinici (dionici) populacije dodijelio zaseban broj; [2] odredila se veličina uzorka; i [3] odabrale su se jedinice uzorka računalom - u programu Microsoft Office Excel (ili skraćeno samo Excel) primijenila se funkcija „vlookup” koja je prikladna za takva naprednija pretraživanja.

Istraživanje zahtjeva definiranje metode prikupljanja podataka. U samom popisu literature navedeno je sveukupno 48 reference, a prilikom pisanja rada korišteno je: 8 stručnih literaturnih djela (knjiga), 256 izvještaja, 13 Zakona i Odluka (misli se na objavljivanje Zakona službeno u Narodnim Novinama i objavljenih tekstova Zakona i Odluka Vlade Republike Hrvatske sa službene stranice Porezne Uprave), 7 stručnih radova (članaka) i 13 internetskih (web) stranica. Podaci su sekundarnog tipa i dolaze iz višestrukih izvora (kombinacija dokumentiranih podatak, članaka, internetskih stranica i dr.) koji su se iskoristili za analiziranje promatranog razdoblja.

Korišteni sekundarni podaci koji su već prethodno prikupljeni zbog javne objave ili ranijih istraživanja imaju velike prednosti jer su takvi podaci lako dostupni kada se nalaze u bazama podataka, statističkim ljetopisima, dokumentima, obavljenim publikacijama na internetu i sl. Takvi podaci su minimalnog troška, objektivni su te se brzo pribavljaju, što je i bio slučaj ovog diplomskog rada. Nedostaci sekundarnih podataka kreću od toga da je ponekad teško staviti podatke u kontekst istraživanja jer mogu biti svrstani u skupine ili kategorije koje ne odgovaraju istraživanju ili nacionalnoj klasifikaciji, mogu biti izraženi u nekoj drugoj jedinici, zastarjeli ili postoji vjerojatnost da podaci nisu točni (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 87). Po pitanju podataka za rad neki podaci nisu bili evidentirani (na mjestu pozicije broja stavljena je crtica, što znači da barem za sada nisu poznati), ali to nije bila barijera za daljnju obradu podataka. Ova vrsta podataka se prikupljala tijekom veljače, ožujka, travnja, svibnja i lipnja 2021. godine. Za obradu diplomske teme koja se isključivo temelji na sekundarnim podacima pripremio se detaljan izvještaj istih i dostupan je u prilogu 1. ovog rada (tablica 10.)

S obzirom na baziranost istraživanja, važno je da ti podaci budu valjani i pouzdani. Kvalitetu sekundarnih podataka moguće je provjeriti kroz tri koraka: 1) općenita prikladnost podataka istraživačkim ciljevima i pitanjem - procjenjuje se valjanošću mjerenja (što znači da se sekundarni podaci odnose na ono što se mjeri) i pokrivenošću varijabli (što znači da je bitno procijeniti kolika je veličina uzorka/populacije, promatranog razdoblja i koje varijable su u analizi); 2) precizna prikladnost u metodama analize koje se planiraju provoditi u svrhu odgovora na postavljene ciljeve i pitanje (procjenjuje se valjanošću i pouzdanošću sekundarnih podataka te pristranošću mjerenja podataka); 3) procjena podataka s obzirom na troškove prikupljanja i koristi (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 88). U smislu rada, kada se govori o valjanosti mjerenja, analizom se u stvari nastojao ispitati učinak poreza na volumen (obujam) trgovanja burze. Prikupljeni sekundarni podaci odnose se na upravo ono što se mjeri u radu i koji se potom uspoređuju. Što se tiče pokrivenosti, analitički postupci provode se na uzorku od 44 dionice (iz kojih je isključen financijski sektor te povlaštene dionice jer one zahtijevaju nešto drugačiji tretman obrade) u periodu od osam godina od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine, odnosno razmatraju se pune četiri godine prije uvođenja poreza i pune četiri godine nakon uvođenja poreza. Varijable koje se obrađuju kroz analizu su zadnja cijena dionica i stopa uvedenog poreznog oblika, a istima se može odgovoriti na postavljene ciljeve i istraživačko pitanje. Drugi korak koji provjerava valjanost i pouzdanost podataka može se potvrditi referencama rada, odnosno podaci na kojima se temelji istraživanje preuzeti su sa službene stranice Zagrebačke burze d.d. – ugledne institucije Republike Hrvatske. Svi ostali izvještaji poput strategija, godišnjih financijskih ili nefinancijskih izvještaja isto su se preuzeli s relevantnih izvora – službenih stranica vladinih tijela poput stranica Porezne uprave, Ministarstva financija, Ministarstva gospodarstva, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo obrane i Ministarstvo poljoprivrede. O tržištu kapitala se istraživalo na stranici burze, stranici hrportfolio.hr-a, HANFA-e. Određeni podaci su se prikupili na stranici Državnog zavoda za statistiku, Hrvatske gospodarske komore, Hrvatske narodne banke, a sve to su institucije koje svojom kvalitetom zaposlenika i reputacijom jamče i kvalitetu podataka. Kada se komentira pristranost podataka nije se primijetila namjerna distorzija podataka. Ali primjerice, napravila se triangulacija podataka uslijed utvrđivanja zakonodavnog okvira, gdje se stručna literatura nadopunila („provjerila“) zakonima. Treći korak koji se odnosi na procjenu podataka s obzirom na troškove i koristi, može se komentirati u smislu razvijenog pozitivnog iskustva. Nije se razvila potreba za kupnjom podataka, ali se zato dosta vremena izdvojilo za istraživanje po službenim stranicama vladinih tijela i drugih institucija Republike Hrvatske kako bi se došlo do potrebnih izvještaja s kojima se moglo odgovoriti na istraživačko pitanje.

Istraživanje uključuje obradu i analizu podataka. Sve prikupljene informacije i numerički podaci za razvoj teorijskog okvira obradili su se metodama u tablici 4.

Tablica 4. Korištene metode u izradi teorijskog dijela rada

| Primijenjene metode u izradi teorijskog okvira diplomskog rada  |
|---|
| <p><b>Induktivna metoda</b> predstavlja sistemsku i stručnu primjenu induktivnog načina zaključivanja u kojem se na osnovi pojedinačnih činjenica dolazi do sveopćeg zaključka. Induktivan način razmišljanja je od velikog značaja u znanosti jer se njime dolazi do formiranja i spoznaja novih zakonitosti. Sama induktivna metoda oslanja se na druge metode, poput metoda analize i sinteze te se upotrebljavala u početnom oblikovanju teorijskih pojmova.</p> <p><b>Deduktivna metoda</b> predstavlja sustavnu i stručnu primjenu deduktivnog načina zaključivanja u kojem se iz općenitih stavova izvode pojedinačni stavovi, tj. dolazi se do konkretnih pojedinačnih zaključaka. Primjerice, iz jedne ili više tvrdnji izvodi se neka nova tvrdnja koja je nastala iz tih prethodnih.</p> <p>U konačnici, induktivan zaključak služi kao pretpostavka deduktivnom zaključku, dok deduktivni zaključci služe kao pretpostavka indukcije. Drugim riječima, induktivna i deduktivna metoda ne mogu se izvoditi jedna bez druge jer čine dijalektičko jedinstvo dviju suprotnih metoda.</p> |
| <p><b>Metoda analize</b> predstavlja postupak znanstvenog istraživanja i objašnjava stvarne činjenice tako da složene misaone koncepte raščlanjuje na jednostavnije dijelove te izučava svaki dio zasebno naspram drugih dijelova i naspram cjeline. Posebno, valjda napomenuti da se u ovom radu primijenila <u>metoda kvantitativne analize</u> koja određene ekonomske činjenice i pojave svodi na određene količine, tj. vrijednosne pokazatelje koji se onda međusobno uspoređuju i uzročno objašnjavaju.</p> <p><b>Metoda sinteze</b> predstavlja postupak znanstvenog istraživanja i objašnjavanja stvarne činjenice putem spajanja jednostavnih zaključaka u složene tako da povezuje pojave, elemente ili odnose u jedinstvenu cjelinu</p> <p>Kao i kod prethodne dvije metode, i kod metode analize i sinteze vrijedi isto. Analiza i sinteza pretpostavljaju, dopunjuju jedna drugu, ali i prijelaze iz jedne u drugu.</p>   |
| <p><b>Metoda klasifikacije</b> predstavlja sistemsku i potpunu podjelu općeg pojma na posebne dijelove kojima je obuhvaćen taj pojam. Smatra se da je metoda klasifikacije najstarija i najjednostavnija znanstvena metoda, a i sama znanost započinje klasifikacijom poput klasifikacije na pojedinačne i univerzalne znanosti.</p>  |
| <p><b>Metoda deskripcije</b> predstavlja postupak jednostavnog opisivanja činjenica, procesa i predmeta te njihovih empirijskih potvrđivanja odnosa i veza bez znanstvenog tumačenja ili objašnjenja. Metoda se primjenjuje u početnoj fazi znanstvenog istraživanja, a ima veću doprinos u procjeni vrijednosti koliko je to opisivanje stvari povezano sa zakonitostima te uzročnim vezama i odnosima.</p>  |
| <p><b>Metoda kompilacije</b> predstavlja postupak preuzimanja tuđih rezultata znanstveno-istraživačkog rada, tj. tuđih zaključaka i spoznaja koji se vrlo korisno mogu upotrijebiti u kombinaciji s osobnim razmišljanjima autora.</p>  |
| <p><b>Komparativna metoda</b> predstavlja postupak uspoređivanja istih ili sličnih pojava, procesa i odnosa, tj. utvrđivanja njihovih sličnosti i razlika. Sama usporedba bilo dviju stvari ili pojava, bilo dvaju događaja kreće od utvrđivanja njihovih zajedničkih karakteristika, a potom svih karakteristika po kojima se razlikuju.</p>   |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Zelenika (1998))

Za istraživački dio rada primijenila se prikladna metodologija za takvu temu istraživanja. Napravio se izračun optimalnih portfelja putem Markowitzovog modela, a volumen trgovanja ispitan se jednostavnom linearnom regresijom. Koncept Markowitzovog modela detaljno se objasnio kroz teorijski dio rada (4. poglavlje), dok se u teoriji jednostavna linearna regresija razradila neposredno prije ispitivanja učinka na volumen trgovanja. Iako se empirijske metode objašnjavaju kroz rad, ovdje u ovom dijelu metode su se svrstale statistički gledano. Obje metode primijenjene su u Microsoft Office Excelu. Za obradu Markowitzovog modela kao statističko-matematičke metode primijenio se tablični kalkulator MS Excel te Excelov Solver (alat za rješavanje). U pitanju su izračuni srednje vrijednosti (aritmetičke sredine) i mjera disperzije (varijanca, standardna devijacija), što predstavlja pojam deskriptivne statistike. Ovim statističkim postupcima omogućuje se sistematiziranje i opisivanje neke pojave, tj. prikaz osnovnih nalaza istraživanja. Za ispitivanje učinka putem jednostavne linearne regresije pripremio se zapis podataka (inputi za analizu), nakon čega se u Excelu pokrenula analiza podataka gdje se odabrala regresija kao alat (metoda) za obradu podataka. Uz to, može se istaknuti i metoda dokazivanja koja se primijenila u empirijskom dijelu, a jedna je od najvažnijih znanstvenih metoda u koju su uključene gotovo sve metode i svi posebni metodski postupci. Suprotno postupcima deskriptivne statistike, za ispitivanje učinka koristio se postupak linearne regresije što je područje inferencijalne (analitičke, matematičke ili induktivne) statistike koja pomoću uzorka donosi sudove o populaciji, a sve u svrhu definiranja odnosa između varijabli analitičkim izrazom (Tkalac Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić, 2010, str. 134-136; Zelenika, 1998, str. 340).

Proces istraživanja u sebe uključuje korak prikazivanja rezultata istraživanja. Rezultati istraživanja predstavljeni su metodom opisivanja, tabelarnim i grafičkim prikazivanjem. Tablice su korištene u svrhu prikaza brojčanih podataka koji su nastale kao rezultat obrade i analize, ali su poslužile za pripremu i deskriptivnih podataka, tj. podataka u obliku teksta. Primjerice, tablično se prikazao izvještaj o korištenim sekundarnim podacima i tablično su se sistematizirali svi događaji analiziranog razdoblja kojima se dao pretpregled stanja prije početka istraživanja i dr. Neki brojčani podaci su se uz tablični prikaz, prikazali i grafički kako bi se jasno vidjeli odnosi među podacima. U svrhu da brojčani podaci budu lako shvatljivi i jasniji za prikazivanje udjela primijenjeni su tortni grafikoni kao odličan način za prikaz strukture, dok su se za prikazivanje trenda koristili linijski grafikoni kako bi se najbolje mogla uočiti tendencija kretanje promatranih stavki te su izrađena i tri stupčasta grafikona. Za potrebe rada pripremila se 1 slika, 1 dijagram i 26 priloga koji se sastoje od tablica i grafikona. U radu se prema popisu tablica izradilo 10 tablica (od koji se jedna nalazi u prilogu 1., a ostale u radu) i plus 14 tablica koje se navode baš kao prilozi (nema ih na popis tablica) te 24 grafikona koji se navode u prilogima rada i navedeni

su s popisom grafikona. Dodatno, s prilogom 26. izradilo se još 19 grafikona koji se navode kao prilog, no ne i kao grafikoni pa ih nema na popisu grafikona. Sveukupno rad sadrži 24 tabličnih i 43 grafičkih prikaza.

### **2.5.1. Etički aspekti istraživanja**

Etičke dvojbe mogu se javiti u svim faza istraživanja. Konkretno po pitanju istraživanja provedenog u radu etičke dvojbe najviše mogu doći do izražaja u fazama prikupljanja i korištenja izvora literature, prikupljanja podataka te analizi i interpretaciji rezultata, što se naznačilo u izrađenom nacrtu istraživanja (dijagram 1., prilog 1.). Svako tuđe mišljenje ili dio rada bez obzira da li je prepričan, iznesen u upravnom ili neupravnom govoru pravilno je označen. U dijelovima rada gdje se opozvalo na rezultate već provedenog istraživanja to se napomenulo i referenciralo, kao npr. za navod o postojanju nelikvidnosti na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj opozvalo se na rezultate istraživanja autora koji su ukazali upravo na nelikvidnost tržišta ili primjerice kriteriji za izračun optimalnih portfelja su također preuzeti te se na to djelo i autora opozvalo. Za postavljeni koncept i faze istraživanja navelo se djelo po kojem se razvijao čitav proces uz naznaku da su neki dijelovi prilagođeni temi rada pa su drugačije odrađeni. Nacrt istraživanja je napravljen vlastoručno prema tijeku procesa istraživanja na temu. S obzirom na to da se provelo kvantitativno, a ne kvalitativno istraživanje u procesu „sudionike” čine institucije na čijim stranicama su dostupni takvi podaci i informacije. Velika pažnja pridala se u fazi prikupljanja podataka, obzirom da se istraživanje temelji na sekundarnim podaci. Preuzimali su se točni i potpuni sekundarni podaci kao npr. numerički podaci o državnom proračunu Republike Hrvatske se nisu zaokruživali, nego su se bročane vrijednosti preuzele takve kakve jesu. Korišteni sekundarni podaci navedeni su drugim poglavljem rada, ali zbog relevantnosti sadržaja pripremio se detaljan izvještaj o kvantitativnim podacima koji je dostupan u prilogu 1. (tablica 10.). U fazi obrade, analize i interpretacije rezultata nastojalo se sveobuhvatno razmišljati i zadržati objektivnost. Određeni dijelovi su se potkrijepili referencama kako bi se izbjegao efekt „friziranih” podataka te se zaključke istraživanja nastojalo izvesti na osnovu stvarnih nalaza. Sumnja u etičnost ove faze nastojala se izbjeći kvalitetnim opisom korištenih procedura. Krug se zatvorio vlastitom interpretacijom dobivenih rezultata na osnovu kojih se uz dane preporuke izvela struktura portfelja dobrih opcija ulaganja sukladno tržišnim okolnostima.

## 2.6. Doprinos istraživanja

Klasičan oblik doprinosa ovog istraživanja bio je dati funkcionalan pretpregled stanja na tržištu kapitala Republike Hrvatske, obzirom na neatraktivnost tržišta i odluku o uvođenju poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini, što je bio važan događaj za investitore. Izradom optimalnih portfelja putem Markowitzevog modela ispitana je valjanost teorijskih pretpostavki modela. Doprinos je u analiziranju utjecaja promatranog poreza na volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d.

Na osnovi identificiranja dionica i kreiranju preporuka za razvoj i ulaganja na tržištu Republike Hrvatske (što je bila konačna svrha istraživanja), dodatno se sastavio doprinos radu. Identificiranim smjernicama istraživanja predložila se cjelokupna struktura portfelja za potencijalnog investitora koji ima razvijenu sklonost prema riziku, odnosno kreirana je takva struktura portfelja koja prati današnje kretanje tržišta i koju u natpolovičnom udjelu čine dionice kao najrizičniji financijski instrument. Struktura portfelja sastoji se od dionica koje su istraživanjem ocijenjene kao dobre dionice i koje su sigurna opcija za ulagače, ali uz njih struktura portfelja sastoji se od drugih komponenata jer se razmišljao sveobuhvatno s pogledom na aktualne promjene. Ponajviše se misli na promjene u financijskoj industriji koju prati digitalna transformacija i zbog koje su u strukturu portfelja stavljeni udjeli dobrog i stabilnog investicijskog fonda te kriptovalute, dok je dio novaca zadržan u gotovini. Takvim se doprinosom izravno dohvaća aktualna sadašnjica pa su se predložena struktura portfelja (grafikon 24. iz priloga 25.) i dodatna analiza fonda (prilog 26.) pripremile pomoću „Microsoft Power Bi” alata za vizualizaciju podataka koji je nastao kao dio poslovne inteligencije u sklopu uvođenja pametne tehnologije u poslovne procese.

## 2.7. Struktura rada

Sveukupno rad ima osam poglavlja – uvod kao prvo poglavlje, metodologija rada kao drugo poglavlje, pet poglavlja glavne razrade teme (poglavlja tri, četiri, pet, šest i sedam) i zaključak kao osmo poglavlje. Opći koncept rada podijeljen je na dva dijela. Prvi se dio sastoji od teorije vezane uz temu, dok se drugi dio odnosi na istraživanje.

Nakon što se prikupila i izučila literatura, fokus je bio na sastavljanju podržavajućeg teorijskog okvira koji predstavlja najvažnije teorije i gradi razlog za istraživanje. Tema rada povlači teorije, informacije i podatke iz tri zone – tržišta kapitala, optimalnog portfelja i poreza.

Teorijski okvir rada je razrađen u tri ključna poglavlja, od koji se poglavljem tri predstavilo tržište kapitala, poglavljem četiri se obradila izrada optimalnog portfelja, a peto se poglavlje odnosi na oblikovanje poreza na kapitalnu dobit. Obrađuje se ključna tematika za shvaćanje teme rada, ali su također razvijena i prva kritička mišljenja na temu. Veliki izazov je bio u postavljanju samih hipoteza koje bi se trebale kreirati na osnovu prethodnih istraživanja. U pravilu su se ta „prethodna istraživanja” svela na jedno, već spomenuto znanstveno istraživanje Globan (2020). Kako bi sadržaj rada bio odgovarajući u sklopu kritičkih osvrtu upotrijebili su se izvještaji temeljem kojih su se saželi najvažniji statistički podaci bitni za obradu teme, a koji su uz znanstveno istraživanje doprinijeli ispravnom oblikovanju inicijalnih pretpostavki (hipoteza).

Istraživački dio sastoji se od dva poglavlja - poglavlja šest u kojem su se napravili izračuni optimalnih portfelja za razdoblje prije i razdoblje poslije uvođenje poreza na kapitalnu dobit te poglavlja sedam kojim se ispitao ostvareni kratkoročni i dugoročni učinak novog uvedenog poreza na volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d. Hipoteze su se nakon interpretacije rezultata prihvatile, odnosno odbacile u pod-poglavljima 6.4. i 7.3. Pod-poglavljem 7.4. identificirale su se smjernice istraživanja gdje se napravila rasprava o dobivenim rezultatima i dobiveni rezultati usporedili su se s rezultatima spomenutog istraživanja. Istraživanjem u radu napravio se korak dalje u vidu preporuka za razvoj tržišta kapitala i smjernica što bi to bila opcija sigurnog ulaganja, čime se ispunila svrha rada. Izvan svih okvira, dodatni doprinos istraživanja je predložena struktura portfelja. Na kraju rada dan je zaključak na temu, prikazani su popisi literature, slika, tablica, grafikona, dijagrama i priloga.

## **3. Karakteristike hrvatskog tržišta kapitala**

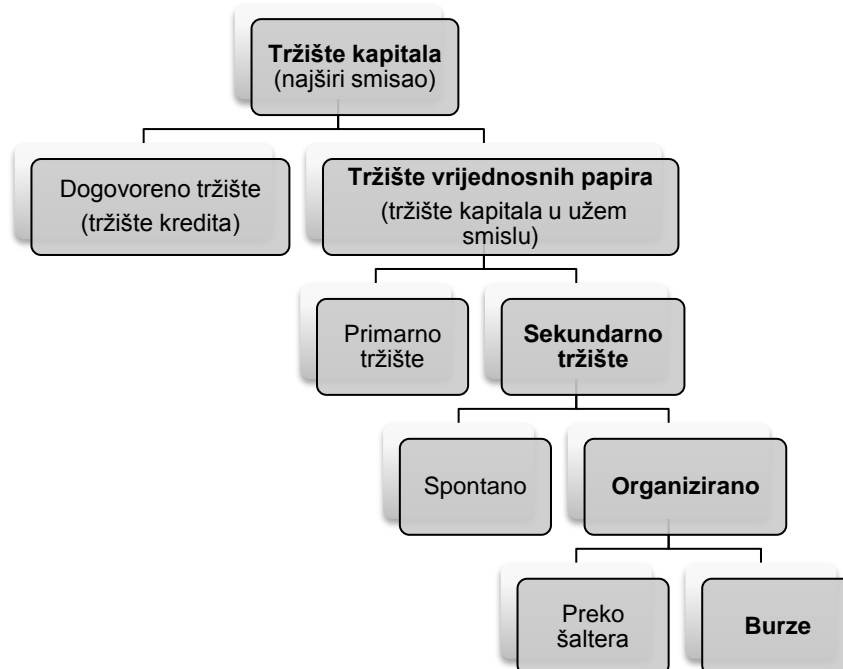
Za ekonomski razvoj nacionalnog gospodarstva, financijsko tržište koje se u svojoj osnovi dijeli na tržište novca i tržište kapitala, važan je segment svake zemlje. Njime se omogućuje stvaranje novčane mase. Tržište kapitala može se podijeliti na tržište dionica – vlasničkih vrijednosnih papira te tržište obveznica – dužničkih vrijednosnih papira (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 54).

### **3.1. Pojam i osnovna obilježja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj**

Tržište kapitala definira se kao organizirano financijsko tržište koje je određeno ponudom i potražnjom slobodnih vrijednosnih papira. Stvaranjem adekvatnih uvjeta za razvoj tržišta kapitala, država time potiče ostvarivanje razvojnih ciljeva. U svojem ustroju tržište kapitala obuhvaća skup institucija, a sve u svrhu odvijanja transakcija u okviru zakonodavnih i pravnih normi. Cilj djelovanja svih institucija je osiguranje transparentnog i likvidnog, kao i pravno-sigurnog tržišta kapitala. Takvi tržišni uvjeti omogućuju prikupljanje kapitala, dok korisnici za uzvrat izdavaju vrijednosne papire. Novac koji je na tržištu ostvaren kao kapital ima osnovnu namjenu - njegovo korištenje u investicijske svrhe (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 54). Zaključno, tržište kapitala je sastavnica financijskog tržišta koje je uređeno, naziva se i burzom, a na kojem se trguje financijskim instrumentima. Struktura, odnosno podjela tržišta kapitala predočena je slikom 1.

Tržište kapitala se u najširem smislu može podijeliti na dogovoreno tržište i tržište vrijednosnih papira. Dogovoreno tržište je bilateralno tržište koje uključuje dogovoreno tržište dugoročnih kredita i dogovoreno tržište vlasničke glavnice. Kod tržišta vrijednosnih papira transakcije se mogu obavljati i multilateralno te to tržište predstavlja tržište kapitala u užem smislu. Pojavljuju li se vrijednosni papiri prvi puta na tržištu kapitala tada je riječ o primarnom, odnosno sekundarnom tržištu ako se obnavlja njihova preprodaja (Orsag, 2015). Same dionice o kojima se provode sve analize pripadaju organiziranom (burzovnom) sekundarnom tržištu kapitala.





Slika 1. Struktura tržišta kapitala

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Orsag (2015))

Razlika između tržišta kapitala i tržišta novca je ta što se tržištem kapitala obuhvaćaju dugotrajna ulaganja, dok se tržištem novca obuhvaćaju kratkotrajne novčane transakcije. Da bi tržište kapitala uredno funkcioniralo potrebno je voditi računa o ispunjavanju nekoliko pretpostavka: [1] državna politika mora podržavati razvoj tržišta kapitala; [2] mora postojati zakonska regulativa koja uređuje poslovanje tržišta kapitala; [3] mora postojati potreba investitora za ulaganjem i potreba subjekata za prikupljanjem kapitala; [4] da postoje institucije koje omogućuju izdavanje i trgovanje vrijednosnim papirima. Trgovanje na jedinom uređenom tržištu kapitala Republike Hrvatske (ili samo na burzi) mora biti transparentno. Dakle, informacije koje su bitne za pojedine instrumente moraju biti jednako dostupne svima, a to se ostvaruje njihovom dostavom u Službeni registar propisanih informacija HANFA-e koji je ujedno dostupan na web stranici HANFA-e, kao i objavama informacija na stranici Zagrebačke burze d.d. Izdavatelji financijskih instrumenata informacije o istima moraju držati transparentnima kako bi ulagatelji znali pravovremeno čime raspolažu ako se odluče na kupnju (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 55; „HANFA“, bez dat.).

### 3.1.1. Zakonodavni okvir tržišta kapitala

Za uređenje financijskog tržišta u zakonodavnom smislu djeluje niz zakona i pravila kojima se reguliraju sve aktivnosti tržišta. Najvažniji zakoni su: [1] Zakon o tržištu kapitala; [2] Zakon o investicijskim fondovima; [3] Zakon o privatizacijskim investicijskim fondovima; [4] Zakon o postupku preuzimanja dioničkih društava; i [5] Zakon o leasingu.

[1] *Zakon o tržištu kapitala* na snagu je stupio 01. siječnja 2009. godine te zamijenio Zakon o tržištu vrijednosnih papira, a cilj zakona je bio potpuno usklađivanje s direktivom Europske unije koji je gotovo četiri puta duži od Zakona o tržištu vrijednosnih papira koji je bio na snazi sve do kraja 2008. godine. Zakon o tržištu kapitala fokus stavlja na vrijednosne papire do koji se dolazi javnom ponudom, tj. javnim pozivom na upis i kupnju vrijednosnih papira. Važan element javne ponude je javni poziv koji treba biti odobren od HANFA-e, tj. prospekt. Zakon je doživio nekoliko svojih izmjena i dopuna kroz godine, a potpuno novi Zakon o tržištu kapitala donesen je 06. srpnja 2018. godine. Novi Zakon o tržištu kapitala je do sada imao samo jednu izmjenu, odnosno dopunu koju je donio Hrvatski sabor 31. siječnja 2020. godine. Ukratko, ovim zakonom je uređeno trgovanje na tržištu kapitala, uvjeti za ponudu vrijednosnih papira kao i uvjeti za uvrštenje vrijednosnih papira na uređeno tržište. Zakon razjašnjava koje su sve obveze za objavljivanje informacija o vrijednosnicama te način njihove pohrane (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 71; Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o tržištu kapitala NN 17/2020).

[2] *Zakon o investicijskim fondovima* propisuje uvjete osnivanja investicijskih fondova i društava koja će njima upravljati, a osnivanju se na temelju odobrenja HANFA-e. Investicijski fondovi su najaktivniji predstavnici institucionalnih investitora i sudionici procesa trgovanja na tržištu kapitala. Pritom se misli na financijske institucije koje su nastale s ciljem javnog prikupljanja novčanih sredstva tako da izdaju udjele i pritom je riječ o otvorenim investicijskim fondovima, ili izdaju dionice i tada je riječ o zatvorenim investicijskim fondovima. Investicijski fondovi imaju u svakom slučaju dominantnu ulogu na svjetskim financijskim tržištima, a posebice su atraktivni pojedinačnim investitorima koji nemaju dovoljno znanja i iskustva u trgovanju vrijednosnim papirima pa svojim ulaganjima u fond ostvaruju manje, ali sigurne iznose. Zakon o investicijskim fondovima izglasan je 09. prosinca 2005. godine kojim se propisuju uvjeti osnivanja i rada fondova te društava za upravljanje, izdavanje i prodaju udjela i dionica, otkupa udjela, promidžbe fondova, poslova koje za fondove obavljaju treće osobe, nadzora nad radom fondova i društava za upravljanje, depozitnih banaka i osoba koje obavljaju prodaju udjela i dionica. Investicijski fondovi dijeli se na otvorene i zatvorene fondove. Kada je u pitanju otvoreni investicijski fond prema Zakonu (članak 87.), on se definira kao zasebna imovina bez pravne

osobnosti kojeg uz odobrenje HANFA-e osniva društvo za upravljanje u svrhu prikupljanja novčanih sredstva putem javne ponude udjela u fondu. S druge strane, zatvoreni investicijski fond (članak 60.) definira se kao dioničko društvo sa sjedištem u Republici Hrvatskoj što ga uz odobrenje HANFA-e osniva društvo za upravljanje fondovima, a sam predmet njegovog poslovanja je prikupljanje novčanih sredstava javnom ponudom neograničeno prenosivih dionica i u krajnjoj liniji ulaganje tih sredstava (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 74; Zakon o investicijskim fondovima NN 150/2005).

[3] *Zakon o privatizacijskim investicijskim fondovima* definirano je osnivanje i djelovanje privatizacijskih investicijskih fondova kao posebne kategorije i definirao se način njihove pretvorbe u zatvorene investicijske fondove. Danas privatizacijski investicijski fondovi ne posluju u svojem inicijalnom obliku, već su njihovu ulogu kao pravni sljedbenici preuzeli zatvoreni investicijski fondovi klasičnog tipa i holding društva. U početku je bilo osnovano sedam privatizacijskih investicijskih fondova i sukladno zakonu su se transformirali u pet holding društva i dva zatvorena investicijska fonda (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 77).

[4] *Zakon o postupku preuzimanja dioničkih društava* određuje uvjete za davanje ponude o preuzimanju ciljnih društava (ciljno društvo je javno dioničko društvo ili dioničko društvo koje se nalazi u nekoj drugoj državi Europske unije, a koje ima dionice s pravom glasa uvrštene na uređeno tržište te države), a nadalje određuje uvjete postupka preuzimanja, prava i obveza sudionika u postupku preuzimanja te nadzor samog postupka preuzimanja ciljnih društava. Zakon o postupku preuzimanja dioničkih društava je Hrvatski sabor izglasao na sjednici 05. listopada 2007. godine (*Zakon o preuzimanju dioničkih društava* NN 109/2007).

[5] *Zakonom o leasingu* uređene su sljedeće stavke: [1] uvjeti za osnivanje, poslovanje te prestanak rada leasing-društva; [2] ugovor o leasingu; [3] prava i obveze subjekata koji posluju u području leasinga; [4] registar objekata leasinga; [5] financijsko izvještavanje leasing-društva; [6] nadzor nad poslovanjem leasing-društava; [7] organizacijski zahtjevi te [8] način i uvjeti za prekogranično obavljanje djelatnosti leasing-društva. Zakon je donesen na sjednici 15. studenog 2013. godine. Prema zakonu, leasing društvo je pravna osoba koja ima svoje sjedište u Republici Hrvatskoj koja je upisana na odobrenje HANFA-e u sudski registar i koja obavlja poslove leasinga, dok objekt leasinga može biti bilo pokretna ili nepokretna stvar (*Zakon o leasingu* NN 141/2013).

### 3.1.2. Sudionici na tržištu kapitala

Sudionici na tržištu kapitala u pravilu su investitori koji posjeduju slobodna financijska sredstva (spremna za ulaganje), a tu si i korisnici kapitala te posrednici. Investitori (ulagatelji) su najvažnija kategorija sudionika jer bez njih tržište kapitala ne bi uopće moglo djelovati. Njihovo uspješno ulaganje određeno je točnom prosudbom o pravoj vrijednosti investicije u koju se ulaže. Bitno je obaviti kupovinu u pravom trenutku kada je cijena dionice, tj. investicije niža od njezine prave vrijednosti. Ulagatelji u financijske instrumente mogu biti građani, trgovačka društva, investicijski ili mirovinski fondovi, kao i društva za osiguranje, banke i druge institucije. Korisnici kapitala su izdavatelji vrijednosnih papira koji takvim načinom prikupljaju potreban novac (kapital) za proširenje svojih poslovnih djelatnosti. To su kompanije koje nude financijske instrumente. Posrednici na tržištu kapitala su brokerska društva ili banke koji djeluju između investitora i korisnika kapitala (izdavatelja financijskih instrumenata). Načinom na koji djeluju posrednici na tržištu kapitala propisan je zakonom te se nalazi pod nadzorom institucionalnih nadzornih tijela među kojima je najvažnija Hrvatska agencija za nadzor financijskih institucija (HANFA). Važne institucije na tržištu kapitala uz HANFA-u je SKDD i postoje posrednici u trgovanju vrijednosnim papirima kao što su to investicijske banke. Važnu ulogu imaju samoregulirajuće institucije koje djeluju sukladno postavljenim zakonima i takve institucije su burze, brokerska društva i udruge brokera (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 81).

Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga (HANFA) je pravni nasljednik Komisije za vrijednosne papire Republike Hrvatske, Agencije za nadzor mirovinskih fondova i osiguranja te Direkcije za nadzor društava za osiguranje koje su prestale s radom od 01. siječnja 2006. godine, a s tim danom je sa svojim radom započela HANFA koja je nastala na osnovi Zakona o Hrvatskoj agenciji za nadzor financijskih institucija. HANFA je najvažnija nadzorna institucija i isključivo se veže uz tržište kapitala, a njezina se funkcija izjednačuje s Hrvatskom narodnom bankom koja pak predstavlja najvažniju nadzornu i regulatornu instituciju na tržištu novca. Sličnu raspodjelu odgovornosti imaju zemlje poput SAD ili Slovenije, dok primjerice Velika Britanija ili Njemačka odgovornost pridaju jedinstvenoj instituciji za oba tržišta. Temeljni ciljevi HANFA-e odnose se na promicanje i očuvanje stabilnosti financijskog sustava te nadzor zakonitosti poslovanja nadzornih institucija (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 82).

Srednje klirinško depozitarno društvo (SKDD) je osnovano 18. travnja 1997. godine te čini središnji registar nematerijalnih vrijednosnih papira, odnosno predstavlja mjesto gdje se u elektronskom obliku u računalnom sustavu evidentiraju podaci o izdavateljima, vrijednosnim papirima i njihovim vlasnicima na razini čitavog teritorija Republike Hrvatske. Prvobitni naziv

društva je bio Središnja depozitarna agencija (SDA), a osnivači društva su bili brokerska društva i burze. Rad SKDD-a nadzire HANFA. SKDD omogućuje investitorima jamstvo da će se procesi prijeba i namire odvijati uz potpuno pravu sigurnost te da ne dođe do problema između kupaca i prodavatelja vrijednosnih papira. Isto tako, jedna od uloga SKDD-a je vođenje registra vrijednosnih papira, odnosno vođenje knjige dionica za sva dionička društva u Republici Hrvatskoj. Upisom u registar, SKDD svakom investitoru otvara račun koji može biti - vlastiti, suvlasnički, zastupnički, skrbnički ili račun portfelja (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 87).

Burza predstavlja organizirano i javno tržište na kojem se trguje standardiziranom robom i uslugama, domaćom i stranom valutom, što je navedeno u statutu i pravilima trgovanja burzom. Poslovanje organiziranog tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj određeno je Zakonom o tržištu kapitala prema kojem je burza osnovana kao dioničko društvo koje raspolaže ljudskim kapitalom, opremom, tehničkim uvjetima te organizacijom koja omogućuje jednake uvjete kupnje i prodaje vrijednosnih papira. Burza se može osnovati kao i Europsko društvo sa sjedištem u Republici Hrvatskoj. Isto tako, prema Zakonu o tržištu kapitala burzu može osnovati najmanje deset ovlašten društva i u svakom trenutku mora imati najmanje toliko dioničara. U članstvo, burza mora primiti svako ovlašteno društvo koje ispunjava uvjete spomenutog zakona kao i propisana pravila burze. Temeljni kapital mora najmanje iznositi 40.000 kn. Sve dionice burze moraju biti redovne dionice i glasiti na ime (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 58).

Kako bi fizička osoba mogla trgovati na burzi potrebni su posrednici koji će izvršiti nalog kupnje, odnosno prodaje vrijednosnog papira. Posrednik je broker koji djeluje u okviru brokerskih društava putem kojeg se zastupaju klijenti na tržištu kapitala. Uz brokere, važne su i investicijske banke koje djeluju na primarnom tržištu tako da pripremaju emisiju vrijednosnih papira. Što se tiče investicijskih banaka u Republici Hrvatskoj, one se povezuju s razvojem tržišta kapitala. Drugim riječima, u Republici Hrvatskoj banke djeluju kao univerzalni tip banaka koje uz klasične poslovne karakteristike razvijaju investicijske odjele putem kojih se uključuju bilo kroz vlastite ili kroz posredničke poslove na tržište kapitala. Brokerska društva su burzovni posrednici, a predstavljaju ovlaštene osobe koje čine poveznicu između prodavatelja i kupaca vrijednosnih papira na burzi. Kako bi brokerska društva mogla poslovati moraju imati dozvolu od HANFA-e. Stupanje u kontakt s brokerskim društvom prvi je korak kupnje ili prodaje vrijednosnog papira na burzi. Investitor iz javnosti otvara račun kod jednog ili više posrednika (brokerskih društava), dok veći investitori ne moraju uzimati posrednika već oni mogu kupiti svoje članstvo. Brokери su osobe koje na osnovi svog teorijskog i praktičnog znanja stječu dozvolu za rad te se njihova osposobljenost dokazuje položenim ispitom za brokera koji se provodi u suradnji i nadzorom

HANFA-e koja je zadužena da organizira obrazovni program za brokera. Prema hrvatskoj regulativi brokera djeluju putem brokerskih društava koja imaju osnovnu djelatnost posredovanja vrijednosnim papirima, ali u obzir dolaze i ostali poslovi koji su vezani uz kupoprodaju vrijednosnih papira. Uloga brokera u prometu dionicama je da u što kraćem vremenu ispuni zadane zahtjeve po nalogu investitora, zato što mu je zadatak da zastupa interese investitora i vrši proces kupoprodaje u njegovo ime (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 91).

### **3.1.3. Tržišta i indeksi Zagrebačke burze d.d.**

Zagrebačka burza d.d. (ZSE) je osnovana 03. prosinca 1918. godine kao „Zagrebačka burza za robu i vrednote” na kojoj se osim vrijednosnim papira trgovalo drugom robom kao npr. sirovinama, metalima i sl. Burza kao dioničko društvo u današnjem obliku osnovana je 1991. godine od strane 25 banaka i osiguravajućih društava. Isto tako, postoje indeksi Zagrebačke burze d.d. koji određuju ponašanje i kretnju volumena trgovanja promatranog tržišta. Zagrebačka burza d.d. danas računa sveukupno 11 dioničkih indeksa, 2 obveznička indeksa i ima regionalni dionički indeks koji je nastao u suradnji s Ljubljanskom burzom d.d. – ADRIAprime©. Također, Zagrebačka burza d.d. upravlja s dva tržišta - Uređenim tržištem i Progress tržištem. Poslovanje Uređenog tržišta podijeljeno je u nekoliko segmenata. Postoji Vodeće, Službeno i Redovito tržište. Od svih tržišta najzahtjevnije je Vodeće tržište. Progress tržište predstavlja multilateralnu trgovinsku platformu u Republici Hrvatskoj i Sloveniji kojom upravlja Zagrebačka burza d.d., a namijenjena je malim i srednjim poduzećima (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 64; „ZSE“, bez dat.). Tržišta Zagrebačke burze d.d., kao i popis svih indeksa prikazani su tablicom 5. U pravilu svaka burza kreira svoje indekse pa tako svi navedeni indeksi predstavljaju intelektualno vlasništvo Zagrebačke burze d.d.

CROBEX© je službeni i prvi dionički indeks Zagrebačke burze d.d. koji se počeo objavljivati 01. rujna 1997. godine. Bazna vrijednost indeksa iznosi 1.000 bodova, a bazni datum je 01. srpanj 1997. godine. Njime se određuju kretnje dioničkog tržišta kojeg čine najreprezentativnije dionice, zato što indeks uključuje redovne dionice 25 poduzeća kojima se trgovalo barem 90% raspoloživih dana trgovanja prethodnih 6 mjeseci, a koje su barem isto toliko mjeseci uvrštene na burzi. Riječ je o cjenovnom indeksu u kojem je cijena svake dionice određena prema „free-float” tržišnoj kapitalizaciji. „Free-float” označava broj dionica koje su raspoložive za trgovanje te se računa kao umnožak broja izdanih dionica, tzv. „free-float” faktor i zadnje cijene dionica. Dakle, u CROBEX© sastav ulaze najlikvidnije dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom, uz ograničenje pojedine dionice na 10%. Indeks se računa u kunama, distribuira se u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

CROBEX10© je dionički indeks koji se počeo objavljivati 7. rujna 2009. godine. Bazni datum je 31. srpnja 2009. godine, dok mu je bazna vrijednost 1.000 bodova. Riječ je o cjenovnom indeksu u kojem je težina dionica određena prema njezinoj „free-float” tržišnoj kapitalizaciji te je ograničena na 20% kako bi se izbjegla prevlast dionica s velikom tržišnom kapitalizacijom. Indeks se računa u kunama i u njegov sastav ulazi 10 dionica iz sastava indeksa CROBEX© s najvećom „free-float” tržišnom kapitalizacijom i prometom. Distribuira se u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

CROBEXtr© predstavlja indeks ukupnog prinosa koji se počeo objavljivati 24. veljače 2014. godine, a ima isti sastav kao indeks CROBEX©. Bazna vrijednost indeksa iznosi 1.000 bodova, dok mu je bazni datum 21. veljače 2014. godine. Težina svake dionice ograničena je na 10% i određena prema njezinoj „free-float” tržišnoj kapitalizaciji, a indeks u izračun uzima i prinos od isplate dividende dionica. Distribuira se u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

CROBEX10tr© je indeks ukupnog prinosa i u čiji sastav ulazi isti sastav dionica kao i kod indeksa CROBEX10©. Počeo se objavljivati 15. srpnja 2020. godine. Bazna vrijednost indeksa iznosi 1.000 bodova, dok mu je bazni datum 29. svibanj 2020. godine. Težina svake dionice određena je prema „free-float” tržišnoj kapitalizaciji i ograničena je na 20%. Indeks u izračun uzima i prinos od isplate dividende od dionica. Distribuira se u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

CROBEXprime© je indeks ukupnog prinosa koji u svoj izračun uzima dividende i težina svake dionice određena je prema njezinoj „free-float” tržišnoj kapitalizaciji. Bazna vrijednost indeksa iznosi 1.000 bodova, dok je bazni datum 28. prosinac 2018. godine. Indeks se počeo objavljivati od 18. veljače 2019. godine, računa se u kunama te u sastav ovog indeksa ulaze sve dionice koje su uvrštene na Vodeće tržište kojim upravlja ZSE, uz ograničenje težine svake dionice na 30%. Distribuira se u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

CROBEXplus© te sljedećih 5 sektorskih indeksa: [1] CROBEXnutris© – proizvodnja i prerada hrane; [2] CROBEXindustrija© – industrijska proizvodnja; [3] CROBEXkonstrukt© – građevinarstvo; [4] CROBEXtransport© – transport; i [5] CROBEXturist© – turizam, su indeksi koje je ZSE počela objavljivati i računati od 22. veljače 2013. godine. Dionice u ovim indeksima imaju jednaku težinu, bazna vrijednost iznosi 1.000 bodova, dok je bazni datum 21. veljače 2013. godine. Indeksi se računaju u kunama, distribuiraju u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

Tablica 5. Pregled sastava tržišta i indeksa Zagrebačke burze d.d.

| <b>Podjela tržišta Zagrebačke burze d.d.</b> |   |
|--|---|
| <b>Uređeno tržište</b>                       | <b>Progress tržište</b>                     |
| Vodeće tržište                               | Modalitet kontinuirane trgovine             |
| Službeno tržište                             | Modalitet trgovine za niskolikvidne dionica |
| Redovito tržište                             | Modalitet kontinuiranih dražbi              |
| <b>OTC transakcije</b>                       |   |
| <b>Podjela indeksa Zagrebačke burze d.d.</b> |   |
| <b>Dionički indeksi</b>                      | <b>Obveznički indeksi</b>                   |
| CROBEX©                                      | CROBIS©                                     |
| CROBEX10©                                    | CROBIStr©                                   |
| CROBEXtr©                                    |   |
| CROBEX10tr©                                  |   |
| CROBEXprime©                                 |   |
| CROBEXplus©                                  |   |
| CROBEXnutris©                                |   |
| CROBEXindustrija©                            |   |
| CROBEXkonstrukt©                             |   |
| CROBEXtransport©                             |   |
| CROBEXturist©                                |   |
| <b>Regionalni indeks</b>                     |   |
| ADRIAprime©                                  |   |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Također postoji i CROBIS©, koji predstavlja službeni obveznički indeks koji se počeo objavljivati 01. listopada 2002. godine. Radi se o prvom kreiranom obvezničkom cjenovnom indeksu prema kojem je težina svake obveznice određena sukladno prema njezinoj tržišnoj kapitalizaciji. Bazna vrijednost indeksa iznosi 100 bodova, a kao bazni datum uzeti je 30. rujan 2002. godine. Indeks se računa u kunama te u njegov sastav ulaze državne obveznice i obveznice državnih agencija koje imaju nominalnu vrijednost izdanja veću od 75 mil €, a nadalje dospijeće veće od 18 mjeseci i fiksnu kamatnu stopu. Maksimalno dopuštena težina pojedine komponente indeksa je 35%. Ovaj indeks distribuira se jednom dnevno i to nakon završetka trgovine. CROBIStr© predstavlja drugi obveznički indeks koji je uvela ZSE 02. prosinca 2011. godine. Sastav indeksa je isti kao i kod CROBIS© indeksa, samo što je razlika da CROBIStr© uključuje u svoj sastav i stečenu, odnosno isplaćenu kamatu („ZSE“, bez dat.).



ADRIAprime© je prvi regionalni indeks i indeks ukupnog prinosa koji u svoj sastav uzima dionice koje su uvrštene u najviši tržišni segment, tj. Vodeće tržište Zagrebačke i Ljubljanske burze d.d. Indeks u obzir uzima dividende te je težina svake dionice određena sukladno njenoj „free-float” tržišnoj kapitalizaciji, a koja je ujedno ograničena na 15%. Bazna vrijednost indeksa je 1.000 bodova, dok je bazni datum indeksa 30. travanj 2019. godine. Indeks se počeo računati i objavljivati u eurima od 19. lipnja 2019. godine te se distribuira u stvarnom vremenu i kontinuirano tijekom trgovine („ZSE“, bez dat.).

Uz organizirano (burzovno) tržište postoji i neorganizirano tzv. OTC tržište (eng. *Over The Counter –OTC*) kojim se označava trgovanje van same burze. Dvije strane sklapaju ugovor bez prisutnosti centraliziranog regulatornog tijela, a općenito poduzeća koja djeluju na takvim tržištima su najviše ona koja ne mogu ispuniti uvjete za uvrštenje dionica na burzu te im OTC transakcije predstavljaju alternativno rješenje za povećanje likvidnosti („ZSE“, bez dat.).

### **3.1.4. Specifičnosti razvoja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj**

Prva burza u Republici Hrvatskoj je osnovana 1918. godine kao „Zagrebačka burza za robu i vrednote”. Burzovno poslovanje započelo je trgovanjem vrijednosnim papirima 1919. godine, a kao što je rečeno već u kolovozu te iste godine započelo je trgovanje i robom. Međutim, sam promet trgovanja vrijednosnim papirima obustavljen je 1931. godine, dok se trgovanje robom nastavilo sve do kraja Drugog svjetskog rata. Obustavljeni rad trgovanja vrijednosnim papirima nastao je kao posljedica financijske krize koja je zavladała svijetom pa se odrazila i na samo burzovno poslovanje. Trgovanje robom trajalo je sve do 1946. godine kada je burza zatvorena, jer je u razdoblju nakon Drugog svjetskog rata ona predstavljala simbol nedopustivog kapitalističkog društva. Za ponovno osnivanje Zagrebačke burze d.d. moralo se čekati gotovo pola stoljeća. U današnjem obliku burza je osnovana 1991. godine, a postajala je i Varaždinska burza koja je osnovana u ožujku 1993. godine i to kao prvo hrvatskog uređeno javno tržište. Osnivači tržišta bili su 23 fizičke osobe s namjerom da stvore uvjete za transparentno trgovanje vrijednosnim papirima te su osnovali tom prilikom službeni indeks Varaždinske burze pod nazivom VIN indeks kojeg su uveli 01. listopada 1997. godine i iznosio je 1.000 bodova. Na inicijativu članica Varaždinske i Zagrebačke burze u ožujku 2007. godine došlo je do spajanja tih dviju burzi čime su se stvorili preduvjeti za nacionalno tržište kapitala (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 69).

U kontekstu razvoja bilo kojeg tržišta kapitala neke zemlje potrebno je obratiti pozornost na postavljanje i razvoj strategijskih preduvjeta. Za stabilan razvoj tržišta kapitala bilo koje

zemlje važnu ulogu imaju politička tijela. Bez opće suglasnosti Sabora, Vlade i Predsjednika države ne mogu se postaviti zakoni niti osnovati sve institucije nužne za stvaranje tržišta kapitala. Potpora vodećih političkih tijela u razvoju tržišta kapitala je ključan korak koji vodi k razvoju slobodnog tržišta, jer njihovom uključenjem postiže se povjerenje kod domaćih i stranih investitora. Ako je neko državno tijelo uključeno u trgovanje vrijednosnim papirima, npr. ako Vlada Republike Hrvatske van okvira tržišta samostalno s kupcima dogovora prodaju strateških poduzeća, gubi se povjerenje ulagatelja i jednakost svih sudionika. Bez tog povjerenje ne može se očekivati da će ulagatelji financirati i biti uključeni u gospodarski razvoj zemlje. Politička stabilnost je važna i za međunarodna ulaganja jer se kapital iz zone visokog rizika seli u mirnija područja gdje ima veću sigurnost. Za razvoj povjerenja kod investitora je uz političku stabilnost bitno razviti i monetarnu stabilnost kojom se vodi briga o domaćoj valuti i mogućnosti protoka kapitala s domaćeg na međunarodno tržište – vrijedi i obrnuto. U konačnici i gospodarska stabilnost je isto jedna od bitnih pretpostavka koja vodi k razvoju tržišta kapitala, a u stvari bez razvijenog tržišta kapitala nema ni gospodarske stabilnosti. Sve te strategijske odrednice ponajviše ovise o političkoj situaciji zemlje (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 70). Po tom pitanju, može se reći da Republika Hrvatska nije ostvarila dovoljno veliko povjerenje investitora, jer je sam proces privatizacije kroz koji je prošla bio vrlo težak. Država je društveno vlasništvo pretvorila u državno time što je svaku uplatu za prodana poduzeća usmjerila u svoje fondove. Poduzeća kao izdavatelji dionica tijekom privatizacijskog procesa nisu ostvarila nikakvu korist i bila su i dalje sklona kreditiranju. To je bila početna faza privatizacijskog procesa, nakon koje je uslijedila njihova transformacija u privatna poduzeća.

Novija povijest Zagrebačke burze d.d. ispisana je preuzimanjem Ljubljanske burze d.d. U tom procesu je Zagrebačka burza d.d. preuzela Ljubljansku burzu d.d. (LJSE) stjecanjem 100% dionica od grupacije CEE Stock Exchange Group (CEESEG). Krajem lipnja 2015. godine ZSE je izabrana kao potencijalni kupac (preuzimatelj) LJSE te je ušla u ekskluzivne pregovore s CEESEG-om. ZSE se naknadno dokapitalizirala i nakon toga je uslijedilo odobrenje regulatornih tijela i jedne i druge burze, ali prema njihovom dogovoru cijena preuzimanja nije otkrivena javnosti. U svrhu povećanja atraktivnosti jedinog uređenog tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj, kreiran je prvi burzovni dionički indeks Zagrebačke i Ljubljanske burze d.d. - ADRIAprime© u koji su uvrštene dionice Vodećeg tržišta te predstavlja veliki iskorak u njihovim nastojanjima za povećanjem vidljivosti na regionalnom području (M.R., 2015b).

## 3.2. Pregled događaja na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj

Za period promatranja od 01. siječnja 2012. godine do 31. prosinca 2019. godine napravljen je pregled ekonomskih događaja, koji je dostupan prilogom 2. Sistematizacijom događaja utvrđeni je snažan utjecaj određenih ekonomskih događaja, kao primjerice u 2008. godine kada je donesen novi Zakon o tržištu kapitala koji je stupio na snagu s početkom 2009. godine ili svjetska ekonomska kriza koja je na područje Republike Hrvatske stigla 2008. godine, a donijela godine duboke recesije (DSZ, 2021; HGK, 2021; HNB, 2021; hrportfolio.hr, 2021; ZSE, 2021). Potrebno je sveobuhvatno sagledati pozadinu gospodarskog stanja i shodno tomu prije pregleda događaja za promatrano razdoblje, osvrnulo se na prijašnje događaje koji su utjecali na one u analiziranom periodu.

Što se tiče događaj prije, tj. događaja do 2012. godine koji su obilježili hrvatsko gospodarstvo, iznosi se konstatacija kako su se s njima državni resursi iscrpili. Ugrožena je financijska i poslovna stabilnost zemlje sve dubljim padom u godine globalne krize. Ekonomiju je još više opteretila česta izmjena poreznog zakonodavnog okvira Republike Hrvatske. Gledano prema tendenciji oporavka drugih gospodarstava EU-a, hrvatsko je gospodarstvo za istima zaostalo, što ukazuje na potrebne promjene u samoj strukturi ekonomije. Daljnjim razlaganjem, može se govoriti kako je sporiji oporavak posljedica i teškog prelaska na tržišnu ekonomiju kao i privatizacijskog procesa kojeg su građani ocijenili neuspješnim. Sve to je imalo negativan utjecaj na razvoj tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj koje se danas sve češće opisuje kao slabo razvijeno i nelikvidno. Općenito gledano, domaća ulaganja su se oslabila, dok strana gotovo da i nisu postojala. Ulagatelji su se na neki način pasivizirali i čekali neko sigurnije vrijeme za ulaganje. Svjetska financijska kriza koja je trajala sve do 2015. godine ostavila je velike posljedice na hrvatsko gospodarstvo, ali je posljedice ostavio i sam proces privatizacije u vrijeme kojeg se trgovalo dionicama bez pravnog institucionalnog okvira. Vrlo često autori navode da se u tom razdoblju vršilo "torbarenje" dionicama. Takvi ne regulirani procesi rezultirali su negativnim stavom građana prema samom procesu privatizacije što posljedično i danas utječe na trgovanje na tržištu kapitala s obzirom na to da se razvilo nepovjerenje investitora, posebice u fondovskoj industriji. Uslijed takvih okolnosti počelo se formirati tržište kapitala Republike Hrvatske. Tijekom godina osnovane su i bitne institucije tržišta kao što je to Središnje klirinško depozitarno društvo u travnju 1997. godine, a iste godine u rujnu osnovan je burzovni dionički indeks CROBEX®. Nadalje, 2005. godine osnovana je Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga koja je

danas neophodna sastavnica tržišta kapitala putem koje se vrši nadzor nad istim. Važni prethodni događaji bili su pokušaj otkupa dionica Plive u 2006. godini te spajanje Zagrebačke i Varaždinske burze u 2007. godini. U konačnici je 01. siječnja 2009. godine na snagu stupio Zakon o tržištu kapitala koji je kroz vrijeme doživio mnogo izmjena i dopuna, a u potpunosti je zamijenjen novim Zakon o tržištu kapitala koji je usvojen 06. srpnja 2018. godine (DSZ, 2021; HGK, 2021; HNB, 2021; hrportfolio.hr, 2021; ZSE, 2021).

Što se tiče događaja u razdoblju od 2012. do 2019. godine, ističe se krizna situacija koja je poprimila svjetske razmjere, a koja je znatno oslabila sve gospodarske aktivnosti pa i trgovanje vrijednosnim papirima. Napokon kada je došao kraj krize, hrvatsko gospodarstvo je od 2016. godine počelo bilježiti porast BDP-a. Sektori su itekako osjećali posljedice financijske krize, no ono što se pokazalo kroz krizu su relativno dobre turističke sezone unatoč još uvijek slaboj, ili bolje rečeno siromašnoj gastronomsko-turističkoj ponudi. Turizam je kroz godine krize, a i nakon nje bilježio pozitivne poslovne rezultate čime je ostvario ulogu najjače djelatnosti zemlje. Pozitivna stvar koja se dogodila u trenutku globalne krize je pristupanje zemlje EU-u 01. srpnja 2013. godine. 2014. godina obilježena je kao šesta po redu krizna godina, dok je 2015. godinu obilježilo razdoblje konverzacije CHF kredita (kredita u švicarskim francima) u eure. Za 2014. i 2015. godinu može se reći da su protekle mirnije nego prethodne promatrane godine. Nadalje, od 01. siječnja 2016. godine uveden je porez na kapitalnu dobit koji je odvratio ulagače od ulaganja u vlasničke vrijednosne papire, s obzirom na to da su njime zarade od dionica postale oporezive. U 2017. godini došlo je do kolapsa i pada najveće privatne kompanije u zemlji – koncerna Agrokor. Godina 2018. je obilježena usvajanjem novog Zakona o tržištu kapitala koji je zamijenio stari Zakon o tržištu kapitala iz 2008. godine, a koji je na snagu stupio 01. siječnja 2009. godine. Zadnja promatra godina analize donosi prve službene korake za uvođenje eura na područje Republike Hrvatske. Donosi i rasplet slučaja Agrokor koncerna, a 2019. godinu je također obilježila vijest o preuzimanju dionica poduzeća Kraš d.d. koje je dobilo novog vlasnika - Mesnu industriju Braća Pivac, s obzirom na to da su od Kraševih radnika kupili 276.441 redovnih dionica, što čini 18,44% temeljnog kapitala Kraša d.d. (DSZ, 2021; HGK, 2021; HNB, 2021; hrportfolio.hr, 2021; ZSE, 2021).

Možda najveći problem u razvijanju hrvatskog tržišta kapitala leži u nedostatku transparentnosti informacija koje su za ulagatelje od primarne važnosti. Same dionice kao financijski instrumenti su zbog svoje volatilnosti najrizičnija vrsta papira, a one su postale neatraktivne zbog nedovoljne transparentnosti poslovanja poduzeća čije su dionice kotirale na

burzi. Za stvaranje manjka transparentnosti može se reći kako je ključnu ulogu odigrala politika ponajviše tijekom procesa privatizacije.

U radu se često navodi da je hrvatsko tržište kapitala nelikvidno i na prvu na to upućuju statistički podaci koji su pripremljeni u prilogima 9., 10., 11. i 12. ovog rada prije prikaza rezultata istraživanja. Također, o nelikvidnosti hrvatskog tržišta kapitala pisali su i drugi autori poput Benić, Franić (2009) koji su u stručnom radu pod nazivom „*Komparativna analiza likvidnosti tržišta kapitala Hrvatske i zemalja regije*”, proveli empirijsko istraživanje i ukazali na visoku nelikvidnost tržišta kapitala. Općenito, zemlje tranzicije ili posttranzicijske faze kao što je Republika Hrvatska imaju tržišta kapitala još u razvoju, a osnovu dobrih aktivnosti i ulaganja na tržištu čini likvidnost. Nelikvidnost tržišta očituje se kroz velike promjene u cijeni dionica uz niske dnevne burzovne promete pa se potencijalni investitori suzdržavaju od većih ulaganja. Manjak većih ulaganja predstavlja barijeru u daljnjem razvoju tržišta jer problem leži upravo u dnevnim ostvarenim prometima burze koji su relativno niski (Benić i Franić, 2009, str. 481-482).

Hrvatskom tržištu kapitala nedostaje likvidnosti koja je nastala kao posljedica svih prijašnjih događaja, teškog procesa privatizacije, a dodatno je sve otežala financijska kriza. Koliki negativan učinak je izvršila financijska kriza na dionice hrvatskog tržišta kapitala istraživanjem su utvrdili autori Morić Milanović, Ćurković (2014) kojeg su objedinili u obliku stručnog rada pod nazivom „*Utjecaj svjetske financijske krize na formiranje multisektorski-diverzificiranih optimalnih portfelja uz pomoć Markowitzeve teorije na Zagrebačkoj burze*”, iz kojeg proizlaze činjenice kako su prinosi indeksa i dionica značajno pali. Analiza se radila na osnovi sektorskih indeksa koje od 22. veljače 2013. godine uvela Zagrebačka burza d.d. i promatrao se utjecaj financijske krize na indekse, od kojih je najveći pad prinosa doživio građevinski sektor (indeks CROBEXkonstrukt) i sektor transporta (CROBEXtransport). Jedino je sektor industrije ostvario pozitivne mjesečne prinose kako prije tako i uslijed dolaska krize (Morić Milanović, Ćurković, 2014, str. 404). Zaključno, za napredak u razvoju uređenog tržišta Republike Hrvatske potrebno je poraditi na podizanju transparentnosti i izgradnji podupirućeg institucionalnog okruženja u kojem će se potencijalni investitori osjećati sigurnije i bit će spremniji na veća ulaganja kojima će se povećati volumen trgovanja i poboljšati likvidnost tržišta.

## 4. Optimizacija portfelja putem Markowitzevog modela

Harry Markowitz je 1952. godine utemeljio modernu teoriju portfolija (eng. *Modern portfolio theory - MPT*) tako da je uveo u analizu portfolija statističku osnovicu s kojom se barem u teoriji moglo razgraničiti koji je portfolio efikasan, a koji neefikasan te je utemeljena kvantitativna analiza rizika. Na svojem značaju teorija je dobila objavom članka „*Portfolio Selection*“ 1952. godine prvi put objavljenog u „*Journal of Finance*“, kojim je Harry M. predstavio teoriju o ostvarivanju ravnoteže između rizika i prinosa dobrom kombinacijom vrijednosnica u portfelju. Opširnije podatke o teoriji iznio je 1959. godine u svojoj knjizi „*Portfolio selection: Efficient Diversification of Investments*“. Zbog velikog broja matematičkih operacija dugo se čekalo na elektronsku obradu tj. na izračun Markowitzovog modela, ali treba naglasiti da je svojim modelom usmjerio pažnju na kombiniranje rizika i prinosa portfelja te promatranju međuovisnosti vrijednosnica u portfelju. 1990. godine dobio je Nobelovu nagradu za izrađeni model, što je odličan pokazatelj koliko je zapravo model doprinio svijetu financija (Orsag, 2015, str. 277; Jerončić, Aljinović, 2011, str. 584).

Portfelj se sastoji od niza financijskih instrumenata, a može se sastojati od novca, nekretnina i roba. Investicijski portfolio se može objasniti kao odgovarajuća kombinacija imovine koju posjeduje, bilo pojedinac kao investitor ili kao poduzeće te njome ostvaruje zaradu. U tom pogledu je najbitnija financijska imovina, iako cjelokupnim miksom investitor stvara kombinaciju rizika i prinosa. Pri kreiranju portfelja svaki investitor definira razinu rizika koju je spreman prihvatiti da bi ostvario prinos. Za imanje dobrog portfelja bitno je njegove temelje graditi na diversifikaciji, a to znači ulaganje u različite financijske ili općenito imovinske oblike s ciljem da se rizik rasprši, odnosno da se ne drže sva jaja u istoj košari. Razvijena averzija investitora prema riziku je uobičajena pojava na financijskom tržištu. Rizik predstavlja negativnu pojavu koja dovodi do odstupanja buduće vrijednosti od očekivane vrijednosti i kao takav predstavlja prijetnju za svakog investitora. Što je rizik veći, veći je i prinos za investitora (Jakšić, 2007, str. 332).

### 4.1. Dionice i određivanje vrijednosti dionica

Vlasnički vrijednosni papiri daju imatelju vlasnička prava, a izdavatelj takve vrste papira tim načinom prikuplja novčana sredstva koja ulaze u temeljni kapital i isplaćuju se samo u slučaju likvidacije poduzeća. Takav tip vrijednosnog papira predstavljaju dionice, koje se uz

vlasničke vrijednosne papire mogu nazivati i korporacijskim vrijednosnim papirima, obzirom da ih mogu izdati samo dionička društva. Kapital koji je prikupljen izdavanjem dionica čini vlastitu i trajnu imovinu izdavatelja, a vlasnik kupljenih i izdani dionica slobodno istima raspolaže prema vlastitim potrebama. Dionice se svrstavaju u dugoročne vrijednosne papire s razvijenim sekundarnim tržištem. U novije doba dionica se evidentira kao elektronički zapis u evidenciji SKDD-a koje vodi knjige dionica svih dioničkih društava koja su uvrštena u burzovne kotacije. Dvije osnovne grupe dionica su: redovne (obične) i povlaštene dionice te takva podjela proizlazi prema sadržaju prava. Postoji podjela i prema kriteriju pravu glasa i u tom kontekstu razlikuju se dionice bez prava glasa, s pravom na jedan glas ili s pravom na više glasova. Također, još jedna moguća podjela je ta da li je riječ o dionici na ime (prenosi se nasljeđem) ili na donositelja (prenosi se fizičkom predajom) (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 138; Orsag, 2015, str. 382).

Redovnim dionicama se smatraju one dionice koje imatelju omogućuju: [1] pravo glasa na glavnoj skupštini; [2] pravo na isplatu dividende; i [3] pravo na isplatu dijela likvidacijske mase društva. Svaki dioničar ima glasačka prava putem kojih bira svoje predstavnike u nadzornom odboru, bilo da li je riječ o dvorazinskom ili jednorazinskom modelu upravljanja. Dioničari mogu primiti neograničeni broj isplata dividendi. Čak i kada poduzeća posluju s gubitkom, ako je gubitak manji od zadržane dobiti iz prethodnog razdoblja dioničarima može biti isplaćena dividenda. Valja naglasiti da nemaju zajamčena prava na dividende, već ostvaruju rezidualna prava - prava nakon svih ostalih. Imaju pravo na potraživanja prema poslovnom rezultatu i to pravo im se daje u obliku dividende te proporcionalnim udjelom u imovini poduzeća u slučaju likvidacije. Iznos isplate dividendi nije unaprijed definiran, već je to varijabilan dio naknade za sredstva koje je investitor uložio kupnjom, a ovisi o poslovnoj dobiti. U slučaju likvidacije poduzeća vlasnicima običnih dionica pripada novac koji je dobiven od prodaje imovine. Bitna razlika redovnih dionica od povlaštenih je u tome što imatelj redovne dionice ostvaruje pravo upravljanja te takvo pravo ostvaruje glasanjem na glavnoj skupštini, dok vlasnik povlaštene dionice ostvaruje pravo prvokupnje. Povlaštene dionice predstavljaju hibridan oblik dužničkog vrijednosnog papira kojim se kombiniraju tip redovne dionice i obveznice, a koje su povlaštene u odnosu na redovne dionice. Rizik ulaganja i prinos od dionice raspoređen je između redovne dionice i obveznice (Klačmer Čalopa, Cingula, 2012, str. 140).

Vrijednost dionica daleko je kompleksnije strukture, obzirom da dionice nemaju kao obveznice fiksirano dospjeće i fiksnu kuponsku kamatnu stopu. Redovne (obične) dionice nemaju unaprijed definirano dospjeće niti su dividende fiksno određene, već su one varijabilnih obilježja kada sama isplata dividendi nije legalna obveza dioničkog društva. Iz tog razloga je

važno dobro predvidjeti i procijeniti vrijednost običnih dionica jer one imaju mnogo više nepoznanica od obveznica (Orsag, 2015, str. 394).

Nominalna vrijednost dionica koristi trgovačkom sudu za registraciju vrijednosti vlasničkog kapitala dioničkog društva. Nominalna vrijednost redovnih dionica nije sastavni element dionica kao što je to nominalna vrijednost obveznica jer potraživanje iz obične dionice nije legalna obveza, već rezidualno pravo. Sukladno tomu, nominalna vrijednost dionice se najčešće razlikuje od tržišne vrijednosti dionica ili knjigovodstvene vrijednosti dionica, a s obzirom na to da nije bitan sastavni element, dionica može postojati i bez nominalne vrijednosti. Tržišna vrijednost običnih dionica predstavlja vrijednost koja je postignuta putem kupoprodaje na tržištu. Tržišna vrijednost dionice može se utvrditi na osnovi ostvarenih pojedinačnih cijena u određenom razdoblju koje su dnevno dostupne iz publikacija s organiziranih tržišta kapitala. Opće pravilo o kupnji, odnosno prodaji vrijednosnih papira sugerira da je pri padu cijena vrijednosnih papira najbolje obaviti njihovu kupnju jer su u takvom slučaju vrlo često cijene svih dionica niže od nominalnih vrijednosti. Obrnuto vrijedi u slučaju visokih cijena dionica kada bi vrijednosne papire trebalo prodavati baš u momentu visokih cijena i onda novčana sredstva investirati u situaciji kada cijena na tržištu padne (Orsag, 2015, str. 394).

## 4.2. Teorijski okvir modela

Analize kojima se procjenjuje odnos prinosa i rizika kroz vrijeme dobile su sve važniju ulogu, a porastom broja financijskih instrumenata i njihovog volumena trgovanja sami investitori dobivaju nove mogućnosti ulaganja te mogućnosti sve bolje diversifikacije rizika. Markowitzeva teorija naglasak isključivo stavlja na pronalaženje optimalnih portfolija vrijednosnih papira. Dakle, osnovna ideja Markowitzeva modela je pronaći ravnotežu između rizika (mjereno varijancom) i prinosa. Modelom se uz prikupljene potrebne informacije može izraditi optimalan portfelj koji uz određenu stopu rizika donosi najveći prinos ili portfelj koji uz određenu stopu prinosa donosi minimalan rizik. Shodno radu Jerončić, Aljinović (2011) ključne pretpostavke modela su: [1] *Prinosi po dionici su distribuirani po normalnoj distribuciji.* [2] *Investitori žele maksimizirati svoju korisnost.* Ponašanje investitora određeno je funkcijom korisnosti. Funkcija korisnosti za investitora u stvari predstavlja stupanj satisfakcije što ga ima od ulaganja u neki financijski instrument ili neki drugi oblik imovine. Različite kombinacije prinosa i rizika investitoru mogu biti podjednako privlačne i unesu li se takve kombinacije u koordinatni sustav te ih se spoji, dobiti će se krivulja indiferencije. Na takav način je dobivena funkcija korisnosti i investitor će izabrati onaj portfelj koji za njega predstavlja najveću funkciju korisnosti. [3] *Investitori su racionalni te imaju*



*razvijenu averziju prema riziku.* Odluku o financijskom instrumentu kojeg će investitori staviti u svoj portfelj primarno ovisi o očekivanoj funkciji korisnosti same investicije. S obzirom na aspekt rizika postoje tri funkcije korisnosti: konkavna funkcija (upravo je ona karakteristična za investitore koji izbjegavaju rizik), konveksna funkcija (ovu funkciju preferiraju investitori koji su skloni većem riskiranju) te linearna funkcija korisnosti (prikladna je za one investitore koji su indiferentni prema riziku). Što se tiče racionalnosti investitora, stvar je logike da će svaki investitor izabrati onaj portfelj s kojim dobiva veću korisnost. Drugim riječima, ako postoje dva portfelja koja mu nude jednaki prinos, u tom će slučaju izabrati onaj portfelj koji mu osigurava manji rizik. [4] *Investitori raspolažu pravovremeno sa svim točnim informacija koje su bitne za donošenje investicijskih odluka.* [5] *Ne postoje transakcijski i porezni troškovi.* [6] *Vrijednosnice su savršeno djeljive* (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 585).

Drugi autori navode iste ili slične pretpostavke. Primjerice, autor Mangram (2013) u svom radu navodi sljedeće pretpostavke: 1) Ulagači su racionalni (tj. nastoje maksimizirati prinose uz minimiziranje rizika); 2) Ulagači su spremni samo prihvatiti veći iznosi rizika ako su kompenzirani većim očekivanim prinosima; 3) Ulagači pravovremeno primaju sve relevantne informacije u vezi s njihovom odlukom o ulaganju; 4) Ulagači mogu posuditi neograničeni iznos kapitala po kamatnoj stopi bez rizika; 5) Tržišta su savršeno učinkovita; 6) Tržišta ne uključuju transakcijske troškove ili poreze; 7) Moguće je odabrati vrijednosne papire čiji su pojedinačni učinci neovisni o drugim portfeljnim ulaganjima (Mangram, 2013, str. 61).

### **4.3. Rizik, efikasna granica i izbor optimalnog portfolija**

Na ukupni rizik neke investicije djeluje više okolnosti te ako se ukupni utjecaji podjele na makro i mikro, onda se ukupni rizik dionice ili neke investicije dijeli na: [1] *specifični rizik* – unikatni rizik, rizik tvrtke, diversificirajući rizik, nesistematski rizik (ovisi o kretanju prinosa nekog poduzeća te je povezan s faktorima na koje utječe menadžmentski tim tog poduzeća pa se još naziva i unikatnim rizik, ali i diversificirajući rizik jer se može izbjeći diversifikacijom i zbog toga se još naziva i nesistematski rizik kada isključivo ovisi o prilikama i odlukama koje donosi jedno dioničko društvo) te [2] *tržišni rizik* – nediversificirajući rizik, sistematski rizik (ova vrsta rizika nastaje kao rezultat eksternih okolnosti na koje poduzeće nema utjecaja poput pojave inflacije, politike kamatnih stopa i sl.; svaka dionica više, odnosno manje reagira na promjene tržišta pa se rizik ne može izbjeći diversifikacijom). U pravilu se za investitore može reći da su osjetljivi na rizik, tj. imaju razvijenu veću ili manju sklonost prema istom (Orsag, 2015, str. 283).

Povećanjem diversifikacije smanjuje se rizik portfolija, međutim ne potpuno. U portfoliju se eliminira specifični rizik od svake investicije, ali se tržišni rizik vrijednosnih papira ne može izbjeći. Sam efekt diversifikacije na portfolio prikazan je grafikonom 1. u prilogu 3. iz kojeg se jasno vidi da smanjenje rizika dolazi povećanjem broja dionica u portfoliju. Također, može se primijetiti da se ta redukcija rizika događa po padajućoj konveksnoj krivulji, što znači da se u stvari redukcija rizika usporava povećanjem intenziteta diversifikacije. Grafikon 1. prikazuje i tu konstataciju da se diversifikacijom tržišni rizik ne može ukloniti (Orsag, 2015, str. 282).

Portfolio dviju investicija može biti sastavljen na osnovu brojnih kombinacija vrijednosnih udjela u ukupnom portfoliju. Sve te kombinacije čine moguće portfolije, dok je dominantan portfolio onaj koji dominira nad nekom drugom kombinacijom investicija sa stajališta prinosa ili rizika. Dominantan portfolio osigurava najviši prinos uz određenu razinu rizika ili osigurava najmanji rizik uz određeni očekivani prinos. Svaki dominantan portfolio može se definirati i kao efikasan portfolio zato što je bolji od niza drugih kombinacija. To je onaj portfolio koji između svih kombinacija koji obećavaju isti prinos omogućuje najniži rizik. Ili slično, riječ je o portfoliju koji između svih kombinacija istog stupnja rizika osigurava najviši prinos, a to znači da efikasan portfolio dominira nad drugim kombinacijama investicija, bilo sa stajališta rizika ili prinosa (Orsag, 2015, str. 285).

Investitor ima slobodan izbor između N rizičnih vrijednosnica s poznatima prinosima, varijancom i standardnom devijacijom, jednako kao i njihovom matricom varijanci i kovarijanci. Skup mogućih portfolija čine svi portfoliji koji se mogu sastaviti od N rizičnih vrijednosnica (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 585). Svaki taj portfelj je karakterističan po svojem očekivanom prinosu i riziku te ga se može prikazati u koordinatnom sustavu kao što je to na grafikonu 2. u prilogu 4.

Na grafikonu 2. (prilog 4.) lijeva granica skupa mogućih portfelja naziva se skupom minimalne varijance, tj. najmanje standardne devijacije. Takav portfolio čini skup točaka koje za određenu stopu prinosa imaju najmanju varijancu. Dio skupa minimalne varijance koji prikazuje portfelje koji za zadanu standardnu devijaciju imaju maksimalan prinos zove se **efikasnom granicom**. Portfoliji koji se nalaze na efikasnoj granici nazivaju efikasnim portfolijima (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 586).

Efikasan skup kombinacija investicija nalazi se na lijevoj gornjoj granici skupa mogućih portfolija, tj. (BCDE) i upravo se taj skup portfolija naziva efikasnom granicom. Efikasna granica se sastoji od onih kombinacija koje bi svaki racionalni investitor izabrao, zato što su to kombinacije koje dominiraju nad svim drugim kombinacijama, ili sa stajališta rizika ili sa stajališta

očekivanog prinosa. Lijevu gornju granicu skupa mogućih portfolija čine one kombinacije investicija s najmanjom varijancom. Čitavu lijevu granicu na gornji i donji dio dijeli B – kombinacija investicije s najmanjim rizikom, drugim riječima s najmanjom varijancom. Lijevo iza efikasne granice na grafikonu 2. (prilog 4.) ne nalaze se moguće kombinacije investicija zato što ne postoji takav portfolio investicija koji bi donio viši prinos uz manji rizik. Gledano desno i dolje od efikasne granice na grafikonu 2. (prilog 4.) nalaze se sve ostale moguće kombinacije investicija, međutim u pitanju su kombinacije koje su indiferentne u odnosu na portfolije na efikasnoj granici. Te kombinacije uz određeni očekivani prinos imaju veći rizik ili uz određeni rizik osiguravaju nižu stopu prinosa od portfolija na efikasnoj granici (Orsag, 2015, str. 286).

Na grafikonu 2. (prilog 4.) je vidljiv i portfolio X koji se u pravilu nalazi negdje u sredini narančasto osjenčane površine i on prikazuje skup mogućih kombinacija između A, H, G i E. Portfolio X ima isti stupanj rizika kao i portfolio D, zato što imaju iste varijance ili standardne devijacije. Međutim, sa stajališta prinosa portfolio X obećava niži prinos od portfolija D i može se reći da je portfolio D dominantan u odnosu na portfolio X veličinom očekivanog prinosa. Isto tako, gledali se portfolio C u odnosu na X, oni imaju jednake očekivane prinose, ali portfolio X ima veću stopu rizika jer ima veću varijancu, odnosno standardnu devijaciju od portfolija C. Dolazi se do konstatacije da portfolio C dominira nad portfolijom X sa stajališta veličine rizika. Iz toga se izvodi zaključak da kombinacije investicija na efikasnoj granici dominiraju u odnosu na druge kombinacije koje nisu dovoljno efikasne, tj. koje se ne nalaze na efikasnoj granici i takve kombinacije niti jedan racionalni investitor ne bi izabrao. U konačnici, kombinacije investicija na efikasnoj granici osiguravaju najpovoljniju međuovisnost rizika i nagrade (Orsag, 2015, str. 286).

Nadovezujući se na navedeno, svaki će racionalni investitor birati isključivo portfolije samo s efikasne granice, obzirom da su oni najpovoljnija kombinacija rizika i prinosa te takve kombinacije investitoru omogućuju izbor portfolija najveće korisnosti. Tu se sad dolazi do pitanja koji je od mogućih portfolija s efikasne granice optimalan portfolio za određenog investitora. Odgovor na to pitanje ovisi o investitorovom odnosu međuovisnosti stopa rizika i prinosa u nekom od efikasnih portfolija. Drugim riječima, ovisi o sklonosti ili nesklonosti investitora prema riziku. Taj odnos međuovisnosti rizika i prinosa prikazuje se krivuljama indiferencije i ona se može sastaviti za svakog investitora pojedinačno (individualno) (Orsag, 2015, str. 287).

U osnovi koncept krivulje indiferencije zasniva se na teoriji korisnosti, a iz koje se izvodi averzija investitora prema riziku. Krivulja indiferencije pokazuje povezanost investitorove averzije prema riziku i prihvatljive premije rizika. Na krivulji indiferencije nalaze se sve kombinacije investicija koje mu omogućuju jednaku korisnost pa on u stvari postaje indiferentan u svom

izboru. Grafikon 3. (prilog 4.) prikazuje krivulje indiferencije na kojem jedna krivulja prikazuje konzervativnog investitora, a druga krivulja agresivnog investitora. Što se tiče konzervativnog investitora, sama riječ govori da se radi o osobi koja je veoma nesklona prema riziku, odnosno postoji velika averzija prema riziku i takav investitor bavi se ulaganjima kojima dominira princip sigurnosti. U teoriji svi su investitori neskloni prema riziku pa je to i slučaj agresivnog investitora, samo što kod njega averzija prema riziku nije toliko izražena. Shodno tomu, analizira li se politika ulaganja agresivnog investitora može se reći da u njegovim ulaganjima dominira princip profitabilnosti. Agresivni investitor će lakše prihvatiti veću stopu riziku, ako mu to donosi veću profitabilnost (Orsag, 2015, str. 287).

Krivulja indiferencije konzervativnog investitora strmijeg je oblika u odnosu na krivulju indiferencije agresivnog investitora, što upućuje na činjenicu da konzervativni investitor ima razvijenu veću averziju prema riziku. Stoga će konzervativni investitor tražiti i veću premiju rizika za investicije iste rizičnosti od agresivnog investitora koji ima razvijenu veću sklonost prema riziku. Na grafikonu 3. (prilog 4.), konzervativni investitor tražit će premiju rizika K, a koja je viša od tražene premije rizika agresivnog investitora, tj. premije rizika A. Svakom pojedinačnom investitoru za odabir investicija stručnu pomoć pružaju investicijski savjetnici, gdje oni nastoje kreirati rizično-profitni profil investitora pa se na grafikonu 3. (prilog 4.) raspoložive investicije mogu naznačiti i točkama koje pokazuju odnos rizika i prinosa. Pomiče li se krivulja indiferencije prema gore, postiže se veća korisnost. Budući da je želja svakog investitora ostvariti najveću korisnost, birat će takve investicije uz koje mogu dosegnuti najvišu krivulju indiferencije (Orsag, 2015, str. 288).

Na grafikonu 4. (prilog 4.) prikazana je efikasna granica s više mogućih investicija. Najbliža točka vertikalnoj osi na efikasnoj granici označuje portfolio s najnižim rizikom, dok točka na krajnjoj desnoj strani efikasne granice označuje portfolio s najvišim prinosom od mogućeg skupa portfolija. Što se tiče optimalnog portfolija pojedinog investitora, to će biti onaj portfolio koji čini tangentu krivulje indiferencije na efikasnoj granici portfolija. Racionalni investitor neće naravno izabrati neefikasan portfolio, ali niti jedan drugi efikasan portfolio neće ispuniti interese investitora sukladno njegovoj averziji prema riziku, zato što ima manju korisnost od optimalnog, ostvarujući niži prinos ili nezadovoljavajuću premiju rizika. Na grafikonu 4. (prilog 4.) prikazane su optimalne kombinacije investicija za konzervativnog i agresivnog investitora. Na osnovi grafikona 4. (prilog 4.) može se primijeniti veća averzija prema riziku kada je u pitanju konzervativni investitor za razliku od agresivnog, stoga će konzervativni investitor odabrati efikasan portfolio s nižim rizikom i prinosom od agresivnog investitora. Optimalan portfolio za

konzervativnog investitora nalazi se u točki K, dok se za agresivnog investitora on nalazi u točki A. U oba promatrana slučaja, to su točke u kojima krivulje indiferencije dodiruju efikasnu granicu. Ako se promatra viša krivulja indiferencije za nju nema raspoloživih investicija, a ako se promatra niža krivulja indiferencije dolazi se do investicija manjih korisnosti. Agresivni investitor prihvaća veći rizik uz manje povećanje stope prinosa u odnosu na stope rizika i prinosa konzervativnog investitora pa je agresivni investitor skloniji po pitanju prihvaćanja rizika od konzervativnog investitora (Orsag, 2015, str. 289).

Što se tiče odabira optimalnog portfolija temelji se na teoriji korisnosti i principu dominacije prema drugim mogućim portfolijima na efikasnoj granici. Bitno je naglasiti da se izabire isključivo efikasan portfolio, a takav se nalazi samo na efikasnoj granici. Nadalje, da bi efikasan portfolio postao i optimalan za nekog investitora, on mora osigurati za njega maksimalnu korisnost. Takav portfolio ostvaruje se kao tangenta krivulje indiferencije investitora na efikasnoj granici. U konačnici, takav izbor predstavlja najveću korisnost, jer kao što je rečeno, uz višu krivulju indiferencije nema raspoloživih investicija, dok se uz nižu ostvaruju investicije s manjom korisnosti (Orsag, 2015, str. 290).

#### 4.4. Ograničenja, kritike i doprinos modela

Efikasan portfelj se može matematički izraziti i taj je izračun prikazan desno u sklopu grafikona 2. koji prikazuje efikasnu granicu uz navedena ograničenja. U tom kontekstu,  $\pi$  je vektor udjela  $\pi_i$  vrijednosnih papira (dionica) u portfelju,  $\pi'$  je transponirani vektor udjela,  $E(R)$  je vektor očekivanih prinosa vrijednosnica  $E(R_i)$ ,  $S$  predstavlja matricu varijanci i kovarijanci,  $c$  je konstanta koja označava rizik mjeren varijancom, a koji je ujedno investitor spreman prihvatiti. Postoji ograničenje tj. uvjet o nenegativnosti udjela koji nalaže da kratka prodaja nije dozvoljena. Nepoznate varijable u modelu su udjeli pojedinih dionica u portfelju, stoga je potrebno koristiti programske pakete koji mogu vršiti kombinaciju udjela i težiti pronalasku optimalne kombinacije, odnosno efikasnog portfolija (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 587).

Iako je za svoj model H. Markowitz dobio Nobelovu nagradu, model nije prošao bez kritika znanstvenika. Kritike upućuju na to da temeljne pretpostavke modela nisu s realnim svijetom, a i sama izvedivost optimizacije u praksi ima niz nedostataka. Glavna kritika modelu je ta što postoji pretpostavka o *prinosima koji su normalno distribuirani*. Očekivani prinosi formiraju se temeljem cijena vrijednosnica koje su određene tržišnim silama koje se definiraju kroz ekonomske zakonitosti, očekivanja i procjenama investitora. Distribucije prinosa u najvećoj mjeri

odstupanju kada dođe do gospodarskog uzleta ili krize i u takvim slučajevima ispravnost pretpostavki je najvažnija. Kritika modelu ide i u kontekstu *iracionalnost investitora*. Iako se zapravo pretpostavlja racionalnost investitora i da žele maksimizirani prinos uz minimiziranje rizika, uočeno je suprotno opažanje sudionika na tržištu kapitala. Opažanje se sagledava kroz rutinsku masovnu kupovinu dionica tzv. vrućih sektora koji ostvaruju veliki procvat ili propast zbog špekulacija. Kritika se javlja u smislu *višeg rizika uz isti prinos*. Investicijske strategije ponekad od investitora zahtijevaju da preuzmu rizično ulaganje poput ulaganja u derivate ili ugovaranja terminskih ugovora kako bi se smanjio ukupni rizik, što ne doprinosi povećanju očekivanih prinosa. Pretpostavka MTP-a je dobra informiranost investitora o vrijednosnicama. U stvarnosti postoji *asimetričnost informacija*, gdje jedna strana posjeduje bolje ili vrhunske informacije od druge. Postoje investitori koji su na tržištu bolje informirani jer imaju bolji pristup informacijama. Godine trgovanja pokazale su brojne tržišne krize, momenata naglih procvata i sl., što je dobar pokazatelj da su *tržišta daleko od učinkovitih*. Iako model *ne uključuje porez ili transakcijske troškove*, isti postoje i investicijski proizvodi podliježu porezima i transakcijskim troškovima poput naknada za posredovanje, administrativnih troškova i sl. pa uključivanje takvih troškova može izmijeniti izbor optimalnog portfelja. Postoje kritike po pitanju *neograničenog pristupa kapitalu*, po pitanju *nezavisnosti ulaganja*, jer nije moguće izabrati vrijednosne papire koji su u svojim performansama neovisni o drugim ulaganjima u portfelju (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 587; Mangram, 2013, str. 67-68).

Za izvedivosti modela u praksi bio je potreban izračun velikog broja standardnih devijacija i korelacija prinosa, što se kroz vrijeme olakšalo tehnologijom. Iako sada postoji računalna podrška modelu, investitori se i dalje susreću s nizom problema kada je u pitanju praktična primjena modela, jer se primjerice svi ulazni parametri moraju predvidjeti, što unosi direktno pogreške u izračunu. Optimizacija može često dovesti do situacije u kojoj neke dionice brzo poprimaju maksimalno dozvoljene udjele, a druge dionice zbog takvog efekta brzo budu izbačene iz efikasnih portfelja. Štoviše, postoje već radovi autora koji predlažu poboljšanja Markowitzovog modela poput autora Richarda i Roberta Michauda (2007) koji rješenje vide u Monte Carlo metodama. Većina teorijski modela je pretpostavljena na osnovi razvijenog američkog tržišta kapitala, baš kao model primijenjen u radu (MTP). S druge strane, postoji hrvatsko tržište kapitala koje je nelikvidno, s niskim pronosima i takvo tržište u biti zahtijeva prilagodbu modela kako bi analiza bila uspješna (Jakšić, 2007, str. 343; Michaud, 2007, str. 2-5).

Izvan okvira kritika, doprinos modela je velik i može se reći da čini najvažniju inovaciju 20. stoljeća u kontekstu upravljanja portfeljem. Čekanje na softversku potporu za primjenu

modela u praksi se isplatilo jer je model omogućio da se financijska i fundamentalna analiza nadopune statističkim obilježjima kojima se stvorila iznimno povoljna kombinacija koja uključuje u analizu kvantificiranu varijablu rizika. U normalnim tržišnim uvjetima te na razvijenim tržištima kapitala model se ocjenjuje kao moćan i nezamjenjiv alat u upravljanju portfeljem, dok je konstatirana njegova nepreciznost u uvjetima gospodarskih prilika (uzleta), odnosno neprilika (kriza) jer tada distribucije prinosa najviše odstupanju od normalne distribucije (Jerončić, Aljinović, 2011, str. 587).

## 5. Oblikovanje poreza na kapitalnu dobit

Kapitalni dobitak definira se kao dobit od promjene cijene imovine od trenutka njezine kupnje do trenutka prodaje. Kapitalni dobitci se najčešće oporezuju, međutim valjda naglasiti da se način njihovog oporezivanja razlikuje od zemlje do zemlje. Porez na kapitalnu dobit je oblik poreza koji se u pravilu podmiruje prilikom prodaje ili razmjene kapitalne imovine, odnosno investicije. Kapitalni dobitci oporezuju se u trenutku realizacije pa se tu odstupa od teorije porasta čiste imovine. Takav oblik poreznog tretmana je nastao u svrhu očuvanja likvidnosti poreznih obveznika. Ako bi se kapitalni dobitci oporezivali kako nastaju, a ne prilikom prodaje bilo bi teško procijeniti pravu vrijednost različitih oblika imovine i samim time visinu porezne obveze (Šonje, 2005, str. 166). Drugim riječima, kapitalni dobitci se računaju kao razlika između prodajne cijene i cijene po kojoj je vrijednosnica bila prvobitno kupljena.

Oporezivanje kapitalnih dobitaka ovisi o nizu pitanja koji su vezani uz samo oblikovanje poreza na kapitalnu dobit, a koja se odnose na: [1] *vrstu imovine čija promjena vrijednosti podliježe oporezivanju* – Kada je riječ o vrsti imovine, predmetom oporezivanja prilikom promjene vrijednosti mogu biti nekretnine, trajna pokretna imovina, vrijednosni papiri ili udjeli u poduzećima. [2] *tretman nominalnih dobitaka u odnosu na realne* – U uvjetima porasta opće razine cijena postavlja se ključno pitanje da li oporezivati nominalne ili realne dobitke. U izračunu kapitalnih dobitaka treba voditi računa o inflaciji. Rezultat porasta vrijednosti imovine je porast njezine realne vrijednosti i porast cijene. Porast cijene bi se u stvari trebao isključiti iz porasta nominalne vrijednosti imovine i u tom slučaju bi se oporezivali samo realni kapitalni dobiti, ne i nominalni koji uključuju porast (promjenu) cijene. Samo oporezivanje realnih dobitaka dovodi do nepravednog tretmana oporezivanja kapitalnih dobitaka u odnosu na druge oblike dohotka kod kojih se ne pravi razlika između nominalnih i realnih dohotka. [3] *tretman poreznih gubitaka* – Što se tiče tretmana poreznih gubitaka, u velikom broju zemlja dozvoljeni je samo ograničeni odbitak kapitalnih gubitaka kao npr. do visine kapitalnog dobitka, ili taj odbitak uopće nije dopušten. [4] *tretman dugoročnih kapitalnih dobitaka u odnosu na kratkoročne kapitalne dobitke* - Što se smatra dugotrajnim, odnosno kratkotrajnim kapitalnim dobitcima ovisi od zemlje do zemlje, ali i s obzirom na oblik imovine. Ako pojedinac drži kapitalne dobitke na duži rok, dugoročni kapitalni dobitci oporezuju se po nižim stopama za razliku od kratkoročnih kapitalnih dobitaka za koje se smatra da se realiziraju samo u svrhe ostvarivanja špekulativnog profita. Isto tako, vrijeme posjedovanja koje treba proći kako bi se neka imovina kategorizirala dugoročnim vlasništvom različito je, odnosno ovisi o pojedinom obliku imovine, kao npr. to vrijeme je u slučaju



vrijednosnog papira kraće, nego u slučaju nekretnine kao oblika imovine. [5] *oblik tretmana obveznica bez kamatne stope ili sa sniženom kamatnom stopom* - Razmatraju li se obveznice s velikim diskontom, kod takvih obveznica je prinos razlika između kupovine i nominalne cijene te se tu postavlja pitanje treba li se taj prinos porezno tretirati kao kapitalni dobitak ili kamata. U mnogim zakonodavstvima porezni je tretman kapitalnih dobitaka povoljniji izbor od kamate pa investitori mogu imati koristi od poreznog sustava koji razlikuje tretmana s obzirom na obične obveznice. U većini zemljama se diskont tumači kao dohodak od kamate koji nastaje tijekom životnog vijeka obveznice. Kako bi se osigurao jednaki tretman oporezivanja svih obveznica s velikim diskontom, bilo bi potrebno uvesti uračunavanje negativnih prinosa u oporeziv dohodak i to u obliku kapitalnih gubitaka kod takvih obveznica, ili da se barem napravi umanjenje pozitivnih prinosa u iznosu negativnih. [6] *tretman oporezivanja kapitalnih dobitaka u trenutku smrti* - Ako osoba čija je imovina u vrijednosti porasla umre, ona neće platiti taj porez. Ako ostaje živa i odluči se na prodaju te imovine, u trenutku prodaje plaća porez na kapitalni dobitak. Tu se sada postavlja pitanje kako tretirati nerealizirane kapitalne dobitke osobe koja je umrla. Postoje sljedeće opcije: u trenutku smrti odbiti porez od svote dobitka, odgoditi plaćanje poreza dok se ne realiziraju nasljednici ili izuzeti nerealizirane dobitke umrle osobe. U praksi se svi način provode. [7] *potrebu uvođenja odgode oporezivanja kapitalnih dobitaka* - Odgoda plaćanja poreza na kapitalne dobitke najčešće je dopuštena prilikom transfera imovine između povezanih strana poput bračnih partnera, društva unutar grupe te između dioničara i društva, ili u drugom slučaju, kada porezni obveznik prodaje npr. stan te u relativno kratkom roku kupuje sličan ili isti oblik imovine. Ako je odgoda dopuštena, porez se plaća tek onda kada se imovina za koju je odgoda dopuštena proda („Kesner-Škreb“, bez dat.; Šonje, 2005, str. 166).

## 5.1. Učinci oporezivanja kapitalnih dobitaka

Ekonomski stručnjaci mnogo pažnje su posvetili oporezivanju kapitalnih dobitaka. Postoje različiti učinci oporezivanja kapitalnih dobitaka, a ovim pod-poglavljem obrađeno je osam učinaka.

Prvi učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na realizaciju i prihode od kapitalnih dobitaka*. Uz tretman oporezivanja kapitalnih dobitaka najčešće se vezuje efekt zatvaranja (eng. *lock-in effect*). Efekt zatvaranja vidi se u činjenici da se kapitalni dobitci oporezuju tek u trenutku njihove realizacije i da u biti to oporezivanje obeshrabruje ili usporava njihovu realizaciju. Porez na kapitalne dobitke investitore potiče da drže tj. zatvaraju imovinu

kojoj je vrijednost porasla, a koju bi inače bili spremni prodati („Kesner-Škreb“, bez dat.; Šonje, 2005, str. 168).

Drugi učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na efikasnost*. Općenito gledano, porezi umanjuju gospodarsku efikasnost jer utječu na proces odlučivanja gospodarskih subjekata. Tvrdi se da prouzrokuju značajan trošak efikasnosti i distorziju u individualnom odlučivanju. Taj distorzivni učinak poreza nastaje kao posljedica i efekta zatvaranja koji potiče investitore da drže suboptimalne portfelje, tj. propuštaju potencijalno dobra ulaganja koja nude više stope prinosa. Osim što utječu na odluke o samoj strukturi portfelja, utječu i na odluke o visini štednje i preuzimanju rizika. Budući da oporezivanje kapitalnih dobitaka dovodi do niza problematičnih situacija, postavlja se ključno pitanje treba li ih se uopće oporezivati. S aspekta efikasnosti, postoji opravdana potreba za oporezivanjem kapitalnih dobitaka. Ukidanje poreza na kapitalnu dobit može dovesti do novih oblika neefikasnosti, a to je primjerice bijeg kapitala u one oblike ulaganja kojima se stvara porast vrijednosti, a ne prinosa. Neoporezivanje kapitalnih dobitaka može investitore navoditi da dohodak od rada pretvore u kapitalni dobitak. Primjerice, poduzeća naknade za menadžere mogu umjesto u obliku plaća isplaćivati u obliku dioničkih opcija (Šonje, 2005, str. 169).

Treći učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na sklonost preuzimanju rizika*. Općenito postoji mišljenje da oporezivanje kapitalnih dobitaka utječe na stupanj preuzimanja rizika, tj. da destimuliraju ulaganja u rizične vrijednosne papire. Međutim, s vremenom i nakon objavljivanja članaka o proporcionalnom oporezivanju dohotka i preuzimanju rizika, ekonomisti su promijenili viđenje o djelovanju oporezivanja kapitalnih dobitaka na sklonost preuzimanju rizika. Oporezivanje kapitalnih dobitaka oblikovano je tako da država dozvoljava odbitak kapitalnog gubitka od oporezivog dohotka i tada porez na kapitalne dobitke može utjecati na smanjenje rizika. Kapitalni dobici se oporezuju, dok kapitalni gubici omogućuju smanjenje porezne obveze i ujedno smanjuju gubitke nastale neuspješnim ulaganjem. Dakle, država sudjeluje kada je u pitanju oporezivanje kapitalnih dobitaka, ali isto tako dozvoljava odbitke kapitalnih gubitaka pa dio rizika preuzima na sebe. Taj pozitivan porezni učinak na kapitalne dobitke na preuzimanje rizika je ograničen jer države u pravilu dozvoljavaju samo djelomičan odbitak gubitka. Takva asimetrija između dobitaka i gubitaka ima nepovoljne učinke na preuzimanje rizika za male ekonomije, jer su međunarodna tržišta kapitala za takve ekonomije nedostupna, posebice za male poduzetnike i one koji imaju potrebu za rizičnim kapitalom (Šonje, 2005, str. 170).

Četvrti učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na štednju i investicije*. Oporezivanje kapitalnih dobitaka smanjuje ukupni prinos (povrat) od ulaganja i to može utjecati na odluke o štednji, ali su istraživanja pokazala da je učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na odluke o štednji marginalan. Oporezivanje kapitalnih dobitaka može u zatvorenim ekonomija utjecati na količinu investicija, kao i na strukturu investicija zbog učinka na preuzimanje rizika. U velikom broju zemalja stopa poreza na kapitalne dobitke niža je od stope poreza na dividende i dozvoljava se odbitak te shodno tomu može doći do porasta udjela investicija s većim rizikom. U otvorenim ekonomija se može očekivati isto, jer se otvorene ekonomije suočavaju s fiksnom stopom povrata koju određuje međunarodno tržište kapitala. U uvjetima otvorene ekonomije, porez na kapitalne dobitke ne može imati utjecaja na nacionalne investicije, već presudan utjecaj na njih imaju porezi na razini poduzeća. Porez na kapitalne dobitke kao i bilo koji drugi oblik poreza na štednju fizičkih osoba, može utjecati na povrat od štednje te na razinu domaće štednje. Ako je domaća štednja elastična na promjenu stopa povrata, promjena poreza na kapitalne dobitke utjecat će na dio investicija koje se financiraju iz domaćih izvora, no ne i na opću razinu investicija (Šonje, 2005, str. 170).

Peti učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na cijenu imovine*. Uzrok osjetljivosti cijena imovine na porez na kapitalne dobitke tumači se kroz efekt zatvaranja i efekt kapitalizacije. Efekt zatvaranja potiče na odgađanje realizacije kapitalnih dobitaka, što u pravilu uz nepromijenjenu ponudu dovodi do porasta potražnje za oporezivanom imovinom. Efekt kapitalizacije djeluje suprotno. Porez na kapitalne dobitke reducira prinos nakon oporezivanja na oporezivanu imovinu te uz fiksnu ponudu rezultira smanjenjem potražnje za tom imovinom kao i smanjenjem njezine cijene (Šonje, 2005, str. 170).

Šesti učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na strukturu portfelja*. Oporezivanje kapitalnih dobitaka potiče strukturiranje takvih portfelja da se u najvećoj mjeri nastoji izbjeći plaćanje tog oblika poreza. To se postiže izbjegavanjem prodaje imovine, držanjem manje rizičnih oblika imovine ako država ne dozvoljava potpuni odbitak gubitka i sl. (Šonje, 2005, str. 171).

Sedmi učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na blagostanje*. Ekonomisti su suglasni da oporezivanje kapitalnih dobitaka znatno utječe na donošenje odluka o ulaganjima, ali o tome utječe li oporezivanje kapitalnih dobitaka na blagostanje je još uvijek dilema koja nije dovoljno istražena. Može se zaključiti, obzirom da porez na kapitalnu dobit ima utjecaja na efikasnost, pretpostavka je da mora onda utjecati i na smanjenje blagostanja. Postoji i teorijsko stajalište po tom pitanju, prema kojem se ne dolazi do značajnih posljedica. Primjerice,

neefikasnost u razmjeni vrijednosnica do koje dovodi oporezivanje kapitalnih dobitaka nije ozbiljna. Prema teorijskom stajalištu, na burzu se može gledati kao na kasino za bogate te iako efekt zatvaranja smanjuje efikasnost kasina, to ne utječe na cjelokupnu gospodarsku efikasnost. Međutim, ako se radi o nekom drugom obliku imovine koji nije vrijednosnica, nego npr. poslovna imovina, osobna pokretna imovina ili nepokretna imovina, u tom slučaju porez na kapitalne dobitke može dovesti do neučinkovitosti u proizvodnji ili do pada štednje, što bi se moglo negativno reflektirati na ukupno blagostanje (Kesner-Škreb (bez dat.); Šonje, 2005, str. 171).

Osmi učinak je *učinak oporezivanja kapitalnih dobitaka na raspodjelu*. U pravilu, kapitalne dobitke ostvaruju obveznici iz viših dohodovnih razreda i mnogi se suprotstavljaju u stvari smanjenju ili ukidanju tog oblika poreza, jer bi to pogodovalo redistribuciji u korist bogatih. Ekonomisti takve rasprave ostavljaju političarima, ali analize su pokazale kako su kapitalni dobitci primarno koncentrirani među obveznicima iz viših dohodovnih razreda (Šonje, 2005, str. 172).

## **5.2. Uvođenje poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini na hrvatsko tržište kapitala**

Na kapitalne dobitke u Republici Hrvatskoj utjecali su izravni oblici poreza na potrošnju te u skladu s načelima oporezivanja dohotka temeljenog na potrošnji, kapitalni se dobitci prema tadašnjem zakonodavnom okviru nisu smatrali dohotkom i bili su u potpunosti izuzeti od oporezivanja. Izmjenom poreznog tretmana na dohodak i dobit u 2001. godini uvedeno je oporezivanje kapitalnih dobitaka od prodaje nekretnina (ako se ista prodaje u roku od tri godine od stjecanja). Takvi kapitalni dobitci su se oporezivali po stopi od 35%. Istovremeno, uvedeni je porez na dohodak od dividende i udjela u dobiti po odbitku, i to po stopi od 15%. Došlo je do nejednakosti poreznog tretmana dohotka od dividendi i udjela u dobiti u odnosu na ostale oblike dohotka od kapitala. U 2004. godini sustav izravnih poreza je ponovno izmijenjen te je porez na dividendu ukinut. Po pitanju kapitalnih dobitaka, novi Zakon o porezu na dohodak NN/177/2004 nije donio veće izmjene. Stopa poreza na dohodak od otuđenja nekretnina i imovinskih prava smanjena je bila na 25%. Najveći dio kapitalnih dobitaka je izuzet od oporezivanja. Kapitalni dobitci pravnih osoba oporezivali su se u okviru poreza na dobit. Republika Hrvatska je bila jedna od zemalja, gdje praktički nije postojalo oporezivanje kapitalnih dobitaka fizičkih osoba. To je oblik poreza koji predstavlja povećanu vrijednost imovine i teoretski gledano bi se kapitalni dobitci trebali oporezivati jer predstavljaju jedan oblik mogućeg izvora prihoda od dohotka. Međutim, iz svega izloženog uočena je kompliciranost po pitanju pravedne provedbe ovog

poreza u praksi. Oporezivanje kapitalnih dobitaka različito je od zemlje do zemlje. U nekim se zemljama oporezuju u obliku zasebnog poreza, dok se u drugim zemljama kapitalni dobitci oporezuju integrirano s ostalim oblicima dohotka (Kesner-Škreb, 2007, str. 5; Šonje, 2005, str. 172-178; Zakon o porezu na dohodak (NN/177/2004)). Dugo se u Republici Hrvatskoj financijski kapitalni dobitci nisu oporezivali jer se time nastojalo izbjeći dvostruko oporezivanje. Ipak, od 01. siječnja 2016. godine u Republiku Hrvatsku je uveden porez na kapitalnu dobit Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16. Postoje različiti predmeti koji se oporezuju porezom na kapitalnu dobit (poput nekretnina), a u kontekstu ovog rada ovaj oblik poreza promatrani je isključivo kroz financijski aspekt.

Prema Zakonu o porezu na dohodak NN 115/16 (na koji se primarno usredotočilo ovim radom), dohotkom od kapitala smatraju se svi primici po osnovi kamata, izuzimanja imovine te korištenje usluga na dobit tekućeg razdoblja, kapitalni dobitci, dividende, udjeli u dobiti koji su ostvareni dodjelom ili opcijском kupovinom vlastitih dionica i udjeli u dobiti temeljem udjela u kapitalu. Novom izmjenom, prema Zakonu o porezu na dohodak NN 115/16 u 2016. godini uvedeno je oporezivanje dohotka od kapitalne dobiti, ali ne kao zaseban porez nego kao dio porezne reforme. Radi pojednostavljenja, na tu promjenu zakona gledalo se kao na zasebno izdvojeni porez - porez na kapitalnu dobit. Od 01. siječnja 2016. godine započelo je oporezivanje zarade od dionica u iznosu od 12% plus prirez koji se u Republici Hrvatskoj kreće u rasponu od 0% do 18%. Prema prvobitnoj verziji izmjene Zakona o porezu na dohodak NN 115/16, investitorima u vrijednosne papire bilo je propisano da nakon svake pozitivne transakcije moraju platiti predujam poreza, a gubici su se ignorirali. Primjedbe brokerskih kuća i ulagača Vlada Republike Hrvatske je uvažila te u posljednjem trenutku odlučila obračunavati porez na godišnjoj razini uz uvažavanje kapitalnih gubitaka. Slijedom izmjena, porezni obveznici predujam poreza na kapitalnu dobit moraju podmiriti do 31. siječnja tekuće godine za ostvarene kapitalne dobitke za prethodnu godinu, uz njihove umanjenje za ostvarene kapitalne gubitke (M.R., 2015a; Zakon o porezu na dohodak (NN 115/16)).

Što se tiče kapitalnih dobitaka stečenih prije navedenog datuma, isti su izuzeti od plaćanja poreza. Od plaćanja poreza izuzeti su i kapitalni dobitci ostvareni nakon 01. siječnja 2016. godine koje je ulagatelj držao najmanje tri godine u svojem vlasništvu, a kasnije je daljnjim izmjenama taj prag spušten na dvije godine (Zakon o porezu na dohodak (NN 115/2016)). Uvedenim porezom u 2016. godini oporezuje se dakle, dohodak od kapitala po osnovi kapitalnih dobitaka od financijskih instrumenata (vrijednosnih papira) i strukturiranih proizvoda po stopi od 12% plus prirez.

Iz sve detaljnijeg proučavanja strukture poreza na kapitalnu dobit, potvrđuje se kompleksnost poreza. Prvi problem odnosi se na vrijeme realizacije oporezivanja kapitalnih dobitaka koje se događa u trenutku prodaje imovine, a ne u trenutku porasta vrijednosti imovine. Ako se kupi neki vrijednosni papir (npr. dionica poduzeća Kraš d.d.) i kroz vrijeme njezina vrijednost poraste, što predstavlja kapitalni dobitak (razliku između kupovne i prodajne cijene), on se oporezuje tek kad se dionica proda. Tu se dolazi do efekta zatvaranja, jer se ulagač odluči na zadržavanje dionice kako bi izbjegao plaćanje poreza na kapitalnu dobit. Efekt zatvaranja može se nadvladati jedino oporezivanjem nerealiziranih kapitalnih dobitaka, što znači da bi dionica poduzeća Kraš d.d. podlegla porezu na kapitalnu dobit u trenutku kada njezina cijena počinje rasti, tj. kada bude veća od kupovne cijene. Ovaj način oporezivanja velike je kompleksnosti jer iziskuje svakodnevno vrednovanje čitave imovine ulagača, tj. bilo bi potrebno svaki dan evaluirati strukturu portfelja ulagača (Kesner-Škreb, 2007, str. 6).

Temeljem ključnih pitanja koja se vežu uz oporezivanje kapitalnih dobitaka utvrđeni su određeni problemi kao rezultat djelovanja inflacije. Od nominalnog kapitalnog dobitka bi se trebala oduzeti stopa inflacije kako bi se oporezivali samo realni kapitalni dobitci. Također, pretpostavlja se da se kratkoročni kapitalni dobitci ostvaruju iz špekulativnih razloga pa bi se trebali oštrije oporezivati od dugoročnih dobitaka. Po tom pitanju situacija se komplicira jer je vrijeme koje je potrebno kako bi se imovina smatrala dugoročnom različito, odnosno ovisi o kojem obliku imovine je riječ. Čekalo se na oporezivanje kapitalnih dobitaka zbog tzv. dvostrukog oporezivanja, jer nakon oporezivanja dohotka obveznik može ono što mu ostane od dohotka pretvoriti u imovinu i prilikom prodaje se ga ponovno oporezuje porezom na kapitalnu dobit, čime se dolazi do dvostrukog oporezivanja.

U susret uvođenja poreza u 2016. godini, analizira li se tadašnji oblik oporezivanja kapitalnih dobitaka u drugim zemljama Europske unije, onda je u nekim zemljama ovaj oblik poreza izdvojen kao zaseban porez. U nekim drugim europskim zemljama je oporezivanje kapitalnih dobitaka bilo uključeno u ukupan oporeziv dohodak. U vrijeme uvođenja poreza na hrvatsko tržište kapitala, tranzicijske zemlje Europske unije, a koje su susjedne zemlje Republike Hrvatske - Slovenija i Mađarska već su imale oblikovan porez na kapitalnu dobit koji se uz financijske instrumente plaćao i na druge oblike instrumenata poput kamata na depozite i štednju, kamata na obveznice, anuitete životnog osiguranja, rojaliteta, i sl. Ovakvim poreznim sustavom zemlje jednako se oporezuju svi kapitalni dobitci po bilo kojoj osnovi. Iako postoji oporezivanje kapitalne dobiti, a od 2016. godine i financijske kapitalne dobiti, valjda istaknuti

kako su stope u odnosu na druge zemlje EU-a ispod prosjeka, a nisko oporezivanje dobiti trebalo bi djelovati kao dobar stimulans (Kesner-Škreb, 2007, str. 5; Šonje, 2005, str. 176-178).

Analizira li se porezni sustav Republike Hrvatske neposredno prije uvođenja poreza, u kontekstu poreza na dohodak oporezuju se kamate na štednju i dane zajmove po stopi od 12% plus prirez bez priznavanja osobnog odbitka, sve dividende po stopi od 12% bez olakšica te se plaća i porez na dohodak od imovine po osnovi najma ili zakupa stambenih i poslovnih prostora. Od 01. siječnja 2016. godine u sustavu poreza na dohodak uvršteni je porez na kapitalnu dobit od financijskih instrumenata i strukturnih proizvoda po stopi od 12% (plus prirez) koji se utvrđuje u trenutku realizacije prinosa iz portfelja umanjenog za troškove upravljanja portfeljem. Što se tiče kapitalnih gubitaka, mogu se odbiti samo od dohotka od kapitalnih dobitaka koje je ostvaren u istoj kalendarskoj godini i iskazuje se najviše do visine porezne osnovice. Do oporezivanja kapitalnih gubitaka neće doći, ako je riječ o ulaganju duljem od tri godine. U poreznom sustavu Republike Hrvatske neposredno prije uvođenja poreza, ne oporezuju se kamate na obveznice, primici po osnovi prinosa na životno osiguranje s obilježjima štednje te pozitivno stanje na transakcijskim računima („Ministarstvo financija, Porezna uprava“, bez dat.).

Temeljem sistematizacije ekonomskih događaja utvrđena je kontinuirana izmjena porezne reforme i samim time porezna pravila i stope poreza često su izmjenjivane. Primjerice, porez na kapitalnu dobit po stopi od 12% plus prirez koji je uveden u 2016. godini naknadno je izmijenjen i na osnovu izmjena poreznih propisa koji stupili na snagu 01. siječnja 2021. godine smanjenja je porezna stopa propisana Zakonom o porezu na dohodak. Konkretno, izmjene poreznih propisa koje su stupile na snagu od 01. siječnja 2021. godine tiču se Zakona o porezu na dobit, Zakona o porezu na dodanu vrijednost i Zakona o porezu na dohodak u okviru kojeg se nalazi analizirani porezni oblik, tj. porez na kapitalnu dobit. U nastavku je tablicom 6. dan prikaz vrsta dohotka sa stopama njihova smanjenja. S početkom 2021. godine kada govori o porezu na kapitalnu dobit, njegova se stopa od 12% smanjila na 10%, koja se u ovom radu analizirala po stopi od 12% s namjerom utvrđivanja stanja neposredno prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini.

Tablica 6. Nove izmjene (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak NN 138/2020 (11.12.2020.)) koje vrijede od 01.01. 2021. godine na području Republike Hrvatske

| Nove porezne izmjene u okviru Zakona o porezu na dohodak od 01. siječnja 2021. godine   |  |
|---|--|
| Vrste dohotka   | Stope poreza koje vrijede od 01. siječnja 2021. godine |
| *Dohodak od nesamostalnog rada, samostalne djelatnosti ili drugi dohodak na poreznu osnovicu koji prelazi iznad 360.000 kn godišnje gledano, tj. 30.000 kn mjesečno<br>*Drugi dohodak po osnovi povrata doprinosa<br>*Dohodak od kapitala po osnovi izuzimanja<br>*Drugi dohodak po osnovi razlike u vrijednosti imovine i visine sredstava kojima je stečena       | Porezna stopa je smanjena s 36% na 30%.                |
| *Dohodak od nesamostalnog rada, samostalne djelatnosti i drugi dohodak na poreznu osnovicu do iznosa od 360.000 kn godišnje, tj. 30.000 kn mjesečno<br>*Dohodak od imovinskih prava<br>*Dohodak od otuđenja više od tri nekretnine koje su iste vrste u razdoblju od 5 godina<br>*Dohodak od kapitala po osnovi dodjele ili putem opcijske kupnje vlastitih dionica | Porezna stopa je smanjena s 24% na 20%.                |
| * <b>Kapitalna dobit</b><br>*Dividende i udjeli u dobiti<br>*Kamate<br>*Dohodak na koji se plaća paušalni porez<br>*Dohodak od imovine od najamnine i zakupnine<br>*Dohodak od posebnih vrsta imovine   | Porezna stopa je smanjena s <b>12% na 10%</b> .        |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Ministarstvo financija, Porezne uprava (bez dat.); Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak NN 138/2020 (2020))

Zaključno, po pitanju poreznog sustava Republike Hrvatske evidentno je obilježje njegova pluralizma, odnosno postojanja više vrsta poreza. Porezni analitičari su ukazivali na nedostatke oformljenog poreznog sustava, ponajviše u vidu previsoke porezne opterećenosti i upravo te česte izmjene poreznih pravila, što je stvaralo i još uvijek stvara negativnu percepciju o „stabilnosti” poreznog sustava zemlje. Isto tako, postavljeno je pitanje kolika je bila potreba za uvođenjem poreza na kapitalnu dobit, obzirom na kompleksnost njegove prirode i činjenicu da u strukturi poreznog sustava, porez na dohodak i dobit imaju marginalni učinak za razliku od poreza na dodanu vrijednost (PDV-a), doprinose i trošarine koji imaju prevladavajući udio



(navedeno se može vidjeti u priložima 6., 7. i 8.). To pitanje se može postaviti za uvedeni porez na dividende koji iako je bio ukinut, ponovno je uveden i plaća se, što se može vidjeti iz tablice 6.

Prema ekonomskoj klasifikaciji (vidljiva u priložima 5., 6., 7. i 8.) prihodi državnog proračuna dijele se na: prihode poslovanja i prihode od prodaje nefinancijske imovine. Strukturu prihoda poslovanja čine: [1] prihodi od poreza, [2] doprinosi, [3] pomoći iz inozemstva i subjekata unutar općeg proračuna, [4] prihodi od imovine, [5] prihodi od upravnih i administrativnih pristojbi, pristojbi po posebnim propisima i naknada, [6] prihodi od prodaje proizvoda i robe te pruženih usluga i prihodi od donacija, [7] kazne, upravne mjere i ostali prihodi. Najveći udio od ukupnih prihoda poslovanju odnose upravo prihodi od poreza. Prihodi od poreza nadalje imaju svoju strukturu koja se sastoji od: [1] poreza (plus prireza) na dohodak, [2] poreza na dobit, [3] poreza na imovinu, [4] poreza na robu i usluge, [5] poreza na međunarodnu trgovinu i transakcije i [6] ostali prihodi od poreza. Najveći udio u prihodima od poreza odnose porezi na robu i usluge, tj. neizravni oblici poreza, a u pitanju su: [1] porez na dodanu vrijednost (PDV), [2] porez na promet, [3] posebni porezi i trošarine, [4] ostali porezi na robu i usluge, [5] porez na dobitke od igara na sreću i ostali porezi od igara na sreću te [6] naknade za predviđanje igara na sreću. Uz sistematizirani i tablični prikaz podataka o prihodima državnog proračuna za razdoblje od 2012. do 2019. godine (stavljениh u prilog 5.), napravljeni su grafički prikazi kako bi se vidjela i struktura o kojoj se vodi riječ – stavljени u priloge 6., 7. i 8. kao vizualizacija prihoda državnog proračuna za 2012., 2016. i 2018. godinu. Grafikon 5. koji je napravljen za 2012. godinu (prvu promatranu godinu), kada je u pitanju struktura prihoda poslovanja nema velike oscilacije naspram iste promatrane strukture u 2016. godini prema grafikonu 7. Strukturu prihoda poslovanja u natpolovičnom udjelu čine prihodi koje država prihodi temeljem poreznog tretmana. Vidljiva je tendencija njihovog povećanja, što drugim riječima znači da su se porezne stope samo povećale, a to znači da se još više porezne obveznike opteretilo plaćanjem poreza. Udio prihoda od poreza se u 2016. (grafikon 8.) gledano od 2012. (grafikon 6.) povećao za 6%.

Promatrajući isključivo prihode od poreza, porezi na robu i usluge čine daleko natpolovični udio u strukturi prihoda od poreza. U 2012. godini (grafikon 6.) taj je udio iznosio 83%, a u 2016. godini (grafikon 8.) 86%, što je povećanje od 3%. To je rezultat povećanja poreznih stopa. Realno kada se pogleda i porez na dohodak gdje se svrstava i sam porez na kapitalnu dobit koji je primarno analiziran ovim radom, odnosi zapravo marginalan udio u ukupnim prihodima od poreza. Sami postoci 2% i 3%, su beznačajni za državni proračun. Ulagače se odgovara od ulaganja i tjera na zadržavanje dionica što direktno dovodi do efekta zatvaranja. Uz sve navedene probleme u vidu efekta zatvaranja, dvostrukog oporezivanja,

trenutka realizacije poreza i dr., otvara se i druga problematika koja je isto bitna i utječe na obujam aktivnosti hrvatskih ulagača. Uvedenim porezom, svaki ulagač je dužan prilikom svake stvorene dobiti, istu prijaviti Poreznoj upravi u roku od sedam dana. Tu se otvara nova problematika zemlje po pitanju dugotrajnih administracijskih postupaka pa i sama prijava obične dobiti za nekog ulagatelja može predstavljati problem. Može se odlučiti na smanjenje broja svojih mjesečnih ulaganja. Tu je i problematika prijave kapitalnih gubitaka koji ako se ostvare moraju biti prijavljeni te iste kalendarske godine, a moguće je da je ulagač istodobno ostvario i dobitak. Tržište kapitala ima slabe prinose, broj ulagača je nedovoljan i u takvoj situaciji doprinos poreza na kapitalnu dobit u ukupnom proračunu ne može donijeti veliki novčani doprinos. Svaki takav oblik poreza bespotrebno opterećuje tržište kapitala, a i kontrola te ubiranje ovog oblika poreza predstavlja kako veliki trošak novaca tako i vremena Poreznoj upravi.

Uz grafičku vizualizaciju u sklopu priloga 6. i 7. za 2012. i 2016. godinu, isto je napravljeno za 2018. godinu što je vidljivo prilogom 8. (grafikoni 9. i 10.), kao jednu od uzetih godina nakon uvođenja poreza, kako bi se vidjelo ima li uvedeni porez utjecaja na strukturu ukupnih prihoda od poreza. U ukupnom udjelu za 2018. godinu (grafikon 10.) porez i prirez na dohodak još je manji nego što je bio u 2012. i 2016. godini te zauzima udio od 0,03%. Najveći udio u strukturi prihoda za 2018. godinu i dalje više od polovičnog udjela odnose porezi na robu i usluge, od kojih ovakav efekt udjela primarno stvara PDV. Ovo je prvi statistički dokaz za sve dosadašnje navode o bespotrebnom uvođenju poreza na kapitalnu dobit, tj. prema gledanoj strukturi uvođenje poreza može se interpretirati kao pogrešnim potezom Vlade Republike Hrvatske jer njime nisu djelovali stimulirajuće na ulagače i njihove investicijske aktivnosti koje su bitne za stvaranje novčane mase i likvidnosti tržišta, a niti su obogatili državni proračun.

## 6. Optimizacija portfelja na hrvatskom dioničkom tržištu

Prvo poglavlje istraživačkog dijela obrađuje izradu optimalnih portfelja dionica u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16. U 6. poglavlju objašnjeno je kako se definirao uzorak istraživanja i koji su kriteriji uzeti u obzir. Izneseni su rezultati dobiveni putem izrade optimalnih portfelja, a isti su se potom analizirali.

### 6.1. Kriteriji i postupak odabira dionica za uzorak u istraživanju

U radu se koristio balansirani uzorak poduzeća te su se za izradu istog koristili sekundarni podaci iz mjesečnih izvješća skinutih sa službene stranice Zagrebačke burze d.d. za prosinac svake godine uzete u analizu, iz kojih se kreiralo svih osam lista. Gledalo se koje su dionice imale kontinuirano trgovanje kroz razdoblje od 2012. do 2019. godine te su upravo takve dionice ušle su u uzorak za izradu optimalnih portfelja prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit. Definiran je uzorak koji se sastoji od sveukupno 44 dionice, uz naznaku kako je početni uzorak bio sastavljen od 54 dionice koje bilježe kontinuirano trgovanje, a iz kojeg su se eliminirale dvije povlaštene dionice (ADRS-P-A i KODT-P-A) te dionice sektora K – Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (BRIN-R-A, CROS-R-A, IKBA-R-A, JDOS-R-A, PBZ-R-A, SLPF-R-A, SNBA-R-A i ZABA-R-A). U konačnici kriteriji po kojima je formirani uzorak dionica za izradu portfelja prije i poslije su: [1] dionica treba bilježiti kontinuirano poslovanje kroz promatrano osmogodišnje razdoblje (dionica se trebala nalaziti na popisu pregleda trgovine dionicama u izvještajima za prosinac svake promatrane godine gledano za razdoblje od 2012. do 2019. godine); [2] treba biti redovna dionica; [3] uključeni svi modaliteti trgovanja i [4] u portfelje se stavila zadnja cijena (eng. *last price*) na zadnji dan trgovanja u mjesecu, tj. zadnje cijene svake dionice za sveukupno 96 promatranih mjeseci.

Zagrebačka burza d.d. je od 2013. godine uvela tzv. sektorske indekse prema kojima se dionice klasificiraju u osnove sektore – proizvodnja i prerada hrane, industrijska proizvodnja, građevinarstvo, transport i turizam. Međutim, takva sektorska podjela izostavila je sektore poput financija (iako se ne uzimaju u analizu ovog istraživanja), energetike i telekomunikacije, a u izvještajima se podaci klasificiraju prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. godine, što je

pak predetaljno i kompliciralo bi daljnju analizu uzorka. Postoji također sektorska podjela prema „Global Industry Classification Standard“-u (GICS®) koju su razvili investicijska kompanija Morgan Stanley Capital International i bonitetna kuća Standard & Poor's, a koja je pogodna da se koristi kada je u pitanju tržište kapitala. GICS® predstavlja standardnu klasifikaciju koja se sastoji od 11 sektor koji se dijele na 24 industrijske grupe, 69 industrija i 158 pod-industrija („MSCI“, bez dat.). Popis dionica uzetih u uzorak uz sektorsku podjelu prikaz je tablicom 7. Konkretno u smislu uzorka, poduzeća su svrstana u sektore: [1] diversificirano; [2] energetika; [3] hotelijerstvo i turizam; [4] industrija; [5] poljoprivreda; [6] prehrana i maloprodaja; [7] telekomunikacije te [8] transport. Specifičnost Republike Hrvatske je to što nema uopće razvijene neke sektore poput financija ili telekomunikacije, a opet ima poduzeća čije dionice kontinuirano kotiraju na burzi, a koja imaju različite djelatnosti poput ADRIS GRUPE d.d. koja se bavi turizmom, duhanskom i prehrambenom industrijom. Sektorska podjela napravljena je u kombinaciji s osnovnih 11 sektora i industrijskim grupama, kao npr. hotelijerstvo i turizam je inače niža razina (hijerarhija) prema GICS® klasifikaciji, dok je u Republici Hrvatskoj turizam najjača i najrazvijenija djelatnosti pa je zbog toga složena i takva sektorska podjela. Struktura uzorka se sastoji od 9 dionica koje se vežu za hotelijerstvo i turizam te čine ključnu stavku platne bilance Republike Hrvatske. Uz sektor hotelijerstva i turizma, kada su u pitanju dionice hrvatskog tržišta kapitala ističe se i sektor prehrane i maloprodaje koji se sastoji od 11 dionica. Veći broj dionica u uzorku iz tih dvaju sektora je očekivana pojava, obzirom da je Republika Hrvatska turistički-uslužno orijentirana zemlja. Nakon sektora hotelijerstva i turizma te sektora prehrane i maloprodaje, na trećem mjestu po broju dionica nalaze se sektor transporta i sektor industrije, a svaki se sastoji od 7 dionica. Preostali sektori imaju minimalan broj dionica. Sektori energetike, građevinarstva, telekomunikacije i poljoprivrede mogu se prepoznati kao sektori koji u Republici Hrvatskoj nisu toliko razvijeni, ali imaju dobar potencijal rasta u budućnosti koji se može ostvariti kroz ispravno ulaganje u projekte i planove za boju afirmaciju tih sektora (o stanju sektora više je rečeno s pod-poglavljem 7.4. kojim su se identificirale smjernice istraživanja nakon provedenog testiranja hipoteza i analiziranja dobivenih rezultata).

Tablica 7. Popis dionica s kontinuiranim poslovanjem uzetih u uzorak uz sektorsku klasifikaciju

| <b>Balansirani uzorak dionica (44)</b> |                       |                                    |                       |
|--|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Sektor</b>                          | <b>Oznaka dionice</b> | <b>Sektor</b>                      | <b>Oznaka dionice</b> |
| <b>Diversificirano (1)</b>             | ADRS-R-A              | <b>Industrija (7)</b>              | ADPL-R-A              |
|  |                       |                                    | DDJH-R-A              |
|  |                       |                                    | INGR-R-A              |
|  |                       |                                    | KODT-R-A              |
|  |                       |                                    | KOEI-R-A              |
|  |                       |                                    | PTKM-R-A              |
|  |                       |                                    | RIZO-R-A              |
| <b>Energetika (2)</b>                  | INA-R-A               | <b>Poljoprivreda (1)</b>           | KTJV-R-A              |
|  | JNAF-R-A              | <b>Prehrana i maloprodaja (11)</b> | ATGR-R-A              |
| <b>Građevinarstvo (3)</b>              | DLKV-R-A              |                                    | AUHR-R-A              |
|  | IGH-R-A               |                                    | BD62-R-A              |
|  | THNK-R-A              |                                    | CKML-R-A              |
| <b>Hotelijsstvo i turizam (9)</b>      | ARNT-R-A              |                                    | IPKK-R-A              |
|  | ATLN-R-A              |                                    | KRAS-R-A              |
|  | HIMR-R-A              |                                    | LURA-R-A              |
|  | LRH-R-A               |                                    | PODR-R-A              |
|  | MAIS-R-A              |                                    | SAPN-R-A              |
|  | PLAG-R-A              |                                    | VART-R-1              |
|  | RIVP-R-A              |                                    | VIRO-R-A              |
|  | SLRS-R-A              | <b>Telekomunikacije (3)</b>        | ERNT-R-A              |
|  | TUHO-R-A              |                                    | HT-R-A                |
|  |                       |                                    | OPTE-R-A              |
| <b>Transport (7)</b>                   | ATPL-R-A              |                                    |                       |
|  | JDGT-R-A              |                                    |                       |
|  | JDPL-R-A              |                                    |                       |
|  | LKPC-R-A              |                                    |                       |
|  | LKRI-R-A              |                                    |                       |
|  | LPLH-R-A              |                                    |                       |
|  | ULPL-R-A              |                                    |                       |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Promatrano u kontekstu dioničkog indeksa, dionice koje čine strukturu uzorka i istovremeno ulaze u sadašnji sastav CROBEX-a® (gledano na dan 05. travnja 2021. godine) su: ADPL-R-A, ARNT-R-A, ATGR-R-A, ATPL-R-A, DDJH-R-A, DLKV-R-A, ERNT-R-A, HT-R-A, IGH-R-A, INGR-R-A, KOEI-R-A, KRAS-R-A, OPTE-R-A, PODR-R-A i RIVP-R-A. Od tih dionica u CROBEX10® ulaze: ADPL-R-A, ARNT-R-A, ATGR-R-A, ERNT-R-A, HT-R-A, KOEI-R-A, OPTE-R-A, PODR-R-A i RIVP-R-A. Također, postoje i hrvatske „blue chip” dionice u uzorku INA-R-A, HT-R-A i PODR-R-A, ali i jedna „green chip” – dionica KOEI-R-A.

## **6.2. Izračun optimalnog portfelja prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini**

Za formiranje optimalnog portfelja potrebno je napraviti izračune osnovnih varijabli: očekivani prinos dionice  $E(R)$ , standardnu devijaciju ( $\sigma$ ) te matricu varijanci i kovarijanci. Povijesne promjene cijena mogu se računati na dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj ili nekoj drugoj bazi, a u ovom radu odabrano je mjesečno praćenje promjene cijena u razdoblju od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine. Odabrana cijena je zadnja cijena dionice (tzv. last price) zadnjeg dana trgovanja u svakom promatranom mjesecu. Postoje poduzeća (izdavatelji) koji svojim dionicama u nekim mjesecima nisu uopće trgovala, a zadovoljavaju kriteriji kontinuiteta te se u tim mjesecima kao zadnja cijena pisala nula. U prilogu 13. dostupan je pregled izračunatih prinosa dionica u razdoblju prije poreza - od 02. siječnja 2012. (ponedjeljak) do 31. prosinca 2015. godine (četvrtak), što predstavlja bazu za daljnje izračune osnovnih varijabli.

U prilogu 14. očekivani prinosi, varijance i standardne devijacije za 44 dionice u uzorku prikazani su za isto razdoblje od 02. siječnja 2012. (ponedjeljak) do 31. prosinca 2015. godine (četvrtak). Temeljem priloga 14. može se konstatirati kako najveći prinos od 3,45% ostvaruje dionica ARNT-R-A izdavatelja Arena Hospitality Group d.d. iz sektora hotelijerstvo i turizam, dok najmanji i negativan očekivani prinos bilježi dionica PTKM-R-A izdavatelja PETROKEMIJA d.d. iz sektora industrije od (-5,60%). Negativan prinos evidentiran je sveukupno kod 21 dionice od 44 u uzorku od kojih je PTKM-R-A jedna od njih. Kada se razmatra u kontekstu sektora, sve dionice sektora hotelijerstva i turizma u uzorku bilježe pozitivne očekivane prinose, a udio sektora prema ostvarenom prometu odnosi 9,54% naspram ukupnog udjela svih sektora zajedno. Uz sektor hotelijerstva i turizma čije sve dionice bilježe pozitivne očekivane prinose, može se navesti i sektor „diversificirano” koji se sastoji od jedne dionice ADRS-R-A izdavatelja ADRIS GRUPA d.d. s prinosom od 1,72%, a koja uz hotelijersko-turistički resor djeluje u

duhanskoj i prehrambenoj industriji. U sektoru industrije od sedam dionica, njih tri ostvarile su iako niske, ipak pozitivne očekivane prinose: KODT-R-A (0,39%), KOEI-R-A (0,51%) i RIZO-R-A (2,69%). Sve dionice sektora građevinarstva, telekomunikacije i poljoprivrede (dionica KTJV-R-A) bilježe negativne očekivane prinose, dok u sektoru energetike koji se sastoji od dvije dionice, dionice Ine d.d. (INA-R-A) koja bilježi negativan očekivani prinos od 0,53% i dionice JADRANSKOG NAFTAOVODA d.d. (JNAF-R-A) koja ima pozitivan očekivani prinos od 1,46%. Od sedam dionica iz sektora transporta koje su ušle u uzorak, njih pet bilježi negativne očekivane prinose. Najveći negativan prinos u sektoru transporta ima dionica JDPL-R-A izdavatelja JADROPLOV d.d. u iznosu od 2,48%. Sektor prehrane i maloprodaje od 11 dionica od kojih se sastoji njih četvero bilježi negativne očekivane prinose: BD62-R-A (-0,88%), IPKK-R-A (-1,68%), LURA-R-A (-1,38%) i VIRO-R-A (-0,60). Prema pokazatelju standardne devijacije najrizičnija je dionica LPLH-R-A (LOŠINJSKA PLOVIDBA – HOLDING d.d.) iz sektora transporta, dok je najmanje rizična dionica JDGT-R-A (JADROAGENT d.d.) također iz sektora transporta.

Za izračun optimalnog portfelja trebalo je izračunati matricu varijanci i kovarijanci koja je dana prilogom 15. za razdoblje prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine. Uz izračun matrice varijanci i kovarijanci kako bi se mogao izračunati efikasan portfolio pomoću "Solver" alata bilo je potrebno još definirati ograničenja modela. Ograničenja su se postavila na osnovu stručnog rada „*Formiranje optimalnog portfelja pomoću Markowitzevog modela uz sektorsku podjelu kompanija*“, autora Marka Jerončića i Zdravke Aljinović objavljenog 2011. godine. Ista ograničenja vrijede za oba optimalna portfelja i prikazana su tablicom 8., dok je dionička struktura optimalnog portfolija za razdoblje prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine dostupna prilogom 16.

Tablica 8. Postavljena ograničenja za formiranje optimalnog portfelja

| Ograničenja postavljena u pronalaženju optimalnog portfelja su:  |
|--|
| [1] da je traženi godišnji prinos jednak ili veći od 2% s ciljem smanjenja rizika (tj. standardne devijacije); |
| [2] uvjet o nenegativnosti, tj. da je promjena varijabli (udjela dionica) jednaka ili veća od 0;               |
| [3] suma udjela dionica mora biti jednaka 1 (ili 100%).  |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Jerončić, Aljinović (2011))

Prema prilogu 16. optimalni portfelj prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit sastoji se od 16 dionica, ima ciljani godišnji prinos od 2% i standardnu devijaciju od 0,03%. U optimalnom

portfelju tri dionice imaju udjele veće od 10%, a u pitanju su: INA-R-A (13,33% - sektor energetike); JDGT-R-A (15,71% - sektor transporta) i LKPC-R-A (12,70% - sektor transporta). Mogu se izdvojiti još dvije dionice sa solidnim udjelom manjim od 10%, dionice IPKK-R-A (9,18% - sektor prehrane i maloprodaje) i RIVP-R-A (8,97% - sektor hotelijerstva i turizma). Najveći udio zauzima dionica JDGT-R-A izdavatelja JADROAGENT d.d. iz sektora transporta. U portfelju postoji osam dionica s negativnim očekivanim prinosom koje zajedno čine značajan udio od 52,87%.

U smislu sektorske podjele, portfelj se sastoji od: sektora prehrane i maloprodaje (ukupno 5 dionica), sektora hotelijerstva i turizma (ukupno 5 dionica), sektora transporta (ukupno 3 dionice), sektora telekomunikacije (ukupno 1 dionica), sektora energetike (ukupno 1 dionica) te sektora industrije (ukupno 1 dionica). Prema dobivenim rezultatima, optimalan portfelj ne sadrži dionice sektora diversificirano i poljoprivrede, kao ni dionice sektora građevinarstva.

### **6.3. Izračun optimalnog portfelja poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini**

U prilogu 17. izračunati su prinosi za razdoblje poslije uvedenog poreza od 01. siječnja 2016. (petak) do 31. prosinca 2019. godine (utorak), dok su u prilogu 18. prikazani očekivani prinosi, varijanca i standardna devijacija dionica u uzorku za razdoblje poslije uvedenog poreza. Nakon uvođenja poreza na kapitalnu dobit najveći očekivani prinos ima dionica PTKM-R-A (PETROKEMIJA d.d.) od 3,08% iz sektora industrije sukladno klasifikaciji u tablici 7. Najmanji i negativan očekivani prinos bilježi dionica RIZO-R-A (RIZ-ODAŠILJAČI d.d.) od -7,37% iz sektora industrije. Od sveukupno 44 dionice u uzorku, njih 15 je ostvarilo negativan očekivani prinos. U smislu sektora, dionice hotelijerstva i turizma u razdoblju nakon uvođenja poreza ne bilježe sve i dalje pozitivne očekivane prinose. Dionice PLAG-R-A (PLAVA LAGUNA d.d.) i SLRS-R-A (SOLARIS d.d.) ostvarile su negativne očekivane prinose od 1,99% i 0,60%. Iz sektora industrije, uz dionicu RIZO-R-A, još su dionice DDJH-R-A i KOEI-R-A ostvarile negativne očekivane prinose od 3,44% i 0,06%. Dionica ADRS-R-A koja predstavlja sektor „diversificirano” i dalje ostvaruje pozitivan očekivani prinos od 0,03%. Također, dionica KTJV-R-A koja jedini predstavnik sektora poljoprivrede bilježi pozitivan očekivani prinos od 1,60% za razliku od portfelja prije u kojem je bilježila negativan prinos. Promjene u prinosima nastale su u sektorima građevinarstva i telekomunikacije. U građevinarstvu dionica IGH-R-A bilježi pozitivan očekivani prinos od 0,09%, dok ostale ostvaruju i dalje negativne očekivane prinose. Sve dionice



sektora telekomunikacije gledano u razdoblju nakon uvedenog poreza ostvaruju pozitivne očekivane prinose. Iz sektora transporta od sedam dionica, njih četvero je ostvarilo negativne očekivane prinose: JDPL-R-A (-1,58%), LKPC-R-A (-1,15%), LPLH-R-A (-0,77%) i ULPL-R-A (-3,67%). Nakon uvedenog poreza, prema prometu na prvom mjestu više nije sektor industrije (što je bio slučaj portfelja "prije"), već sektor hotelijerstva i turizma od 28,49% i to gledano u ukupnom prometu svih sektora zajedno. Na drugom mjestu se i dalje nalazi sektor s najvećim brojem dionica - sektor prehrane i maloprodaje. U razdoblju nakon uvođenja poreza na kapitalnu dobit od 11 dionica njih četvero bilježi negativne očekivane prinose: BD62-R-A (-1,35%), IPKK-R-A (-1,55%), SAPN-R-A (-0,21%) i VIRO-R-A (-3,45%). Prema pokazatelju standardne devijacije najrizičnija je dionica PTKM-R-A (PETROKEMIJA d.d.) iz sektora industrije, dok je najmanje rizična dionica HT-R-A (HRVATSKI TELEKOM d.d.).

U prilogu 19. pripremila se matrica varijanci i kovarijanci, a u prilogu 20. nalazi se dionička struktura optimalnog portfelja poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit. Sastoji se od 6 dionica, ima ciljani godišnji prinos od 2% i standardnu devijaciju od 0,28%. U optimalnom portfelju najveći udio zauzima dionica ADPL-R-A izdavatelja AD PLASTIK d.d. iz sektora industrija. U portfelju ne postoje dionice s negativnim očekivanim prinosom. U smislu sektorske podjele, portfelj se sastoji od sektora industrije (ukupno 2 dionice), sektora transporta (ukupno 1 dionica), sektora telekomunikacije (ukupno 1 dionica), sektora prehrane i maloprodaje (ukupno 1 dionica) te sektora poljoprivrede (ukupno 1 dionica). Prema dobivenim rezultatima, optimalan portfelj ne sadrži dionicu sektora diversificirano, kao ni dionice sektora energetike, građevinarstva te hotelijerstva i turizma.

## **6.4. Rezultat i analiza rezultata optimizacije portfelja putem Markowitzevog modela**

U kontekstu cilja rada i hipoteze 1 koja glasi: „*Postoji razlika u performansama dioničkih optimalnih portfelja u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit 01. siječnja 2016. godine*”, nultom hipotezom (H0) se pretpostavlja da ne postoji razlika u performansama dioničkih optimalnih portfelja. Alternativna hipoteza (H1) pretpostavlja da postoji razlika u performansama dioničkih optimalnih portfelja. Shodno rezultatima analize prema p vrijednosti, utvrđeno je da postoje značajne promjene u strukturi i performansama dioničkih optimalnih portfelja prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit 01. siječnja 2016. godine, čime se

nulta hipoteza odbacuje. Drugim riječima, hipoteza 1 se prihvaća zbog utvrđenih promjena u portfeljima.

Utvrđeno je da postoje strukture promjene u portfeljima i razlike po pitanju očekivanih prinosa. Primjerice, dionice portfelja „poslije” ne ostvaruju negativne očekivane prinose za razliku od portfelja „prije” u kojem polovica dionica nosi negativan očekivani prinos koji ukupno iznosi 52,87%. Iako rezultat ukazuje da postoje razlike, potrebno je procijeniti koliko je to bio efekt poreza na kapitalnu dobit, a koliko je efekt nekih drugih značajnih ekonomskih događaja shodno prilogu 2. U razdoblju poslije najznačajniji ekonomski događaj bio je „Agrokor” slučaj. U uzorak nisu ušle dionice nekadašnjeg Agrokora LEDO-R-A, BLJE-R-A ili VPIK-R-A, a koje su inače bile dio dioničkih indeksa. Događaj je snažno utjecao na aktivnosti u gospodarstvu pa tako i na tržište kapitala i volumen trgovanja. Situacija se kroz vrijeme utišala i aktivnosti su se počele vraćati na staro. Zapravo dionice koje su ušle u uzorak niti nemaju direktnu poveznicu s koncernom. Jedino postoji ta poveznica Agrokorovih dionica koje su se nalazile u sastavu dioničkih indeksa u momentu kraha i koje su počele vršiti negativan utjecaj na vrijednost indeksa. S obzirom na nemogućnost daljnjeg ispunjavanja norme indeksa pod čiji okriljem neka dionica ulazi u sastav, Odbor za indekse je donio odluku o izvanrednom revidiranju sastava indeksa CROBEX®, CROBEXtr® i CROBEX10® (može se iščitati iz kategorije novosti sa službene stranice ZSE-a), Shodno situaciji, dionice LEDO-R-A, BLJE-R-A i VPIK-R-A su već u svibnju 2017. godini bile isključene iz indeksa CROBEX® i CROBEXtr®, a dodatno se dionica LEDO-R-A isključila iz indeksa CROBEX10®. Slijedom toga, može se ići u smjeru da ako se isključi iz analize vrijeme „Agrokor” krize sami rezultati se neće bitno promijeniti, jer je Odbor za indekse pravovremeno reagirao. Da se kretnje dionica na tržištu kapitala nisu bitno promijenile uslijed krize s Agrokorom, to su pokazali rezultati istraživanja Globan (2020) o kojima se kasnije detaljno vodila riječ.

Što se tiče strukture portfelja dobivene u razdoblju prije uvođenja poreza, ona se sastoji od hrvatskih „*blue chip*” dionica HT-R-A i INA-R-A te „*green chip*” dionice KOEI-R-A, što je naziv za dionice tvrtki koja nemaju negativan utjecaj na okoliš. Djelatnosti kojima se takve tvrtke bave su proizvodnja električne i toplinske energije, a poznato je da se KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d. bavi proizvodnjom električnih vozila. Te dionice se nalaze i u sastavu indeksa CROBEX® (gledano dana 05. travnja 2021. godine), uz dionice KRAS-R-A i RIVP-R-A koje se također nalaze u strukturi optimalnog portfelja „prije”. Dionice HT-R-A i RIVP-R-A ulaze i u CROBEX10®. Prema sektorskoj klasifikaciji struktura portfelja sastoji se od 6 sektora od sveukupno 9 definiranih shodno tablici 7. Najveći broj dionica čine dionice sektora

hotelijerstva i turizma (5) što je sinonim za najjaču djelatnost Republike Hrvatske i sektora prehrane i maloprodaje (5). Iz priloga 10. kojim se prikazuju rezultati trgovanja dionicama prema odabranim pokazateljima kojima se definira uspješnost burzovnog poslovanja, mogu se prepoznati dionice iz optimalne strukture portfelja „prije”. Primjerice, dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom za 2015. godinu su dionice INA-R-A, HT-R-A i RIVP-R-A, a HT-R-A i RIVP-R-A također su dionice koje su se našle na listi top 10 dionica s najvećim ostvarenim prometom u 2015. godini. U optimalnoj strukturi portfelja mogu se prepoznati još neke iznimno dobre dionice poput dionice CKML-R-A, izdavatelja Čakovečkih mlinova d.d. iza čijeg poslovanja stoji primjer jednog uglednog i profitabilnog obiteljskog poduzeća, bez pratećih sandala i dobre vlasničke strukture u kojoj se nalaze dva obvezna i jedan dobrovoljni mirovinski fond. Dionica VIRO-R-A izdavatelja VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d. koja predstavlja hrvatsku šećeranu često se navodi tržišnim liderom u proizvodnji šećera zbog vrlo uspješnog poslovanja i velikog tržišnog udjela, jednako kao i poduzeće Kraš d.d. koje slovi za lidera hrvatske konditorske industrije, a čija se dionica također našla u strukturi optimalnog portfelja „prije”. U konačnici se može govoriti o postojanju dobre strukture optimalnog portfelja „prije”, ali ne i o solidnom godišnjem prinosu koji je postavljen na svega 2%. U razdoblju od 2012. do 2015. godine vrijednost CROBEX® indeksa smanjila se za 2,92%, čiji se pad vrijednosti može očitati na grafikonu 21. Sama vrijednost indeksa je slaba i kreće se najviše do cca 2.000 bodova, a shodno tomu se ne mogu razviti očekivanja o velikim prinosima na tržištu kapitala Republike Hrvatske. Polovica dionica iz optimalnog portfelja „prije” bilježi negativne očekivane prinose. Razlozi negativnih očekivanih prinosa u portfelju „prije” mogu se prepisati teškom recesijom razdoblju koje se nastavilo i nakon ulaska zemlje u članstvo EU-a. Osim negativnih prinosa, kod druge polovice dionica koje su ostvarile pozitivne očekivane prinose, može se vidjeti kako oni nisu veliki, tj. može se pobrojati svega par dionica koje su ostvarile veće prinose od 10%. Takva situacija s prinosima ukazuje na problem likvidnosti tržišta kapitala Republike Hrvatske. Primarni razlog tomu može se pronaći u povijesno-privatizacijskoj situaciji na hrvatskom teritoriju koja je ostavila niz nelogičnosti, veliku netransparentnost i manjak povjerenja investitora u institucije Republike Hrvatske.

Kada se promatra dobivena struktura optimalnog portfelja „poslije”, ista sadrži svega 6 dionica i to po jednog predstavnika iz sektora transporta, telekomunikacije, prehrane i maloprodaje, poljoprivrede (koji ionako ima samo jednog predstavnika u uzorku), odnosno dva predstavnika kada je u pitanju sektor industrije. U portfelju „poslije” nalaze se 3 dionice iz sastava indeksa CROBEX® (gledano dana 05. travnja 2021. godine): ADPL-R-A, ATPL-R-A i OPTE-R-A, a od toga su ADPL-R-A i OPTE-R-A sastavnice CROBEX-a10®. U strukturi ne postoji niti jedna dionica iz sektora hotelijerstva i turizma. Jednako tako, niti jedna dionica koja

se nalazi u strukturi optimalnog portfelja „prije” ne nalazi se i u strukturi optimalnog portfelja „poslije”. U strukturi se nalaze dionice koje imaju slabije trgovanje i nižu cijenu dionice poput KTJV-R-A, a i kod dionice PTKM-R-A u razdoblju poslije evidentiran je pad cijene. Bitno je istaknuti podatak kako dionice u optimalnom portfelju „poslije” nisu ostvarile negativne očekivane prinose. Što se tiče kretanje CROBEX® indeksa nakon 2015., u 2016. godini prema grafikonu 21. vidljiv je njegov snažan porast od 18,06%. Uz pozitivne nastale promjene u poslovanju burze, kao razlog tomu može se navesti intenzivan porast BDP-a i postojanje sve uspješnijeg turističkog resora Republike Hrvatske, a miks tih komponenata doveo je do ponovne atraktivnosti hrvatskog dioničkog tržišta pa ispada posve nelogično da u strukturi nema niti jedne dionice sektora hotelijerstva i turizma. Ponovni pad vrijednosti indeksa dogodio se zbog „Agrokor” krize. Pravovremenom reakcijom Odbora za indekse njegove dionice su ubrzo isključene iz indeksa i u načelu su zamijenjene dionicama iz sektora hotelijerstva i turizma te sektora prehrane i maloprodaje. Nakon toga, ponovno raste vrijednost indeksa. Iz ove interpretacije, a temeljem predstavljenih rezultata istraživanja Globan (2020) može se otkloniti sumnja da je takva struktura optimalnog portfelja „poslije” nastala zbog kraha koncerna. Na situaciju s Agrokorom trebalo bi se gledati kao na prolaznu fazu, jer je to poslovni događaj koji je došao i prošao, ostavio određene posljedice koje su se ubrzo kroz vrijeme korigirale te je gospodarstvo nastavilo najnormalnije sa svim djelatnostima. Nastale se razlike u portfeljima nikako ne prepisuju „Agrokor” krizi, čak se uvedeni porez na kapitalnu dobit Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16 može klasificirati u kategoriju sekundarnih utjecaja. Primaran razlog nastanka ovakve optimalne „iskrivljene“ strukture portfelja „poslije” pronalazi se u nedostacima Markowitzevog modela zbog kojih su se razvile kritike za osnovne pretpostavke modela. Iako se dugo čekalo na računalnu podršku kako bi teorija zaživjela u stvarnosti, za istu se može komentirati kako je puna nedostataka i nelogičnosti.

U prilogu 21. pripremljena je optimizacija portfelja za oba razdoblja s različitim varijantama očekivanog godišnjeg prinosa od 12%, 2,27%, 0,74% i 3%. Najveći problem javio u strukturi optimalnog portfelja „poslije”, gdje se može vidjeti situacija kako godišnji prinos od 12% onemogućava kreiranje ispravne strukture portfelja. Kriterij godišnjeg prinosa od 12% definiran shodno radu Jerončić, Aljinović (2011) morao se korigirati jer se s njime struktura portfelja „poslije” nije mogla izračunati. Prva korekcija preuzetog ograničenja bila je na 10% godišnjeg prinosa, koji se često uzima kao referentno mjerilo prinosa na burzi, jer je to prosječni godišnji prinos indeksa S&P 500. Taj godišnji prinos od 10% bio je isto previsoki i nije bilo moguće izračunati optimalnu strukturu portfelja „poslije”. Druga korekcija je napravljena shodno niskim prinosima dionica, na osnovu kojih se definirao i nizak godišnji prinos od 2%. Uslijed nastalih

okolnosti, okrenulo se promatranju izračunatih prinosa dostupnih prilogom 13. i 17., gdje se vidi situacija loše likvidnosti tržišta kapitala, s obzirom na negativne izračunate prinose dionica, a i oni prinosi koji su pozitivni nisu bili visoki. Isto se pokazalo izračunom očekivanih vrijednosti u prilogima 14. i 18., na osnovu koji se konstatalo kako najveći očekivani prinosi su niski u iznosima od 3,45% (za portfelj „prije“) i 3,08% (za portfelj „poslije“). Shodno najvišim očekivanim prinosima može se zaključiti kako je godišnji prinos zapravo morao biti postavljen na manji postotak, tj. na postotnu vrijednost koja je ispod najviših očekivanih prinosa. To se može vidjeti izračunom varijante godišnjeg prinosa od 3% u prilogu 21. gdje se visinom prinosa ponovno utjecalo na formu strukture portfelja „poslije“. U svrhu određivanja godišnjeg prinosa definirali su se i prosječni pokazatelji osnovnih varijabli za izračun portfelja, koji su se postavili kao godišnji prinosi. U pitanju je godišnji prinos od 2,27% koji je nastao kao aritmetička sredina udjela dionica za portfelj prije i za portfelj poslije. I u pitanju je godišnji prinos od 0,74%, koji čini izračunatu medijalnu vrijednost udjela dionica za prije i poslije. Te dvije varijante dostupne su u prilogu 21. Opcija s prinosom od 2,27% donosi jednaku strukturu kao i godišnji prinos od 2% zbog malih razlika u prinosima, ali s obzirom na to da aritmetička sredina može utjecati na reprezentativnost uzorka (zbog sklonosti prema ekstremima ili izdvojenicama u cijenama dionica), sretnija opcija je bio kriterij s prinosom od 2%. Gleda li se godišnji prinos od 0,74%, onda su se pod okriljem toliko niskog kriterija u portfelju našle dionice, koje iako zadovoljavaju kriterij kontinuiteta naspram dugih dionica koje ostvaruju viši prinos ne zaslužuju biti u optimalnoj strukturi i zapravo su dovele do nesklada u strukturi portfelja. Zaključno, godišnji prinos s 0,74% je bio prenizak kriterij.

Za rad su se tražili specifični kriteriji ograničenja, jer je istraživanjem na temu i čitanjem drugih stručnih radova koji su navedeni u popisu literature primijećeno da su se autori u najvećoj mjeri zadržali u okviru CROBEX® indeksa i na postavljanju banalnijih kriterija ili ograničenja u kontekstu toga da su dionice u uzorku uvrštene na ZSE u jednu od kotacija, da su dio indeksa CROBEX®, da postoji dovoljno velika serija podataka i sl. Specifični kriteriji pronašli su se u radu Jerončić, Aljinović (2011) koji su se dodatno korigirali. Na osnovu iznesenog mogu se donijeti zaključci i sugestije o primjenjivosti modela na hrvatskom tržištu kapitala. Model će biti jednostavnije primijeniti na manjem broju dionica uzetih u uzorak, ali i na takvim dionicama koje su zapravo likvidne, što će smjer istraživanja u pravilu koncentrirati na indeks CROBEX® kada je u pitanju tržište kapitala Republike Hrvatske. Slijedom toga, kada se želi primijeniti Markowitzev model optimizacije na tržištu kapitala Republike Hrvatske sugerira se da se ne kreće u formiranje balansiranog uzorka koji će se sastojati od većeg broja manje, odnosno bolje likvidnih dionica, nego da se primjena modela ograniči na dionice CROBEX® indeksa. Primjenjivost modela bit će olakšana ako se u ograničenja postave banalniji uvjeti u vidu

dovoljne serije podataka ili da je trgovanje dionicom počelo 2005. godine ili prije i sl., uz standardna ograničenja modela. Manji period promatranja u istraživanju donosi manje oscilacija i anomalija, što isto može olakšati postupak.

Rezultat portfelja „poslije” dokazuje iznesenu problematiku modela, kao primjerice navod da postupak optimizacije često dovodi do toga da neke dionice brzo budu izbačene iz efikasnog portfelja jer druge dionice zauzimaju maksimalne udjele. Npr. dionica PTKM-R-A je u portfelju „poslije” gledano za svaki godišnji prinos, a posebice kod 12% gdje je zauzela 100% udjela. Zanimljivo je da u razdoblju poslije prosječni udio promatrane dionice po prometu iznosi svega 0,37% i zamijećena je tendencija smanjenja cijene dionice u razdoblju poslije gledano na cijenu iste dionice u razdoblju prije. Dionica KTJV-R-A također se našla u portfelju poslije s godišnjim prinosom od 2%, 2,27% i 0,74%, a dionica ima relativno nisku cijenu.

Rezultati postupka optimizacije pokazali su jedan primjer uspješne primjene modela, ali i jedan bezuspješan primjer primjene modela. Portfelj „poslije” nije ispao adekvatan za razliku od portfelja „prije” čija je struktura ispala sasvim povoljna i pokazala je da se teorija može uspješno primijeniti te je takva struktura prikladna investitorima koji traže sigurnije opcije ulaganja, a ne toliko rizične. Portfelj „poslije” pokazao je nedostatke teorije s obzirom na dionice koje su se našle u njegovoj optimalnoj strukturi. Određeni prinos od 2% je nizak, što je bilo i za očekivati, budući na nisku likvidnost tržišta kapitala Republike Hrvatske. Osim nedostataka modela koji su uvođenje poreza stavili u drugi plan, mora se konstatirati da je struktura portfelja „poslije” promijenjena i zbog poreza na kapitalnu dobit jer je to vrsta poreza koja je direktno utjecala na burzovno trgovanje kada dionice odnose najveći dio prometa burze. S obzirom na to da je porez utjecao na volumen trgovanja što se pokazalo u poglavlju 7. može se izvesti pretpostavka da je korekcija godišnjeg prinosa u modelu nastala i kao posljedica uvođenja poreza. S jedne strane postoje nedostaci postupka optimizacije, dok s druge strane postoji uveden porez na kapitalnu dobit, a miks tih komponenata utjecao je na lošu strukturu optimalnog portfelja „poslije”. Pojava komplikacija prilikom postupka optimizacije na hrvatsko tržište kapitala bila je pretpostavljena pa se radom ispitivanje efekta poreza nije ograničilo samo na Markowitzev model. Kako bi se dodatno ispitao i utvrdio kompletan efekt poreza, u tu svrhu primijenila se metoda jednostavne linearne regresije putem kojeg se ispitao utjecaj poreza na volumen trgovanja.

## **7. Analiza utjecaja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine na volumen trgovanja**

Regresijskom analizom omogućuje se ispitivanje odnosa između dvije ili više varijabli, odnosno jedne zavisne u odnosu na jednu ili više nezavisnih varijabli. Zavisna (regresand) varijabla je ona varijabla čije se varijacije nastoje objasniti pomoću drugih, dok nezavisna (regresor) varijabla je varijabla pomoću koje se objašnjava promjena ili varijacija zavisne varijable. Dakle, vrijednost nezavisne varijable  $X$  objašnjava i predviđa vrijednost zavisne varijable  $Y$ . Na regresijski model može se gledati kao na skup jednadžbi kojima se izražava statistički odnos među pojavama. U izradi regresijskog modela obično se koristi dijagram raspršenja koji se radi u koordinatnom sustavu i u koji se ucrtavaju točke parova  $(x_1, y_1; x_2, y_2; \dots x_N, y_N)$ . Promatra se njihova raspršenost i na osnovu toga donosi se zaključak o povezanosti varijabli (pojava) koje su se stavile u odnos razmatranja (Šošić, 2006. str. 381-382).

Postoje koraci u izradi regresijske analize: [1] Definiranje predmeta i ciljeva istraživanja, provedba teorijske analize područja i formiranje pretpostavki. [2] Izbor vrste modela te određivanje zavisne i nezavisne (ili više nezavisnih) varijabli koje će se saviti u razmatranje. [3] Potrebno je prikupiti podatke o varijablama iz primarnih ili sekundarnih izvora i procijeniti njihovu točnost – u kontekstu rada radi se o sekundarnim izvorima. [4] Odrediti oblik regresijske analize koja će se provoditi i utvrditi statističko-teorijske pretpostavke odabranog modela. [5] Vršiti se procjena parametara. [6] Vršiti se testiranje hipoteza u modelu i ispitivanje statističko-teorijskih pretpostavki. [5] Ako se utvrdi adekvatna razina kakvoće, slijedi uporaba modela u analizi i predviđanju – donose se sudovi o predmetu istraživanja. Ako nisu ispunjene statističko-teorijske pretpostavke modela potrebno je modificirati model, što bi značilo povratak u korak dva (Šošić, 2006. str. 382).

Postoji više vrsta regresijske analize, a u ovom radu primijenila se jednostavna linearna regresija. „Jednostavna” označava da se u odnos stavljaju isključivo dvije varijable, jedna zavisna i jedna nezavisna varijabla. „Linearna” označava da promjenu jedne varijable prati približno jednaka promjena u drugoj varijabli, što znači da je u dijagramu raspršenja podatke moguće prikazati ravnom linijom (Šošić, 2006. str. 384-388). Iako se tipično izrađuje dijagram raspršenja, u kontekstu rada dijagram raspršenja se nije izrađivao za ispitivanje niti jednog od učinka, već su rezultati obradom u MS Excelu prikazani u obliku tri tablice, a koje su pojašnjene tablicom broj 9.

Tablica 9. Interpretacija rezultata regresijske analize u MS Excelu

| Rezultati regresije u MS Excelu i njihova interpretacija  |
|---|
| <p><b>[1] Tablica: „SUMMARY OUTPUT” (ZBIRNI REGRESIJSKI REZULTATI)</b></p> <p>Daje uvid koliko izračunata linearna jednadžba odgovora izvornim podaci u istraživanju Tablica se sastoji od: <b>A) Multiple R</b> - Mjeri jakost linearne veze između dvije varijable koje su stavljene u odnos razmatranja i taj koeficijent korelacije može biti vrijednost između -1 i 1 te što je veća apsolutna vrijednost, jača je snaga odnosa. Dakle, vrijednost 1 označava snažnu pozitivnu povezanost, vrijednost -1 snažnu negativnu povezanost, dok 0 znači da uopće nema veze između varijabli. <b>B) R Square</b> - Koeficijent determinacije koristi se kao pokazatelj prilagođavanja, a prikazuje zbroj kvadratnih odstupanja izvornih podataka od srednje vrijednosti. Npr. ako je vrijednost pokazatelja 0,88, to bi značilo da 88% ovisnih varijabli (Y) objašnjava se neovisnim varijablama (X). <b>C) Adjusted R Square</b> - To je kvadrat R prilagođen broju neovisnih varijabli u modelu. Inače Multiple R (koeficijent multiple korelacije) i Adjusted R Square (korigirani koeficijent determinacije) čine dio svakog regresijskog rezultata u MS Excelu, a u pravilu se interpretiraju za višestruke regresijske modele, dok se u slučaju jednostavne linearne regresije tumače na ovako prikazan način. <b>D) Standard Error</b> - Predstavlja još jednu mjeru ispravnosti i preciznosti regresijske analize i što je broj manji, to je regresijska analiza sigurnija. To je apsolutna vrijednost koja pokazuje prosječnu udaljenost podataka od regresijske linije. <b>E) Observations</b> - Broj opažanja u modelu.</p>  |
| <p><b>[2] Tablica: „ANOVA – Analysis of Variance” (ANALIZA VARIJANCE)</b></p> <p>ANOVA kao rezultat regresije predstavlja analizu varijance gdje se zbroj kvadrata dijeli na pojedinačne dijelove kojima se daje informacija o varijabilnosti kreiranog regresijskog modela. Prvi dio ili tablica daje podatke o komponentama: <b>A) df</b> što je broj stupnjeva slobode povezanih s izvorima varijance (izvori su: Regression (Protumačeno) i Residual (Neprotumačeno)); <b>B) SS</b> je zbroj kvadrata i što je preostali SS manji od ukupnog SS to model bolje odgovara podacima; <b>C) MS</b> predstavlja oznaku za srednji kvadrat; <b>D) F</b> je F-test na nultu hipotezu te se koristi za testiranje ukupne važnosti modela; <b>E) Significance F</b> daje podatak o tome koliko su rezultati statistički značajni. Ako je značajnost F manja od 0,05 (ili od 5%) model je uredan, no ako je značajnost veća od 5% preporučuje se odabrati neku drugu neovisnu varijablu. Značaj F je zapravo p vrijednost F.</p> <p>Drugi dio analize varijance sastoji se od: <b>A) Coefficients; B) Standard Error; C) t Stat; D) P-value; E) Lower 95%; i F) Upper 95%</b>. Od navedenih vrijednosti za model je najvažnije promatrati p-vrijednost kojom se donosi sud o statističkoj značajnosti regresijskog modela. Pomaže utvrditi postoje li odnosi koji se promatraju s uzorkom i u većini populacije. Ono što radi p vrijednost je da za svaku neovisnu varijablu testira nultu hipotezu kojom pretpostavlja da ne postoji korelacija sa zavisnom varijablom, drugim riječima da nema utjecaja na varijancu zavisne varijable Alternativna hipoteza je svojom sadržajem suprotna nultoj i ona pretpostavlja da je regresijska varijabla značajna u modelu, odnosno da određeni faktor statistički značajno djeluje na promatranu slučajnu varijablu Y. Također, drugi dio analize varijance služi da se odredi jednadžba linearne regresije. Iz tablice je potrebno iščitati Coefficients (Koeficijenti – vrijednost nezavisne varijable, npr. u radu je to cijena dionice) i Intercept (Konstanta – vrijednost procijenjene konstantnog člana).</p> |
| <p><b>[3] Tablica: “RESIDUAL OUTPUT” (IZLAZNA ODSTUPANJA)</b></p> <p>Dio gdje se uspoređuju stvarni i procijenjeni podaci. Neovisne varijable nikada u stvari ne mogu biti savršeni prediktori ovisnih varijabla, a reziduali mogu pomoći da se utvrdi koliko su stvarne vrijednosti udaljene od predviđenih.</p>   |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Jurun, Ratković (2017))



Deterministički, jednostavna linearna regresija (7.) može se zapisati ovako:

$$Y = A + BX \quad (7.),$$

što znači da iznos nezavisne varijable  $X$  određuje točan iznos  $Y$  kao zavisne varijable modela. Uz  $X$  (nezavisnu varijablu) i  $Y$  (zavisnu varijablu), postoje parametri populacije  $A$  i  $B$ . Postoji mala vjerojatnost da odnos među promatranim pojavama deterministički, veća je vjerojatnost posebice u ekonomskim razmatranjima da je odnos dviju varijabli statistički, što znači da se u odnos razmatranja uvodi slučajna varijabla (pogreška relacije). Po pravilu se većina regresijskih analiza temelji na podacima iz uzorka (kao i u slučaju rada) za što je dovoljno koristiti deterministički zapis jednadžbe jednostavne linearne regresije (Šošić, 2006. str. 389).

Teorijski predstavljena metoda primijenila se za ispitivanje i kratkoročnog i dugoročnog učinka poreza na volumen trgovanja, gdje se u odnos razmatranja stavila cijena dionice (kao nezavisna varijabla  $X$ ) i stopa uvedenog poreza od 12% (kao zavisna varijabla  $Y$ ). Promjene vrijednosti varijabli za ispitivanje kratkoročnog učinka promatrale su za 12. mjesec 2015. godine i 1. mjesec 2016. godine. Analizirane su zadnje cijene dionica na mjesečnoj bazi u kombinaciji s poreznom stopom od 12% tako da sve do prosinca 2015. godine (uključujući i prosinac 2015.) na mjesto stope poreza pisala nula, jer stopa u tom vremenu nije još bila uvedena. Za ispitivanje dugoročnog učinka varijable su se promatrale na mjesečnoj razini kroz čitavi period analize od 2012. do 2019. godine.

## 7.1. Rezultati kratkoročnog učinka promatranog poreza

U kontekstu cilja rada i hipoteze 2 koja glasi: „*Uvođenjem novog oblika poreza stvorio se efekt panične kupovine neposredno prije njegova uvođenja budući da su ulagači željeli izbjeći oporezivanje dobitaka, što je dovelo do naglog povećanja volumena trgovanja na Zagrebačkoj burzi d.d. pred kraj 2015. godine*”, nultom hipotezom ( $H_0$ ) se pretpostavlja da cijena dionice (nezavisna varijabla) nema utjecaj na stopu poreza kao zavisne varijable. Alternativna hipoteza ( $H_1$ ) pretpostavlja da cijena dionice ima utjecaja na stopu poreza kao postavljene zavisne varijable. Shodno dobivenim rezultatima analize,  $p$  vrijednost je veća od teorijske vrijednosti 0,05 (ili od 5%) i iznosi 0,92490, što znači da nema dovoljno dokaza za odbacivanje nulte hipoteze i dokaza o tome da postoji učinak na razini uzorka. Promjene u prediktoru (ili u nezavisnoj varijabli) nisu povezane s promjenama u zavisnoj varijabli i hipoteza 2 se odbacuje, obzirom da nezavisna varijabla (cijena) nema statistički signifikantnog utjecaja na analiziranu zavisnu

varijablu (stopu poreza). Drugim riječima, podaci su pokazali da nije došlo do efekta panične kupovine neposredno prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini.

Promatraju li se zbirni pokazatelji dobiveni obradom u Excelu, koeficijent korelacije koji iznosi 0,01 ukazuje da postoji slaba povezanost promatranih varijabli, jer što je apsolutna vrijednost veća, veća je snaga povezanosti. Koeficijent determinacije iznosi 0,0001, što pokazuje da je regresijskim modelom protumačeno 0,01% zbroja kvadrata ukupnih odstupanja varijable Y (stope poreza na kapitalnu dobit) od njezinog prosjeka. Jednadžba linearne regresije (7.1.) glasi:

$$Y = 0,060373425 + (- 4,75594E-07)X \quad (7.1.),$$

gdje je X cijena dionice, a Y stopa poreza na kapitalnu dobit.

## 7.2. Rezultati dugoročnog učinka promatranog poreza

U kontekstu cilja rada i hipoteze 3: *"U vremenu poslije uvođenja novog oblika poreza, permanentno gledano smanjio se volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d."*, postavljena je nulta hipoteza (H0 – cijena dionice kao nezavisna varijabla nije imala utjecaja na zavisnu varijablu stopu poreza) i alternativna hipoteza (H1 – cijena dionice kao nezavisna varijabla utjecala je na zavisnu varijablu stopu poreza). P vrijednost je statistički značajna koja je manja od 0,05 te iznosi 0,00016, što znači da ima dovoljno dokaza da se postavljena nulta hipoteza odbaci. Cijena dionice je utjecala na stopu poreza dugoročno gledano te se rezultatima analize alternativna hipoteza prihvaća i može se govoriti da je uvedeni porez dugoročno smanjio volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d.

Promatraju li se zbirni pokazatelji dobiveni obradom u Excelu, koeficijent korelacije iznosi 0,07, što ukazuje da postoji isto relativno slaba povezanost promatranih varijabli. Koeficijent determinacije iznosi 0,0054 i pokazuje da je regresijskim modelom protumačeno 0,5% zbroja kvadrata ukupnih odstupanja varijable Y (stope poreza na kapitalnu dobit) od njezinog prosjeka. Jednadžba linearne regresije (7.2.) glasi:

$$Y = 0,057334557 + 3,54554E-06X \quad (7.2.),$$

gdje je X cijena dionice, a Y stopa poreza na kapitalnu dobit.

### **7.3. Analiza dobivenih rezultata ispitivanja utjecaja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine i njegova evaluacija na volumen trgovanja**

U svrhu analize rezultata koji su dobiveni metodom jednostavne linearne regresije pripremila su se dva bazična grafikona u prilogu 24. - sveukupni volumen trgovanja ZSE-a (grafikon 22.) i promet dionicama iz uzorka za čitavo promatrano razdoblje (grafikon 23). Prema podacima za grafikon 22. iz priloga 24. prosječni volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d. za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine iznosi 30.137.633 kn, dok za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine prosječni volumen trgovanja iznosi 38.137.456 kn. Općenito, u razdoblju prije uvođenja poreza volumen trgovanja burze je nizak i on se u razdoblju nakon uvedenog poreza vidljivo oporavio. Primarni razlog tomu je kriza Agrokora uslijed koje je došlo do rasprodaje dionica Agrokora kroz prvu polovicu 2017. godine, nakon koje je ponovno uslijedilo tipično smanjenje volumena trgovanja. U čitavom promatranom periodu volumen trgovanja ima eksponencijalni trend povećanja u određenim momentima do kojih je došlo zbog nekog događaja i zapravo kad se ti momenti izuzmu iz analize preostaje nizak volumen trgovanja burze, što je uz druge istraživačke radove pokazao i ovaj rad. S obzirom na takve momente koji su utjecali na snažan porast volumena trgovanja, izrađeni je grafikon 23. kojim se daje pregled prometa dionicama koje se nalaze u uzorku za čitavo razdoblje analize. Prema grafikonu 23. vidljiva je loša i padajuća likvidnost u vremenu prije i u vremenu poslije uvedenog poreza. Sam promet burze nije veliki i bilo kakav novi porezni oblik još ga može više smanjiti, što je upravo slučaj analiziranog poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine. Na osnovu podataka iz grafikona 23. proizlazi da je za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine prosječan promet promatranih dionica bio 144.492.994 kn, dok je u razdoblju od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine evidentiran prosječni promet od 126.022.389 kn. Apsolutno gledano to je prosječno smanjenje od 18.470.605 kn, odnosno relativno gledano prosječno smanjenje od 12,78%. Zapravo se o smanjenju volumena trgovanja može zaključiti na osnovu dva bazična grafikona napravljena za pregled trenda volumena i prometa u promatranom razdoblju. Sam uvedeni porez na kapitalnu dobit u 2016. godini po stopi od 12% dugoročno gledano smanjio je volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d. Štoviše, novim zakonskim izmjenama stopa poreza je smanjena na s 12% na 10%. Međutim, upitno je hoće li to biti dovoljno i koliko će pozitivno utjecati na ulaganja investitora, a onda i na volumen trgovanja.

Prema izrađenim grafikonima 22. i 23. može se analizirati i efekt paničnog trgovanja dionicama u vremenu prije uvođenja poreza. Promatrali se prvo volumen trgovanja burze u prosincu 2015. godine u odnosu na studeni 2015. vidljivo je apsolutno povećanje volumena od 29.359.891 kn, odnosno relativno gledano to je povećanje od 273%. Ako se prosinac 2015. godine usporedi s prosincem 2014. godine opet je vidljivo povećanje volumena trgovanja u apsolutnom iznosu od 15.303.389 kn, odnosno relativno gledano to je povećanje od 61,71%. Evidentan je nešto veći promet u prosincu nego u studenom u 2015. godini, ali je od toga zanimljivije istaknuti povećanje prometa u prosincu 2015. u odnosu na prosinac 2014. godine. Apsolutno gledano radi se o povećanju od 16.053.551 kn ili relativno gledano od 12,70%. Iz pripremljenih grafičkih prikaza u prilogu 24. koji podržavaju ispitivanje dobivenih rezultata metodom jednostavne linearne regresije, zapravo ukazuju na povećanje volumena trgovanja burze i prometa dionicama čime se može ići u smjeru točnosti sadržaja hipoteze 2, iako se primijenjenom metodom hipoteza 2 odbacila.

## **7.4. Identifikacija smjernica istraživanja i preporuke za ulaganja na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj**

Iz tablično prikazanih podataka prilogom 5. i grafičkim prikazima iz priloga 6., 7. i 8. o prihodima koji se ubiru na osnovi poreza, vidljiv je zapravo marginalan udio poreza i prireza na dohodak u strukturi, a posebice naspram PDV-a. Prosječan apsolutan iznos poreza i prireza na dohodak u razdoblju od 2012. do 2019. godine je iznosio 1.482.752.229,61 kn, dok je apsolutan prosječan iznos poreza na robu i usluge bio 61.163.084.607,42 kn. Naspram toga, ukupan prosječan iznos prihoda od poreza za isto promatrano razdoblje apsolutno gledano iznosi 70.728.277.436,32 kn. Ako se navedeni iznosi relativno promatraju dolazi se do konstatacije da u prosjeku prihodi od poreza i prireza na dohodak čine udio od 2,10%, dok je prosječan udio poreza na robu i usluge 86,48% gledano u strukturi ukupnih prihoda od poreza. Dodatno, dohodak od kapitala od 2012. do 2019. godine u prosjeku apsolutno iznosi 194.663.990,39 kn. Drugim riječima, prosječan udio dohotka od kapitala u ukupnim prihodima od poreza u državnom proračunu iznosi svega 0,28% za promatrano razdoblje od 2012. do 2019. godine. Prihodi od poreza i prireza na dohodaka od kapitala su minimalni, a samim time prihod od financijskih kapitalnih dobitaka koji se uveo u državni proračun također je marginalan.

Na osnovu istraživanja mogu se dati određene preporuke. Kao prvo, zemlja bi trebala uopće izbjegavati uvođenje bilo kakvog takvog oblika poreza jer je kontraproduktivan, na što

ukazuju rezultati znanstvenog istraživanja Globan (2020). Takvi oblici poreza kao što su porez na kapitalnu dobit ili porez na dividende otežavaju financijske aktivnosti tržišta, a ne donosi izdašan udio u strukturi prihoda državnog proračuna od poreza. Iako je oporezivanje kapitalnih dobitaka nisko u odnosu na prosjek EU-a, upitno je li je taj dobar stimulans zaista i dovoljan za ulaganja na hrvatsko tržište kapitala. Iz analiziranog, uočava se kako su prometi na burzi skromni, što tržište ostavlja nelikvidnim i neatraktivnim za investitore. Kompleksnost ubiranja ove vrste poreza i pronalaženje balansa između drugih oblika oporezivanja dohotka od kapitala predstavlja veliki izazov i predmet interesa. Zanimljiva je činjenica da ekonomska klasifikacija prihoda od poreza Republike Hrvatske niti ne ide detaljnije od predstavljenog, tj. daljnjeg razlaganja prihoda od poreza i prireza na dohodak od kapitala u ekonomskoj klasifikaciji niti ne postoji, a i porez nije zasebno uveden, već je dio poreza na dohodak. Sam iznos koji se prihodi u proračunu od novog uvedenog poreznog oblika se izgubi u masi i teško ga je uopće procijeniti. Prema podacima iz rada Kesner-Škreb (2007) stoji kako se u javnosti spominjao iznos između 200 i 300 milijuna kuna za prihode od financijskih kapitalnih dobitaka. Prema podacima iz priloga 5., ako se promatraju apsolutni iznosi poreza i prireza na dohodak od kapitala za 2016. i 2015. godinu, uočeno je povećanje iznosa za 146.040.537,38 kn apsolutno ili relativno gledano u pitanju je povećanje od 46,16%. To povećanje vrijednosti u iznosu od 146.040.537,38 kn gledano u ukupnim prihodima od poreza čini udio od svega 0,20%, dok gledano prema ukupnim prihodima državnog proračuna čini udio od 0,12%. Može se reći da je iznos još i manji od onoga što se procijenilo u javnosti.

Uvođenjem poreza otvorila su mnoga pitanja koja se vežu uz pravedne načine ubiranja novog poreznog oblika, odnosno trebali se sve dobitke od vrijednosnih papira oporezivati ili samo dobitke nastale špekulacijom, što će se napraviti po pitanju kapitalnih gubitaka koji su vrlo mogući kada su u pitanju dionice koje se klasificiraju kao najrizičnija vrsta vrijednosnih papira i sl. Na ova pitanja s uvođenjem poreza dali su se ne baš skladni odgovori. Primjerice, prema uvedenom porezu netko tko je u jednoj godini ostvario gubitak određenom dionicom, a sljedeće dobitak tada taj dobitak prijavljuje Poreznoj upravi. Međutim, nema pravo na kraju godine prijaviti gubitak od prošle kada je to moguće učiniti samo za godinu kada je gubitak ostvaren, a istodobno i dobitak. Kompleksnost ubiranja poreza od financijskih kapitalnih dobitaka nalaže da je bolje izbjegavati ovakav način oporezivanja jer će uvijek neka strana trpjeti. Ono što se još uviđa je smanjenje fleksibilnost tržišta kapitala zbog uvedenog poreza. Ostvarena dobit mora se Poreznoj upravi prijaviti u roku od sedam dana, što samo komplicira odvijanje financijskih

aktivnosti jer s vremenom ulagačima to postoje naporno i prihvatljivije bi im bilo prijavljivanje dobiti Poreznoj upravi primjerice na mjesečnoj ili kvartalnoj bazi.

Shodno navedenom, kao izlaz iz situacije nastale uvođenjem poreza rješenje se nalazi zapravo u ukidanju poreza na kapitalnu dobit, što predstavlja jedino dugoročno rješenje. Kratkoročna rješenja nalaze se u smanjenju stope poreza, što se prepoznalo novom poreznom izmjenom od 2021. godine. Dodatno, problem praktičnosti ubiranja poreza može se reducirati definitivno s pravom ulagača da dobit Poreznoj upravi prijavljuju na kvartalnoj bazi, čime bi ih se rasteretilo zakonskih obveza kod ulaganja i potaklo na nova ulaganja.

Rezultati već provedenog istraživanja autora Tomislava Globan i Tihane Škrinjarić s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu objavljeni su bili u časopisu „*Public Sector Economics*”, a bavili su se utjecajem poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine na promet Zagrebačke burze d.d. Cilj im je bio istražiti je li došlo do abnormalnih uzoraka u volumenu trgovanja na ZSE-u kratkoročno (u danima neposredno prije i poslije uvođenja poreza), ali i dugoročno (u mjesecima i godinama poslije njegova uvođenja). Testirali su dvije hipoteze, gdje se prva hipoteza odnosi na to da je razmatrana porezna politika pokrenula špekulante i kratkoročne investitore da neposredno prije uvođenja poreza napune svoje portfelje, budući da te dionice ne bi podlijegale oporezivanju čak ni ako se prodaju ubrzo nakon kupnje. Hipotezom 1 navode da je zbog najavljenog uvođenja poreza došlo do abnormalno visokog prometa na Zagrebačkoj burzi d.d. krajem 2015. godine. Hipotezom 2 testirali su da se uvođenjem poreza na kapitalnu dobit stvorio poticaj za izbjegavanje trgovine (kupnje i prodaje), budući da su dobitci od takvih transakcija postali oporezivi. Hipotezom 2 se pretpostavilo da je to značajno smanjilo volumen trgovanja na Zagrebačkoj burzi d.d. i to ne samo u danima nakon uvođenja poreza, nego u mjesecima te godinama nakon njegova uvođenja. Njihovi rezultati istraživanja pokazali su također padajući trend likvidnosti koji je sveprisutan i u vremenu prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini. S obzirom na to potrebno je bilo ispravno procijeniti koliko je pad likvidnosti nastao zbog uvedenog poreza, a koliko je to rezultat nekih drugih parametara poput prinosa na burzi, volatilnosti tržišta i sl. Tako su primjerice odmah analizom uočili snažan oporavak tržišta uslijed panične rasprodaje dionica Agrokora u prvoj polovici 2017. godine, ali već u 2018. godini ponovno podaci ukazuju na silazni trend trgovanja. U analizu su uključili sveukupno 45 najlikvidnijih dionica Zagrebačke burze d.d. Već samim analiziranjem dnevnih podataka promatranih dionica uočeni je pad volumena trgovanja deset dana nakon uvođenja poreza i to čak kod 34 dionice u odnosu na deset dana prije uvođenja poreza. Također, mjesečni podaci pokazali su da je kod 37 dionica u siječnju 2016. godine zabilježen manji promet nego u

prosincu 2015. godine, što nije tipično za mjesec koji inače bilježi više prinose i pojačani promet. Kratkoročni učinak poreza ispitali su pomoću event study metodologije (ESM), gdje su se koncentrirali na vremenski okvir od 10 dana prije i 10 dana poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit. Analiza je pokazala da je došlo do statistički značajnog porasta u prometu burze samo nekoliko trgovinskih dana prije uvođenja poreza. Razlog tomu je bilo dogledno uvođenje poreza zbog čega su investitori odlučili da nagomilaju svoje portfelje te ih napune s još tada neoporezivim dionicama. U danima nakon uvedenog poreza podaci su ukazali na silazni trend volumena trgovanja. Uvedeni porez je udaljilo investitore od ulaganja kada su kapitalni dobiti dionica od 01. siječnja 2016. godine postali oporezivi i porez je u stvari negativno djelovao na likvidnost samog tržišta. Dugoročni učinak poreza ispitali su pomoću regresije diskontinuiteta koristeći pritom mjesečne podatke. Uvedeni porez rezultirao je padom regresijskog pravca kojim se prikazalo kretanje prometa na Zagrebačkoj burzi d.d. jer su podaci pokazali kako je stopa rasta volumena na burzi u siječnju 2016. godine bila u prosjeku niža oko 41%, nego u prosincu 2015. godine. Slične rezultate su uz predstavljene metode pokazale i druge metode poput panel analize i procjene tzv. metoda razlika u razlikama. Zaključna razmatranja autora temeljem provedenih analiza upućuju da monetarni efekt poreza na promet burze nije zanemariv te da je dnevni promet trgovanja u siječnju 2016. godine bio niži za cca 28 tisuća kuna po dionici po danu prema njihovim procjenama. Siječanj 2016. godine je imao sveukupno 19 trgovinskih dana i kada se to pomnoži s 45 analiziranih dionica proizlazi da je negativan efekt poreza na volumen trgovanja za taj mjesec iznosio 24 milijuna kuna. Štoviše, dugoročne analize su pokazale da je zbog poreza tri godine nakon njegova uvođenja promet na burzi bio niži 23%, nego u trogodišnjem periodu prije uvođenja. Iz analize su isključili Agrokor krizu, ali se rezultati nisu značajno promijenili, a time se pokazalo da porez nije ostvario samo kratkoročni učinak, već i dugoročni učinak koji zbog negativnog utjecaja povlači reperkusije. U zaključku su također spomenuli statistički problem podataka, jer je porez na kapitalnu dobit uveden kao dio šireg poreza na dohodak, a ne kao zaseban oblik poreza čime statistike o točnom iznosu poreza u proračunu nisu javno dostupne. Prema njihovom izračunu i rabljenim podacima sa stranice Ministarstva financija, prihodi od poreza na dohodak su u 2016. godini porasli za 146 milijuna kuna gledano u odnosu na godinu prije, relativno gledano to bi bilo svega 0,36% udjela u proračunu države – čime zaključuju da je proračunski efekt poreza zanemariva stavka. S druge strane, porez na kapitalnu dobit nije bio zanemariv kada je došlo u pitanje likvidnost tržišta. S naglaskom na tržišne uvjete prije uvođenja poreza koji su ukazivali na slabo razvijeno i nelikvidno tržište kapitala, uvođenje poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini nazvali su „šamaranjem mrtvog magarca”. Na osnovu rezultata, autori su sastavili preporuke analize.

Jedna od glavnih preporuka odnosi se na ne uvođenje ovakvih oblika poreza kada su u pitanju slabo razvijena tržišta kapitala (kao što je to tržište kapitala Republike Hrvatske) jer se njima obeshrabruju ulagači i opće se gledano smanjuje interes za sudjelovanje na tržištu kapitala. Štoviše, upućuju da takvi porezni oblici navode investitore da novac investiraju u druge oblike imovine koji imaju povoljni porezni tretman kao npr. ulaganja na tržište nekretnina. Nalažu da bi porezna politika Republike Hrvatske trebala biti stimulirajuća. Drugim riječima, to bi značilo da se porezna politika treba koristiti u svrhe povećanja broja investicija na tržištu kapitala i povećanju broja investitora, čime bi se pozitivno utjecalo na likvidnost tržišta i ubrzo bi se njegov razvoj (Globan, 2020).

Kada se uspoređuju rezultati istraživanja s rezultatima ovog predstavljenog istraživanja Globan (2020), mogu se uočiti sličnosti. Oba istraživanja pokazala su da analizirani porez na kapitalnu dobit iz 2016. godine predstavlja neuspješan pokušaj stvaranja većeg prihoda za državni proračun. Tržište kapitala se još više usporilo, oslabilo i s takvom porezom politikom sa svojim razvojem je jedan korak unazad, nego u naprijed. Dugoročno gledano, pad likvidnosti tržišta kojeg je izazvao uveden porez povlači za sobom implikacije koje su na postojeću sliku stanja tržišta kapitala Republike Hrvatske bile krajnje bespotrebne. Tržište kapitala Republike Hrvatske je i bez takvih poreznih opterećenja samo po sebi nelikvidno, usporeno u svojem razvoju i zapravo bi se trebali složiti takvi mehanizmi kojima bi se pozitivno djelovalo na razvoj tržišta i njegove likvidnosti. Primjerice, to može biti dobro osmišljeni porezni sustav kojim bi se isključili takvi bespotrebni oblici poreza i kojim bi se poticale investicije na tržištu kapitala.

Rezultati postupka optimizacije bili su očekivani, jer je u pitanju nerazvijeno tržište kapitala u odnosu na razvijeno američko tržište na čijoj je osnovi model uspostavljen. Sami nedostaci modela zasjenili su efekt poreza na kapitalnu dobit. U financijskom smislu, temeljem same optimizacije se ne mogu iznijeti cjeloviti zaključci o učinku poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine, ali je optimizacija postala dobar orijentir kada su u pitanju ulaganja u hrvatske dionice. Budući na veći broj dionica u uzorku, dužeg razdoblja promatranja od punih 8 godina i svih ostalih događaja u periodu, izračun optimizacije dao je putokaz za ulaganja. Dakle, ono što se identificiralo postupkom optimizacije bio je smjer razmišljanja kojim bi se trebalo voditi kada su u pitanju ulaganja na tržištu kapitala Republike Hrvatske.

Analiziraju li se dionice koje su se našle u optimalnim portfeljima (ponajprije u portfelju „prije“) i analiziraju li se s druge strane općenito dionice iz uzorka, mogu se identificirati uporišne točke. Zbog kriterija kontinuiteta trgovanja po kojem su ušle u uzorak, samim time kod takvih



dionica postoji određena veća ili manja likvidnost, a nju ostvaruju jer su to dionice karakteristične u pravilu po asortimanu proizvoda stalne potražnje, ili su u pitanju ugledne dionice tržišta kapitala Republike Hrvatske, ili su pak dionice turizma što je najjača djelatnost zemlje te takve dionice čine dobro ulaganje. Može se reći da je većina dionica koje čine opciju sigurnog ulaganja dio dioničkog indeksa CROBEX®, ali nisu sigurna sva ulaganja u dionice indeksa jer iako jesu dio njega za neke dionice razvijena je veća nesigurnost ulaganja zbog lošeg stanja sektora iz kojeg dolazi dionica. Dakle, uz identificirane dobre dionice koje su sigurnija opcija ulaganja, identificirane su također dionice (sektori) u koje nije sigurno ulagati upravo zbog cjelovitog pogleda na stanje sektora.

Dionice poput *HT-R-A*, *PODR-R-A* i *INA-R-A* svrstavaju se u „*blue chip*“ dionice na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj što ih čini dobrom opcijom ulaganja jer takve dionice slove za stabilne i sigurne dionice. Ulaganje u takve vrste dionica je sigurno i u vrijeme veće volatilnosti cijena, jer kompanije tih dionica imaju dobru tržišnu poziciju i ugled. Dionice HT d.d.–a su na hrvatsko tržište kapitala uvrštene već u 2007. godini i doprinose likvidnosti tržišta, a uz to dionice su u 2020. godini uvrštene iz Službenog na Vodeće tržište ZSE-a. Sve češće ih prati naziv najlikvidnijih dionica na tržištu kapitala Republike Hrvatske. Isto tako, Podravka d.d. je kompanija prehrambene industrije za čijim asortimanom postoji stalna potražnja kroz cijelu godinu zbog razvijenih marki poput Vegeta-e, Dolcela-e, Lino-a (posebice dječje hrane Čokolino), Lino Lada-e i dr. Sam asortiman koji nude na tržištu je asortiman stalne potražnje i kojeg kontinuirano nadopunjuju s novim proizvodima, što dionicu svrstava među prvih 10 dionica po prometu i za 2015., 2016. te 2017. godinu. Dionica INE d.d. je počela rasti zahvaljujući pažnji koju je tvrtka tijekom godina dobivala od europskih kompanija zbog preuzimanja i nalazi se prva po pokazatelju tržišne kapitalizacije za 2015., 2016. i 2017. godinu. Poduzeća koja imaju veliku tržišnu kapitalizaciju povoljna su opcija za one investitore koji traže priliku za dugoročna ulaganja. Nadalje, za takva poduzeća je vjerojatnije da će izdati dividende svojim dioničarima. Pokazatelj tržišne kapitalizacije investitoru može dati predodžbu o mogućem prinosu. Ako investitor želi profitirati od volatilnosti dionica u kratkom roku, uložiti će u dionice poduzeća s manjom tržišnom kapitalizacijom, jer za njihov razvoj mjesta još uvijek ima. Iako su takva ulaganja rizičnija, to ujedno znači i veća potencijalna nagrada, tj. veći prinos za investitora. Ako želi dugoročno ulagati tada su prikladnija velika poduzeća s velikom tržišnom kapitalizacijom koja donose nižu razinu rizika, obzirom da su takva poduzeća ostvarena u svojoj djelatnosti i njihov „boom“ (eksponencijalni rast) je prošao. Iako je njihov trend rasta usporen i dalje je u

porastu. Ulagatelji bi trebali težiti više takvim dugoročnim oblicima ulaganja, nego špekulativnim zaradama od kojih će ostvariti samo brzu zaradu, ništa više od toga.

Od ostalih dionica koje su se našle u uzorku mogu se istaknuti redovne dionice Adris Grupe d.d., Kraš prehrambene industrije d.d. i Atlantic Grupe d.d. koje čine sigurnu opciju ulaganja. Dionica *ADRS-R-A* je dionica poduzeća s diversificiranim portfeljem ponude zbog kojeg djeluje u području turizma te u duhanskoj i prehrambenoj industriji. U ovakav tip dionice pametno je ulagati jer dionica povlači financijska sredstva iz različitih industrija, i kada se jedan izvor prihoda ugasi, postoje drugi. Dobar primjer tomu je aktualna virusna infekcija zbog koje je turistički sektor pretrpio ogromne financijske gubitke, ali to što je trpio jedan izvor prihoda, ne znači da su i drugi izvori bili u jednakom kaotičnom stanju. Za prehrambenim namjernicima je prije prvog „lockdowna” došlo do porasta u potražnji, a duhanskim proizvodima je tijekom pandemije čak porasla cijena, dok ljudi kojih ih konzumiraju, istih navika se neće odreći. Koliko je važno težiti različitim izvorima prihoda, različitim ulaganjima pokazuje upravo ova činjenica. Kraš d.d. kao apsolutni lider konditorske industrije predstavlja sigurno ulaganje. Specifičnost konditorske industrije nalazi se u omjeru izvoza i uvoza konditorskih proizvoda. Iako su se domaće determinante potražnje za hrvatskim konditorskih proizvodima smanjile uslijed sve većeg uvoza stranih proizvođača ulaskom u EU, Kraš d.d. je izlaz pronašao u sve većem izvozu svojih proizvoda. Shodno tomu, Kraš d.d. kroz godine poslovanja uspješno rješava problematiku djelatnosti okrenuvši se sve većem izvozu kako bi nadomjestio manjak prihoda domaće potražnje i time osigurao likvidnost i financijsku stabilnost poduzeća. U svrhu očuvanja likvidnog i sigurnog poslovanja poduzeće je investiralo mnogo sredstava u Ekopark „Krašograd”, što nije primarna djelatnost poduzeća. Međutim, to je dobar iskorak prema stvaranju diversifikacije u poslovanju. Uz dobre strateške poteze poduzeća, ulaganje u dionicu *KRAS-R-A* smatra se sigurnim ulaganjem opet zbog proizvodnog asortimana za kojim postoji potražnja tijekom cijele godine. Sigurna opcija ulaganja je ulaganje u dionicu *ATGR-R-A* izdavatelja Atlantic Grupe d.d. koja se može pohvaliti širokim proizvodnim asortimanom s poznatim brendovima poput Argeta-e, Barcaffa-a, Cedevita-e i drugih marki s kojima je prisutna na tržištima diljem svijeta. Cijena dionica kroz promatrano razdoblje bilježi porast i prehrambenim asortimanom robe široke potrošnje za ulagatelja predstavlja sigurno ulaganje. Također, prema pripremljenim pokazateljima za 2015., 2016. i 2017. godinu u prilogu 10., dionica se može naći na top 10 listi dionica s najvećom ostvarenom tržišnom kapitalizacijom i prometom za 2015. godinu te na top 10 listi s najvećim ostvarenim prometom za 2016. i 2017. godinu.

Nadalje se kao opcije dobrog ulaganja mogu izdvojiti dionice *VIRO-R-A* i *CKML-R-A*, čiji su izdavatelji VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d. i Čakovečki mlinovi d.d., a za čijim proizvodima također postoji stalna potražnja. Naravno postoje mjeseci gdje je potražnja za istima veća (primjerice u vrijeme blagdana), ali tijekom cijele godine potrošači kupuju šećer, brašno, pekarske kao i uljarske proizvode. VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d. predstavlja lidera šećerne industrije, na burzi ima kontinuitet trgovanja s dionicom i dobra je opcija ulaganja. Uz dobar indikator stalne potražnje, dionicu CKML-R-A kao dobrom opcijom ulaganja čini njena povoljno složena vlasnička struktura (vidljiva je na burzi kada se otvore podaci o dionici) od koje se ističu dva obvezna i jedan dobrovoljni mirovinski fond. Dionica je dovoljno profitabilna pa se može govoriti o solidnoj isplati dividende, a samo poslovanje nikad nije obilježio neki skandal, već se u pozadini priče nalazi dobro profitabilno i obiteljsko poslovanje koje je u 2019. godini angažiralo financijski konzalting „Interkapital” iz Zagreba u svrhu postizanja dugoročne održivosti. Ovo je svakako dobar poslovni potez poduzeća koji je izazvao interes ulagača na tržištu kapitala te dionica predstavlja sigurnu opciju ulaganja.

Industriju informacija i komunikacija u Republici Hrvatskoj u pravilu čine telekom operateri i sama prodaja i proizvodnja IT usluga koncentrirana je u velikim tvrtkama poput Ericsson Nikola Tesla d.d., KING ICT d.d., HT d.d. i dr. Industriju prate brze i kontinuirane promjene koje nije moguće ostvariti bez kapitala. Prije početka digitalne transformacije i uvođenja 5G mreže te 4. generacije informacijske tehnologije, prihvaćanje novih tehnologija bilo je dosta osporeno (Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, 2014, str. 279). Međutim, svijest o prednosti ICT rješenja počela je rasti, jer je za ljude veći stupanj informatičke pismenosti kao i prihvaćanje pametne tehnologije postala norma. ICT sektor Republike Hrvatske postaje sve profitabilniji, a potencijal koji ima je konačno došao do izražaja. Shodno tomu, dobrim ulaganjem smatra se ulaganjem u dionicu *ERNT-R-A* izdavatelja Ericsson Nikola Tesla d.d. Kompanija iza sebe ima dobre sklopljene izvozne poslove, pripada aktualnoj i sada rapidno rastućoj branši te redovne isplaćuje dividende dioničarima. Dionica se ističe po dobrom prometu što ju je svrstalo na listu prvih 10 dionica s najvećim prometom u 2015. i 2016. godini, što je vidljivo prilogom 10.

Važno obilježje građevinskog sektora ne samo hrvatskog, nego i europskog, a može se govoriti i svjetskog građevinarstva je velika osjetljivost na ekonomske trendove, poremećaje i državne investicije. Prije dolaska ekonomske krize zbog dobrih inozemnih ulaganja u Republici Hrvatskoj povećao se udio građevinske aktivnosti u ukupnom BDP-u. Dolaskom globalne krize uslijedio je pad građevinskih aktivnosti zbog sloma tržišta nekretnina. Državna ulaganja u

infrastrukturu znatno su se usporila i prepolovila, a samim time i prihodi građevinskog resora. Posljedica globalne krize za većinu zemalja EU-a označila je pad potražnje za infrastrukturnim projektima zbog čega se oslabila građevinska aktivnost, što je značilo i pad broja zaposlenih. Determinante potražnje građevinskog sektora Republike Hrvatske inače se sastoje od ulaganja u infrastrukturu i nekretnine. Kriza je na sektor građevinarstva imala jak utjecaj pod kojim je sektor doživio radikalne promjene, ali kasnije u periodu od svibnja 2012. godine uslijedila je njegova stabilizacija (Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, 2014, str. 270-273). S obzirom na aktualnu gospodarsku situaciju u zemlji, dionice građevinskog sektora ne predstavljaju sigurnu opciju ulaganja. Postoji potencijal rasta sektora, ali je sada za investitore bolje da se okrenu što stabilnijim ulaganjima, što nisu dionice građevinskog sektora s obzirom na stanje koje je zadesilo sektor dolaskom financijske krize i sada aktualne virusne infekcije koja je napravila zastoj gospodarskih aktivnosti.

Temeljem tabličnog pregleda prema odabranim pokazateljima za 2015., 2016. i 2017. godinu (prilog 10.) u prvih 10 dionica što po tržišnoj kapitalizaciji, a što po prometu primijećene su dionice LEDO-R-A i JMNC-R-A. Dionice nisu zadovoljile kriterij kontinuiteta kako bi ušle u uzorak, ali im se pridala pažnja tijekom istraživanja upravo zbog toga što se nalaze na top 10 listama određenih burzovnih pokazatelja. Naime, obje tvrtke dio su koncerna Agrokor (danas Fortenova) i obje su se isticale po dobroj profitabilnosti te slovile za najbolje tvrtke koje su se nalazile u portfelju koncerna. U svrhu spašavanja koncerna, Fortenova koja je naslijedila Agrokor najavila je prodaju poduzeća Ledo d.d., a priča se kako bi se na prodaji mogla naći i Jamnica d.d. S obzirom na to da je nakon kolapsa s Agrokorom puno toga ostalo ne razriješeno povoljna je opcija zaobilaznja ulaganja u te dionice. Iako obje imao takav asortiman proizvoda kojima se osigurava stalna i kontinuirana potražnja, što govore godine dobrog poslovanja kao i profitabilnosti samih poduzeća, bolje je ne ulagati zbog upitnosti o prodaji tih poduzeća, a zbog sve veće vjerojatnosti prodaje poduzeća Ledo d.d. manji dioničari pokrenuli su sudske postupke zbog nezakonitih postupka. Također, dionice su isključene iz CROBEX® indeksa.

U djelatnosti C20, što prema NKD-u označava proizvodnju kemikalija i kemijskih proizvoda pripadaju dvije dionice iz uzorka: PTKM-R-A i SAPN-R-A. Gledano prema klasifikaciji na burzi dionice pripadaju sektoru CE, što predstavlja proizvodnju kemikalija i kemijskih proizvoda. Potencijal za rast djelatnosti postoji, ali je ovisna o razvoju situacije na EU tržištima i općem gospodarskom stanju jer su veliki potrošači djelatnosti industrijske grane. Postoji velika ovisnost djelatnosti o uvozu sirovina s EU tržišta (proizvodnja tih sirovina u Republici Hrvatskoj nije uopće razvijena) čije su cijene u porastu, a što stvara troškovni pritisak na djelatnost.

Gledano u odnosu na konkurente EU-a, u zemlji promatrana djelatnost raspolaže sa zastarjelom tehnologijom pa se javljaju i problemi usklađivanja sa zakonodavstvom EU-a (Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, 2014, str. 189-192). Iz navedenog, za dionicu SAPN-R-A izdavatelja Saponia d.d. može se govoriti kao o dobroj opciji ulaganja zato što ima veliki potencijal za rast u budućnosti. Saponia d.d. se bavi proizvodnjom deterdženata i proizvodima za osobnu higijenu, sredstvima za održavanje čistoće kućanstva i industrije, a zahvaljujući proizvodima za široku potrošnju determinante potražnje postaju zadovoljavajuće posebice sada u novije vrijeme kada je potreba za takvim proizvodima sve veća pa potencijal dionice raste. Determinante potražnje u pravilu bi i dalje trebale biti u porastu, jer će situacija s virusom još potrajati, ali kad i to prođe ostatak će nastale promjene po pitanju navika ljudi i načinu življenja društvene zajednice. Ulaganje u PTKM-R-A dionicu ne može okarakterizirati dobrim ulaganjem jer kod nje nije isti slučaj zbog različite vrste pod-djelatnosti koja mnogo ovisi o uvozu i stanjima na EU tržištima (proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva). Ulaganjem u dionicu neće se profitirati, unatoč tomu što se dionica našla u optimalnom portfelju “poslije”.

Po pitanju poljoprivrede u Republici Hrvatskoj, mjesta za optimizam ima. Poljoprivreda zemlje se jača kroz sve bolju ekološku proizvodnju koja je u snažnom porastu. Uz nju, mnogo pažnje se pridaje zaštiti i registraciji autohtonih proizvoda kojima se nastoji ostvariti što bolja konkurentnost i prepoznatljivost na tržištu. U predstavljenim Strategijama poljoprivrede i akvakulture za razdoblje od 2020. do 2030. godine predviđa se ostvarivanje neiskorištenog potencijala hrvatske poljoprivrede. Dodanim ulaganjima u poljoprivredu planira se otvaranje novih radnih mjesta u ruralnom gospodarstvu i transformacija šireg poljoprivredno-prehrambenog sektora u budućem razdoblju. Iako postoje pozitivni pokazatelji, uz njih postoje problemi i izazovi koji se nameću kao snažne barijere u razvoju poljoprivrede. Proizvodnja vina dosta je pogođena virusnom infekcijom, dok se sektor voćarstva već duže vrijeme bavi negativnim utjecajima u proizvodnji jabuka uslijed niskih temperatura, velikih količina padalina zbog čega je Ministarstvo pružilo pomoć više od 5 milijuna eura u svrhu održavanja proizvodnog potencijala. Programe potpore u 2018. godini Vlada Republike Hrvatske je odlučila razviti za proizvođače u stočarstvu od 2018. do 2020. godine zbog narušenih uvjeta i potencijala proizvodnje. Sektor povrća je slabo razvijen u Republici Hrvatskoj, što pokazuje podatak da se više povrća uvozi iz drugih zemljama, dok se hrvatsko povrće slabo izvozi (Republika Hrvatska, Ministarstvo poljoprivrede, 2019, str. 2-3 i 2020, str.3-4). Razvoj potencijala je u planu, u pravilu još uvijek nije započeo s pravom afirmacijom tako da se za sada ulaganjem u dionicu KTJV-R-A ne smatra dobrim ulaganjem. Temeljem paketa pomoći koje je Vlada Republike Hrvatske

osigurala za očuvanje hrvatske poljoprivrede, zaključuje se da sektoru nedostaje kapitala za bolja ulaganja u održivost sektora, a posebice za ulaganja u inovacije. Možda još veći problem od proizvodnje poljoprivrednih proizvoda je njihova distribucija. Izvoz poljoprivrednih proizvoda još uvijek je mali.

U 2017. godini Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture donijelo je dokument pod imenom „*Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.)*” kojim analizira postojeće stanje i identificira dobre prilike za ostvarivanje pomaka u odnosu na postojeće stanje temeljem izgradnje što kvalitetnijeg prometnog sustava i infrastrukture. Sam razvoj logistike nalazi se u poboljšanju logistički operatera kroz koncepte 1PL, 2PL, 3PL, 4PL i 5PL kojima bi se stvorili povoljni uvjeti za usklađivanje svih aktivnosti u opskrbnom lancu. U zemlji postoje velike razlike između cestovnog moda naspram ostalih oblika prijevoza koji imaju sporednu ulogu. Ova problematika je uvrštena u postizanje općih ciljeva strategije u vidu promjena u raspodjeli prometnog tereta u prilog željezničkog i pomorskog prometa te prometa unutarnjim plovnim putovima (Republika Hrvatska, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2017, str. 203) Prometni sektor ima veliku ulogu u razvoju gospodarstva Republike Hrvatske i vidi se ispreplitanje prometnog sektora s ostalim sektorima. Poboljšanje prometne povezanosti nužno je postići u unutrašnjem području Republike Hrvatske, a onda dalje od toga sa zemljama EU-a. Republika Hrvatska je po pitanju prometne infrastrukture ispod prosjeka EU-a i dok se druge zemlje članice bave razvojem modernih logističkih sustava, Republika Hrvatska mora riješiti problem kako zadovoljiti osnovne logističke zadatke. Potrebna su mnoga ulaganja u prometnu infrastrukturu kako bi se sama logistička industrija zemlje poboljšala. Barijere koje se nameću u razvoju brodogradnje u Republici Hrvatskoj ili u razvoju zrakoplovne djelatnosti ukazuju da je hrvatska ekonomija premala za razvoj strateški djelatnosti jer su za razvoj takvih djelatnosti potrebna velika kapitalna ulaganja. Zbog oslabljene infrastrukture dobar potencijal geostrateškog položaja Republike Hrvatske se ne iskorištava dovoljno, posebice područje Jadranskog mora kojim se može poboljšati pomorski transport. Primjerice, ukoliko bi se uložilo u morske luke i željeznice kojima bi se te luke povezale s kontinentalnim dijelom zemlje, to bi se svakako pozitivno reflektiralo na stvaranje kvalitetnog pomaka u prometnoj infrastrukturi zemlje. Poboljšala bi se logistika i napravio napredak po pitanju gospodarstva zemlje. Potencijal transportnog sektora postoji, ali u pravilu kao i poljoprivredni sektor Republike Hrvatske nije razvijen pa za sada nije pogodna i sigurna/profitabilna opcija za ulagatelje.

Iz sektora industrije dobrim ulaganjem smatra se u dionice *KOEI-R-A* i *DDJH-R-A*. Redovna dionica *KOEI-R-A* je tzv. „*green chip*” dionica, jer poslovanje poduzeća nema

negativan utjecaj na okoliš. Izdavatelj dionice KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d. bavi proizvodnjom električnih vozila. Dionica bilježi visoku prosječnu cijenu kroz promatrano osmogodišnje razdoblje u iznosu od 666,08 kn, a dionica se nalazi u optimalnoj strukturi portfelja "prije" i dio je dioničkog indeksa CROBEX®. Iznimno jak potencijal posebice od 2009. godine ima dionica DDJH-R-A izdavatelja Đuro Đaković Grupa d.d. iz industrijskog sektora. Đuro Đaković Grupa dioničko društvo (Grupacija ĐĐ) vodeća je kompanija u području metaloprerađivačke industrije u Republici Hrvatskoj s razvijenim imidžom, statusom i ugledom sa sjedište u Slavonskome Brodu. Grupacija posluje u tri poslovna područja: obrana, transport te industrija i energetika kroz koja pruža bogati industrijski portfelj. Poslovno područje „obrana“ predstavlja glavnog hrvatskog dobavljača tenkova i borbenih vozila. Poslovno područje „transporta“ proizvodi teretne vagone za različite vrste roba. Poslovno područje „industrija i energetika“ nudi i izvodi inženjerske usluge poput planiranja, projektiranja i upravljanja projektima. Grupaciju Đuro Đaković čine Đuro Đaković Grupa d.d. što je matično društvo i još četiri povezana društva u kojima je Đuro Đaković Grupa d.d. većinski vlasnik - Đuro Đaković Specijalna vozila d.d., Đuro Đaković Industrijska rješenja d.d., Đuro Đaković Strojna obrada d.o.o. i Đuro Đaković Energetika i infrastruktura d.o.o. Matično društvo upravlja povezanim društvima kroz financije, imovinu, pravnim poslovima i bavi se osiguranjem resursa za rad ostalih članica grupacije (Godišnji financijski izvještaj Đuro Đaković Grupa d.d. za 2019. godinu, str. 7; Grupacija Đuro Đaković d.d. konsolidirano nefinancijsko izvješće za 2019. godinu, str. 7). Kada se govori u kontekstu velikog potencijala, onda se primarno misli na poslovno područje "obrane" i djelatnost tvrtke Đuro Đaković Specijalna vozila d.d. koja se sastoji od proizvodnje i održavanja te razvoja i konstrukcije specijalnih vozila, opreme vojne namjene, teretnih vagona, građevinskih strojeva i čeličnih konstrukcija. Republika Hrvatska ulaskom u NATO savez 2009. godine mora ispuniti određene standarde. Kako bi ostvarila potpisano s NATO savezom mora povećati ulaganja u vojsku, vojnu opremu, općenito povećati ulaganja u vojni proračun. Ovo je odlična prilika za rast poslovanja i jačanje vrijednosti dionice DDJH-R-A ako se u budućem razdoblju nastavi suradnja i sklope dobri ugovori između vojske Republike Hrvatske i Grupacije ĐĐ.

Da se suradnja između hrvatske vojske i tvrtke nastavlja te dalje kreće u dobrom smjeru potvrdio je ovogodišnji sastanak održan 10.05.2021. godine između ministra obrane Republike Hrvatske i predstavnicima iz Đuro Đaković Specijalna vozila d.d. na kojem se razgovaralo o aktualnim projektima i novim perspektivama koje se odnose na povlačenje novca iz Europskog obrambenog fonda (Republika Hrvatska, Ministarstvo obrane, 2021). Iako je Grupacija ĐĐ u

novije vrijeme zbog prekida u poslovanju i zastoju gospodarskih aktivnosti pala u financijske probleme, potencijal dionice se ne može zanemariti zbog kojeg se ulaganje u ovu dionicu smatra dobrim ulaganjem.

Dionice turističkog sektora koje su ušle u uzorak (ARNT-R-A, ATLN-R-A, HIMR-R-A, LRH-R-A, MAIS-R-A, PLAG-R-A, RIVP-R-A, SLRS-R-A, TUHO-R-A), prikladne su za ostvarivanje profita te označavaju opciju dobrog ulaganja. Turizam je najjača branša zemlje i sami povijesni podaci govore o uspješnim turističkim sezonama Republike Hrvatske. Specifičnost turističke djelatnosti je visoka sezonalnost poslovanja, čime se objašnjava činjenica kako dionice sektora turizma i hotelijerstva postanu atraktivne ulagačima ususret dolasku ljetne sezone. Ulaganja u dionice turističkog resora predstavljaju za ulagače solidnu zaradu, tako da će uvijek biti ulagača u dionice turizma Republike Hrvatske. U novije vrijeme zbog zastoja gospodarskih aktivnosti najviše je pretrpjela turistička i hotelijerska djelatnost koja je dugo bila zatvorena. Zbog tog negativnog utjecaja i ogromnih gubitaka, ulaganje u te dionice postalo je rizičnije. Kroz 2020. godinu određena je djelomična turistička sezona, ali unatoč tomu dobra su i dalje ulaganja u dionice turizma zbog toga što je turizam Republike Hrvatske najrazvijenija djelatnost zemlje. Turizam čini veliki udio u ukupnom BDP-u zemlje i uslijed trajanja pandemije počeo se formirati novi trend u turizmu, a to je iznajmljivanje privatnih apartmana, kuća za odmor/vila na moru i na području Zagreba i Gorskog kotara. Iako se dobrim ulaganjem smatraju sve dionice turizma, za ulagače se mogu još posebno izdvojiti dionice koje uz hotelsku ponudu u svojem vlasništvu posjeduju i takav tip nekretnina zbog kojih prinosi od najma mogu biti visoki, a posebice tijekom pandemijskih dana cijene takvih nekretnina su porasle (podaci o tome mogu se pronaći u statistikama DZS-a). Upravo takve dionice predstavljaju pametno ulaganje, a iz pripremljenog uzorka mogu se izdvojiti dionice: *RIVP-R-A* (Valamar Riviera d.d.), *PLAG-R-A* (Plava Laguna d.d.) i *ARNT-R-A* (Arenaturist d.d.). Dionice u pravilu bilježe porast u cijenama sve do 2017., nakon koje cijene nekih počinju padati. Na osnovu evidentiranog raspona u cijenama koje dionice mogu ostvariti prepoznao se veliki potencijal tih dionica zbog kojeg se donosi zaključak o opciji dobrog ulaganja kada su one u pitanju.

Dionica RIVP-R-A izdavatelja Valamar Riviera d.d. glasi za lidera turističke djelatnosti koji posluje na pet destinacija te slovi za najvećeg investitora kada je u pitanju hrvatski turizam u koji je unazad 16 godina uložio iznos od cca 6 milijardi kuna. Valamar Riviera posluje kao dioničko društvo za turizam sa sjedištem u Poreču. Upravlja hotelima, ljetovalištima i kamping ljetovalištima na otoku Krku, Rabu i Hvaru, u Makarskoj, Dubrovniku i Obertauernu u Austriji. Grupacija posjeduje zavidnu tradiciju pružanja usluga i stvorila je jedinstvenu strukturu portfelja



imovine. Portfelj imovine nosi knjigovodstvenu vrijednost od 5,9 milijardi kuna. Valamar brendovi su: Valamar Collection, Valamar Collection Resorts, Valamar Hotels & Resorts i Camping Adriatic by Valamar. Konkretno, ono što je bitno istaknuti u kontekstu rada je razvijena ponuda vila – Tamaris Villas u mediteranskom stilu. Dodatno, Valamar Riviera d.d. jedan je od takvih hotela koji iz godine u godinu sve više ulaže u IT i ima određene informacijske koncepte prisutne u poslovanju. Napredne tehnologije čine turističku ponudu konkurentnijom. Digitalnom tehnologijom omogućena je personalizirana usluga. Unutar Valamar poslovanja oformljeni je digitalni odjel – VALDI (Valamar Digital & Innovation) koji ima za cilj osigurati podršku za digitalne projekte i kroz koji se potiče provedba digitalne strategije koja uključuje promicanje digitalne transformacije i agilnijeg načina poslovanja. Tijekom 2019. godine je bio organiziran i prvi „*Valamar Digital Day*” kako bi se zaposlenike upoznalo s razvijenom digitalnom strategijom, novim tehnologijama i tehnološkim smjernicama (Valamar Riviera d.d., 2019 str. 89). Valamar surađuje s velikim brojem poduzeća iz IT sektora. Napredna tehnologija poput VR i AR koncepta je počela pristizati na hrvatski teritorij i alternativa inovativnosti postaje polako uvjet opstanka poduzeća na poslovnoj sceni. Predviđa se rast cijene dionice u budućem razdoblju zbog sve bogatije ponude, digitalizacije i sposobnog menadžmentskog tima.

Dionica PLAG-R-A izdavatelja Plave Lagune d.d. sa sjedištem u Poreču iz portfelja koji nudi može se izdvojiti 11 apartmanskih naselja poput apartmana Galijot Plava Laguna, a tu su i vile Bevellue Plava Laguna te Galijot Plava Laguna. Temeljem pregleda vlasničke strukture Plave Lagune d.d. na ZSE-u utvrđena je i stabilna vlasnička struktura poduzeća u kojoj se nalaze dva mirovinska fonda, a uz njih se ističe Lukšić Grupa kao većinski vlasnik putem Adriatic Investment Group, specijalizirane tvrtke za ulaganja u nekretnine (Plava Laguna d.d., bez dat.; ZSE, bez dat.). Predviđa se rast cijene dionice zbog dobre ponude, stabilne vlasničke strukture i sposobnog menadžmentskog tima.

Dionica ARNT-R-A izdavatelja Arena Hospitality Group d.d. također uz pružanje hotelskog smještaja ima u ponudi resore poput Splendid Resort i Horizont Resort te vile Verudela Villas. Posluje u Republici Hrvatskoj, Njemačkoj i Mađarskoj, a zanimljiva je činjenica kako se grupa prvo odvažila na kupnju i upravljanje hotelskim jedinicama u inozemstvu, a tek onda na području Republike Hrvatske. Uz upravljanje i razvijanje vlastitog brenda Arena Hotels & Apartments® i Arena Campsites® kroz PPHE Hotel Group Limited, grupa ostvaruje ekskluzivno pravo upravljanja i razvoja uglednog međunarodnog brenda Park Plaza® u 18 zemalja Srednje i Istočne Europe (CEE regije), što omogućuje daljnji razvoj portfelja, ali i garantira rast cijene dionice u budućem periodu (Arena Hospitality Group d.d., 2019, str. 4). Za

investitora ova dionica predstavlja sigurno ulaganje zbog kontinuiranog rasta cijene u analiziranom razdoblju i zbog budućeg rasta cijene zahvaljujući dobroj strukturi portfelja i dobrom menadžmentskom timu.

Iz sektora energetike uz dionicu INE-R-A, u uzorku se nalazi i dionica *JNAF-R-A* koja se smatra povoljnim ulaganjem. Dionica kroz promatrano razdoblje bilježi dobru cijenu, ali i značajan porast cijene dionice. U prosincu 2019. godine je cijena dionice *JNAF-R-A* iznosila 4.7000 kn, dok je u siječnju 2012. godine cijena dionice bila 2.290 kn. Dionica se nalazi na top listi tržišne kapitalizacije za 2015., 2016. i 2017. godinu.

Zaključno, na osnovi izvedene identifikacije dobrim i sigurnim ulaganjem smatra se u 16 dionica hrvatskog tržišta kapitala: [1] *HT-R-A*; [2] *PODR-R-A*; [3] *INA-R-A*; [4] *ADRS-R-A*; [5] *KRAS-R-A*; [6] *ATGR-R-A*; [7] *VIRO-R-A*; [8] *CKML-R-A*; [9] *ERNT-R-A*; [10] *SAPN-R-A*; [11] *KOEI-R-A*; [12] *DDJH-R-A*; [13] *RIVP-R-A*; [14] *PLAG-R-A*; [15] *ARNT-R-A* i [16] *JNAF-R-A*. Za svaku dionica dalo se i detaljnije objašnjenje zašto se smatra dobrom i sigurnom opcijom ulaganja. Naravno, postoje i druge dionice u koje bi bilo dobro uložiti, ali ne sada zbog lošeg sektorskog stanja. Primjerice, u sastavu indeksa CROBEX® nalaze se još dionice *DLKV-R-A* i *IGH-R-A* iz sektora građevinarstva, a u koji sektor nije sigurno ulagati. Također, u sastavu indeksa nalazi se još dionice *ADPL-R-A* i *INGR-R-A* iz sektora industrije, ali ulaganjem u te dionice neće se pretjerano profitirati jer u pravilu kroz promatrano razdoblje cijene dionica nisu značajno porasle. Isto vrijedi i za dionicu *OPTE-R-A* iz sektora telekomunikacija. Može se primijeniti da dobre i sigurne dionice imaju poveznice s optimalnom dioničkom strukturom portfelja „prije”, što je opet dobar pokazatelj o uspješnoj primijeni modela. Međutim, ne može se govoriti o pozitivnoj povezanosti preporuka i rezultata optimizacije za portfelj „posije” jer se te dionice nisu prepoznate kao dobra i sigurna opcija ulaganja, što je onda dobar primjer neuspješne primijene modela na tržištu kapitala Republike Hrvatske. Sektor prehrane i maloprodaje se nije posebno komentirao, zato što je puno dionica iz tog sektora izašlo kao dobar odabir ulaganja pa se primarno koncentriralo na razradu objašnjenja tih dionica. Od ostalih dionica iz istoimenog sektora, a koje se ujedno nalaze u portfelju „prije” su dionice *IPKK-R-A* i *LURA-R-A*. Za dionice se nije razvilo mišljenje sigurne opcije ulaganja. Po pitanju dionice *IPKK-R-A* postoji značajan pad u cijeni kroz promatrano razdoblje, u kojem je cijena dionice u siječnju 2012. godine iznosila 135 kn, dok je prosincu 2019. godine cijena dionice iznosila svega 30 kn. Po pitanju dionice *LURA-R-A* izdavatelja *DUKAT d.d.*, bolja je opcija za sada ne ulagati zbog promjene vlasnika poduzeća i postojanja velike mogućnosti da sada većinski vlasnik izbacila male dioničare iz strukture uz isplatu otpremnine. U ostale dionice promatranog sektora koje se nisu

komentirale (AUHR-R-A, BD62-R-A i VART-R-1) nije razvijeno mišljenje o dobroj opciji ulaganja. Dionice BD62-R-A i VIRO-R-1 imaju nisku cijenu dionice koja je prema kraju promatranog razdoblja zapravo bila u opadanju pa se ulaganjem u njih neće profitirati. Zanimljiva je dionica AUHR-R-A izdavatelja AUTO HRVATSKA d.d. Zagreb koja ima solidnu cijenu dionice kroz promatrano razdoblje, u prosjeku ona iznosi 532,34 kn i dionica se nalazi u strukturi optimalnog portfelja „poslije“. Uz normalne gospodarske uvjete, razvilo bi se pozitivno mišljenje za ulaganje u ovu dionicu, ali upravo zbog nepovoljnih gospodarskih uvjeta nastalih kao posljedica virusne infekcije ulaganje u dionicu nije se prepoznalo kao sigurnom opcijom. Isplata dividendi dioničarima je u 2020. godini izostala, dok se u 2021. godini dioničarima isplatila u iznosu od 40 kn po dionici. Automobilaska industrija je zbog virusne infekcije doživjela veliki pad u prodajnim rezultatima i općenito u proizvodnji automobila pa takva neizvjesnosti preskače ulaganje u ovu dionicu bez obzira na njenu solidnu cijenu. Potrošači u vrijeme pandemije troše na najosnovnije, odriču se luksuznih dobara zbog neizvjesne budućnosti pa ova dionica sada nije sigurna opcija ulaganja.

Situacija koja je nastala na tržištu kapitala kao posljedica virusne infekcije zbog koje su cijene dionica bile u padu, predmet je velikog interesa. Međutim, vrlo važnu ulogu ima digitalna transformacija koja je u tijeku. Iako dionice financijskog sektora nisu ušle u uzorak za istraživanje, tržište kapitala je u stvari financijsko tržište pa je tako bitno istaknuti digitalizaciju kroz koju prolazi financijska industrija. U tom pogledu, misli se na utjecaj novih tehnologija na financijske usluge poznatih kao “*FinTech*” tehnologija, a uslijed digitalizacije veliki uspon doživjele su kriptovalute kojima se trguje na kripto tržištima. Iz tih razloga bilo bi poželjno da se investitori čim prije upoznaju sa svijetom kriptovaluta i uđu na kripto tržišta. Razvili su se novi poslovni modeli i u ovakvom vremenu svaki će investitor tražiti sigurnu opciju za ulaganje. Što je dobro, a što loše ulaganje kada su u pitanju investicijske klase, odgovor ovisi od pojedinca do pojedinca. Sve ovisi o riziku koji investitor prihvaća, koliki prinos želi ostvariti i sl. Uz dionice postoje i drugi oblici ulaganja u Republici Hrvatskoj poput ulaganja u nekretnine, štednje u banci, ulaganja u obveznice ili zlato. Koliko je isplativo uložiti u neku dionicu, ti odgovori ovise o dosta faktora kao što se moglo vidjeti temeljem razlaganja zašto je neka dionica dobra te zašto je u nju sigurnije uložiti, nego u neku drugu. Portfelj individualnog ulagača može biti cijeli sadržan na jednom brokerskom računu i može se sastojati od primjerice 20 tipova različitih dionica, 10 tipova obveznica i 10 tipova dionica iz raznih investicijskih fondova, financijskih izvedenica te gotovine na računu. Ako se u vlasništvu portfelja pojedinačnog ulagača nalaze nekretnine i njih se može uvrstiti u portfelj, posebice ako one služe za generiranje prihoda od iznajmljivanja.

Isplativost ulaganja u dionice ovisi o očekivanoj financijskog zaradi u budućem razdoblju, ovisi o tome kakav je financijski položaj poduzeća u čiji dionicu se uložilo, ovisi o djelatnosti poduzeća temeljem koje se određuju determinante potražnje, a u konačnici ovisi i o ekonomskoj situaciji u zemlji. Ove faktore bitno je pratiti i svakodnevno analizirati kako bi se na tržištu napravila pravovremena i profitna ulaganja.

Prije kreiranja portfelja trebali bi se znati ciljevi koji se žele ostvariti i prema tome odlučivati u što uložiti, odnosno potrebno je definirati da li su ciljevi ulaganja dugoročnih ili kratkoročnih karakteristika. Bitno je odrediti razinu rizika koju je investitor spreman prihvatiti. Na osnovi toga se može kreirati struktura portfelja. Što bi konkretno u ovom vremenu bila opcija sigurnog ulaganja i kakva bi struktura portfelja trebala biti za investitora koji ima razvijenu sklonost prema riziku, uz ulaganja u dionice, odgovor se nalazi u ulaganju u stabilne investicijske fondove kao i okretanju kripto tržištima i istraživanju istih. Takva struktura predložena je s prilogom 25. Za investitora koji ulaže kao fizička osoba i ima određenu sumu novaca (npr. 250 000 kn) za ulaganje, svakako je sigurna opcija da se dio novčanih sredstava zadrži u gotovini, odnosno cca nekih 40%. Daljnja preporuka bila bi da pojedinačni investitor uloži oko 30% u investicijske fondove. Investicijski fondovi pokazali su svoju stabilnost i jakost u krizno vrijeme na osnovi dobre diversifikacije portfelja. Dobar primjer investicijskog fonda je PBZ Equity fonda kojim upravlja PBZ Invest d.o.o. PBZ Equity fond svrstava se u dioničku kategoriju fonda, čime je rizičnost fonda visoka, ali fond uz dionice što je primarni oblik ulaganja ulaže i u druge financijske instrumente na različitim geografskim područjima, u različite sektore i valutne vrijednosti. Diversifikacija portfelja je napravljena na osnovu više kriterija, što se pokazalo ispravnim u vrijeme krize kroz koju je dokazao dobru stabilnost i izdrživost. Ulaganje u dobre investicijske fondove za investitora danas predstavlja sigurnu investiciju. Analiza općeg stanja ovog fonda prikazana je prilogom 26. u obliku dodatne analize za prosinac 2019. godine, travanj 2020. i travanj 2021. godine. Prosinac 2019. godine uzeti je kao zadnji mjesec analiziranog razdoblja, dok je travanj za 2020. i 2021. godinu izabran zato što je trenutku pisanja rada zadnje dostupan pregled podataka bio za travanj 2021. godine, a shodno tomu se uzeo isti mjesec za 2020. godinu. Dodatak se sastoji od grafikona za vrstu imovine koju fond posjeduje, njegovu geografsku, valutnu i sektorsku izloženost te top 10 ulaganja fonda. U prilogu 26. je prikazano kretanje neto vrijednosti imovine fonda i sastav mjerila „Benchmark“ s kojim se cijena udjela fonda inače uspoređuje. Na osnovi izvedene analize o strukturi portfelja, može reći kako PBZ Equity fond drži natpolovičan udio investiran u Republici Hrvatskoj, a u prosjeku od 22,75% u Sloveniji te onda dolaze Rumunjska u prosjeku od 11,80% i Srbija u prosjeku od 8,62%. U

portfelju su najzastupljeniji financijski sektor i bankarstvo. U vrijeme najveće pandemije tijekom 2020. godine, fond se okrenuo alternativni sigurnog ulaganja i pojačao je ulaganja u IT sektor. Što se tiče kretanja neto vrijednosti imovine pad je bio očekivani slijed događaja. Kretanje neto vrijednosti imovine najveće oscilacije imalo je tijekom 2020. godine, a tijekom 2021. godine vrijednost imovine je porasla. Struktura portfelja PBZ Equity fonda zbog dobre strategije diversifikacije ima zapravo „amortizersko“ djelovanje. Primjerice, to se vidi po lošim vijestima koje izvrše negativan utjecaj na jedan sektor, ali u takvom momentu postoje drugi sektori u koje fond ulaže čime se ublaže negativni utjecaji nastali uslijed loših događanja u tom sektoru. Zato je bitno imati više različitih izvora likvidnosti kako bi se očuvala stabilnost. Ili primjerice, u vrijeme krize situacija na tržištu Srbije bila je iznimno loša, fond je u jednom trenutku smanjio ulaganja na to tržište, sačuvao se od većeg stupnja izloženosti i okrenuo sigurniji opcijama ulaganja na drugim tržištima. Prema pregledu top 10 ulaganja fonda i onoga što se identificiralo temeljem istraživanja u koje dionice se na tržištu kapitala isplati ulagati, vidljiva je određena kompatibilnost. Po ulaganjima fonda na tržište Republike Hrvatske vide se ulaganja u dionice poput PODR-R-A, RIVP-R-A, ERNT-R-A ili ARNT-R-A, a koje su se istraživanjem identificirale kao dobre dionice u koje investitor može uložiti.

Sljedećih 20% novaca investitor može izdvojiti za ulaganje u dionice, gdje se dolazi do pitanja u koje dionice je dobro uložiti sredstava. Vidljivo je da je za odabir dobre dionice bilo potrebno napraviti izdašnu analizu temeljem koje se mogu donositi ispravne odluke o ulaganjima pa se svakako predlaže savjetovanje o ulaganju u dionice na tržištu kapitala Republike Hrvatske s brokerom kojem je i zadatak da prati kretanje na tržištu. S obzirom na ostatak strukture portfelja, sigurnija je varijanta da potencijalni investitor razmisli o ulaganjima u „*blue chip*“ dionice koje su stabilna i sigurna opcija za ulaganje u svakom trenutku, bilo da dođe vrijeme gospodarskog uzleta ili pada.

Posljednjih 10% od sredstava investitor može uložiti u kripto tržište, npr. u najpoznatiju kriptovaluu Bitcoin. Kripto valuta predstavlja digitalni novac koji služi kao sredstvo digitalne razmjene. Dakle, postoje samo na internetu i nisu pod nadzorom središnje banke ili države. Kao što osoba drži novac na računu u banci, tako može imati kriptovalute u digitalnom novčaniku na nekoj internetskoj stranici. Razlika između transakcije kriptovalutama i kreditnim karticama je u tome što kod transakcije s kreditnom karticom osoba daje trgovcu pristup cijeloj kreditnoj liniji, čak kad se radi i o maloj količini novca. Trgovina pokreće uplatu i povlači s računa određeni iznos. Kriptovalute funkcioniraju preko ključeva što su zaporke koje su složenije strukture od uobičajenih zaporka za ulazak u e-mail ili u neku vrstu aplikacije. Svaka transakcija se potpisuje

privatnim ključem te se potvrđuje i zapisuje u mreži. Ono što kriptovalute omogućuju je da nositelj šalje trgovcu (primatelju) točno ono što želi bez dodatnih informacija, što je sasvim dovoljno jer kriptovalute funkcioniraju samo preko ključeva. Bitcoin je prva i najpoznatija kriptovaluta, a vrijednost jednog Bitcoina 2010. godine iznosila je 0.003 dolara. U svibnju 2018. vrijednost tog istog jednog Bitcoina iznosila je preko 9000 dolara. Situacija se počela mijenjati već na ljeto iste te godine kada je vrijednost Bitcoina pala na 7000 dolara i nastavila je s daljnjim padom. Uz Bitcoin, kroz vrijeme razvile su se i druge kriptovalute poput Ethereum, Ripple ili Litecoin. Može se reći da se svakodnevno pojavljuju nove, neke opstanu, neke se s vremenom ugase. Tržište kriptovaluta ocjenjuje se kao nestabilno tržište zbog promjena vrijednosti na tržištu. Međutim, rast kripto tržišta je ustrajan i sve više internetskih trgovina nudi plaćanje u kriptovalutama (Europska komisija, bez dat.). Vrijednost kriptovaluta može brzo rasti, ali i padati. Tržište je vrijedno istraživanja, a u budućnosti će imati sve veću ulogu zbog postavljanja novih poslovnih modela.

Iz kreiranog portfelja može se vidjeti razvijena sklonost prema riziku. Ulaganjem u predloženi investicijski fond investitor ulaže u dionički fond kojem je rizičnost ocijenjena s 4, što ga svrstava u kategoriju visoko rizičnog fonda. Da ima dobru strukturu portfelja, fond je pokazao kroz vrijeme virusne infekcije. Sa svojim portfeljem, PBZ Equity fond stvara dobru diversifikaciju zbog ulaganja u različite financijske instrumente, sektore, geografska područja i valute te kupnjom udjela investitor je napravio sigurno ulaganje. Savjetovanjem i ulaganjem preko brokera u dionice na tržištu Republike Hrvatske, ulagatelj može birati ići linijom manjeg otpora, odnosno birati sigurniju opciju u vidu ulaganja u „*prime*” dionice na kojima se može solidno zaraditi. Investitor se sa zadnjih 10% od sume novaca okreće kripto tržištu i poželjno je da čim prije krene u istraživanje istog. U pravilu je najbitnije da svaki ulagatelj zna što želi postići ulaganjem, odnosno koliki prinos očekuje i koliki je rizik spreman prihvatiti. Najbolja varijanta je najbolji mogući prinos uz najmanji rizik.

## 8. Zaključak

Predmet istraživanja je bila analiza trgovanja dionicama koje kontinuirano kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u razdoblju od 2012. do 2019. godine te formiranje optimalnih dioničkih portfelja putem moderne teorije portfelja. Shodno predmetu postavio se glavni cilj istraživanja koji je uključivao formiranje optimalnih portfelja temeljem Markowitzevog modela s istim skupom dionica ZSE-a u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini te utvrđivanje razlika u portfeljima i analiza utjecaja uvedenog poreznog oblika na volumen trgovanja. Iz glavnog cilja postavila su se četiri specifična cilja, od kojih se prvi odnosio na ispitivanje materije Markowitzevog modela kroz prednosti, nedostatke i ograničenja modela. Istraživanje u radu naglasak je stavilo na nedostatke i ograničenja modela. Sam model je od velike pomoći jer djeluje kao dobro usmjerenje za ulaganja na tržište kapitala Republike Hrvatske, ali pritom dobivene rezultate trebalo je dodatno analizirati i provjeriti s obzirom na to da teorija nije toliko podobna za primjenjivanje na nelikvidnom tržištu kapitala kada je model razvijen u uvjetima dobre likvidnosti američkog tržišta kapitala. Drugi specifičan cilj bio je kreirati dva optimalna portfelja dionicama koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit uz ograničenja modela, a temeljem kojih se utvrdilo kretanje prinosa i rizika te ispitalo postojanje razlika u njihovim performansama. Izračunom prinosa i svih osnovnih varijabli za izračun te pokretanjem alata „Solver” ispunio se cilj kojim se na osnovu dobivenih rezultata utvrdilo da postoje razlike u performansama portfelja. Treći specifičan cilj odnosio se na kreiranje funkcionalnog pregleda trenda kretanja tržišta kapitala u Republici Hrvatskoj u promatranome razdoblju od siječnja 2012. do prosinaca 2019. godine. Cilj se ispunio izradom priloga 2. Četvrti specifičan cilj je bio utvrditi utjecaj i posljedice novog uvedenog poreznog oblika, što kratkoročno, a što dugoročno gledano na volumen trgovanja. Cilj se ostvario provođenjem jednostavne linearne regresije. U konačnici na postavljeno istraživačko pitanje: *„Postoje li razlike u odnosu prinosa i rizika u portfeljima prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini po stopi od 12% (plus prirez) te postoji li kratkoročna i dugoročna promjena općeg volumena trgovanja, obzirom da dionice čine natpolovični udio ukupnog prometa Zagrebačke burze d.d.?”* – dobio se odgovor „da”. Drugim riječima, istraživanjem se utvrdilo o postojanju razlika u portfeljima, kao i o postojanju kratkoročnih i dugoročnih promjena koje su nastale uvođenjem poreza na kapitalnu dobit u 2016. godini. Može se donijeti zaključak o uspješnom ispunjavanju svih postavljenih ciljeva rada shodno tablici 2., kao i uspješnom dolasku do odgovora na istraživačko pitanje.

Hipoteze istraživanja su uspješno ispitane, a dobiveni rezultati još su se dodatno analizirali i procjenjivali. Shodno rezultatima istraživanja, hipoteza 1: *„Postoji razlika u performansama dioničkih optimalnih portfelja u vremenu prije i poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit 01. siječnja 2016. godine.”*, se prihvatila, hipoteza 2: *„Uvođenjem novog oblika poreza stvorio se efekt panične kupovine neposredno prije njegova uvođenja budući da su ulagači željeli izbjeći oporezivanje dobitaka, što je dovelo do naglog povećanja volumena trgovanja na Zagrebačkoj burzi d.d. pred kraj 2015. godine.”*, se odbacila i hipoteza 3: *„U vremenu poslije uvođenja novog oblika poreza, permanentno gledano smanjio se volumen trgovanja Zagrebačke burze d.d.”*, se prihvatila.

Ovim istraživanjem moderna teorija portfelja ocijenjena je kao nepotpuna metoda za sastavljanje portfelja na hrvatskom tržištu kapitala. S jedne strane metoda se pokazala prikladnom kada je u pitanju optimalni portfelj u razdoblju prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit, dok su nedostaci teorije izašli na vidjelo prilikom izrade optimalnog portfelja u razdoblju poslije uvedenog poreza. S time se dokazala nepraktičnost primjene Markowitzevog modela na hrvatske dionice, barem kada je u pitanju balansirani uzorak (ipak nešto veći uzorak) koji je uz dionice indeksa CROBEX® uključio i druge dionice kojima se dobro trgovalo u promatranom razdoblju, što je u uzorak stavilo sveukupno 44 (više, odnosno manje likvidnih) dionica hrvatskog tržišta kapitala. Hrvatsko tržište kapitala je nedovoljne likvidnost kojom se narušava redovno trgovanje dionicama, odnosno stvara niski stupanj trgovanja, što se na kraju svake trgovinske godine ZSE-a očitava kroz slabo ostvareni promet i volumen trgovanja. Stanje nedovoljne likvidnosti već je dugoročno prisutna problematika ZSE-a i to se svakako negativno odrazilo na cijene dionica koje su relativno niske te su one razlog polovično uspješne primjene modela na tržište kapitala Republike Hrvatske (obzirom na likvidne uvjete u kojima je nastao). Teorija se bazira isključivo na cijenama dionica te pritom ignorira sve druge aspekte koju utječu na afirmaciju cijena, što je bitno uzeti očigledno u obzirom kada se teorija želi provesti na slabo likvidnom tržištu. Likvidno tržište ima dobre kretnje cijena dionica i relativno visoke cijene dionica pa se ostali aspekti ne trebaju nužno uključivati. Problem niskih cijena dionica oblikuje podatke koji nisu prikladni za analizu putem moderne teorije portfelja i korištenje takvih nepodobnih podataka u Markowitzovom modelu mogu dati kriva predviđanja, krive izračune očekivanih prinosa i udjela, u konačnici mogu dati za rezultat pogrešnu optimalnu dioničku strukturu. Dobivena optimalna struktura portfelja „poslije” primjer je takvog ekscesa. Zaključno, istraživanje je pokazalo i uspješnu i neuspješnu primjenu modela. Nedostaci moderne teorije sasvim sigurno ne bi došli do takvog snažnog izražaja da je model primjenjivan u kontekstu likvidnog tržišta



kapitala. Postupak optimizacije je učinak analiziranog poreza stavio u drugi plan i na osnovi toga samo putem primjene moderne teorije portfelja ne mogu se iznijeti cjeloviti zaključci o učinku poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine. Može se konstatirati da je portfelj „poslije” nastao takav zbog nedostataka teorije i zbog novo uvedenog poreznog oblika, ali su se po tom pitanju morale napraviti daljnje analize da se zaključi u kojem obujmu je porez izvršio utjecaj na volumen trgovanja burze. Iz tog razloga, a i općenito vrijedi preporuka da se u analizi uvijek mora primijeniti veći broj metoda, a ne se oslanjati isključivo na jednu. U ovom istraživanju kao druga primijenjena metoda je bila jednostavna linearna regresija.

Metoda jednostavne linearne regresije pokazala se praktičnom i lako izvedivom metodom pomoću analize podataka u MS Excelu. Rezultatom jednostavne linearne regresije nastoji se utvrditi odnos između pojava, a na primjeru rada metodom jednostavne linearne regresije ispitan je utjecaj cijene dionice kao nezavisne varijable na jednu zavisnu varijablu, stopu poreza na kapitalnu dobit od 12%. Ispitan je kratkoročni učinak cijene na stopu poreza, gdje se zaključilo kako cijena nema značajnog utjecaja na stopu poreza, a istom metodom i varijablama ispitan je dugoročni učinak, gdje se zaključilo kako cijena ima značajnog utjecaja na stopu poreza. Dobiveni rezultati su se analizirali. Rezultati dugoročnog učinka su bili očekivani na osnovu kojih se prihvatila hipoteza 3. U pravilu su rezultati trebali pokazati i prihvaćanje hipoteze 2, gdje je cijena dionice imala utjecaja na stopu poreza i kratkoročno gledano, što su dokazali sami bazični grafikoni s prilogom 24. Razlog odbacivanja hipoteze 2 može se tražiti prije u možda nespretno postavljenim okolnosti, nego u nedostacima metode. U odnos razmatranja stavio se vremenski okvir od mjesec dana prije uvođenja poreza i vremenski okvir od mjesec dana poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit, gdje su se pratile mjesečne cijene dionica i njihove promjene. Kod ispitivanja kraćeg vremenskog horizonta na temelju rezultata može se sugerirati da se uzmu detaljniji podaci nezavisnih varijabli, a posebice kada koristi samo jedna nezavisna varijabla što je slučaj primijenjene metode u radu. Možda bi rezultati ispali očekivani da su se stavile tjedne (ili čak dnevne) cijene dionica u razmatranje sa stopom poreza kada je u pitanju procjena kratkoročnog učinka. Već tjedne cijene dionica dale bi detaljnije kretnje u promjenama istih, što bi bila bolja opcija s obzirom na to da se ispitivao kratak vremenski period od mjesec dana.

Za hrvatsko tržište kapitala koje nastalo uslijed povijesno-privatizacijskog stanja, može se reći da nije ni čudno što je sporo u svojem razvoju, slabe, manjkave ili gotovo nikakve likvidnosti. Problem likvidnosti tržišta nastao je kao posljedica što povijesnih, a što privatizacijskih događaja zbog koji investitori jednostavno nemaju povjerenja u institucionalno okruženje Republike Hrvatske. Mnogo toga je iz tog razdoblja ostalo nedorečeno, upitno i neistinito. Danas zbog toga

transparentnost tržišta nije na zavidnom nivou, a svaki oblik financijskog tereta koji se nameće ulagačima dodatno ih odvlači od poduzimanja investicijskih aktivnosti. Po tom pitanju trebao bi se pronaći i složiti takav koncept poreznog sustava koji će pružiti uravnoteženi balansa između države koja nameće financijske obveze prema investitorima na tržištu i samih investitora te njihovih investicijskih aktivnosti. Svaka nova porezna reforma donosi nosi manje stope poreza, baš kao što su smanjene stope s novom izmjenom Zakona o porezu na dohodak od 2021. godine (NN 138/2020). Ujedno je smanjenja stopa poreza na kapitalnu dobit s 12% na 10%. Ovakav način korigiranja stopa ostavlja dojam nestabilnog poreznog sustava jer je to već peti krug porezne reforme, a donosi samo kratkoročno ublažavanje stanja. U kontekstu poreznog opterećenja, Vlada Republike Hrvatske bi se trebala koncentrirati samo na one oblike poreza koji novčano doprinose državnom proračunu, kao npr. PDV, što se moglo vidjeti iz pripremljenih grafikona s priložima 6., 7. i 8.

U promatranom razdoblju od 2012. do 2019. godine prosječan udio dohotka od kapitala u ukupnim prihodima od poreza u državnom proračunu iznosi 0,28%. Po pitanju prihoda od novo uvedenog poreza na financijske kapitalne dobitke iz priloga 5., uočilo se povećanje vrijednosti pozicije poreza i prireza na dohodak od kapitala u 2016. u odnosu na 2015. godinu u iznosu od 146.040.537,38 kn, a u okviru kojeg se uračunava novo uvedeni porez. Relativno gledano, u pitanju je 0,20% i toliko je zapravo minimalno novo uvedeni porez zauzeo prostora u prihodima od poreza države. U ukupnim prihodima državnog proračuna za 2016. godinu ostvareni iznos novog uvedenog poreza još je manji i iznosi svega 0,12%. Detaljniji podaci o točnom iznosu prihoda od poreza na kapitalnu dobit nisu javno dostupni, obzirom da razmatrani porez nije uveden kao zaseban oblik poreza već kao dio šireg poreza na dohodak, ali se zato na bazi dostupnih podataka iznijela gruba aproksimacija i procjena novčanog doprinosa uvedenog poreza. Na osnovi toga, iznosi se mišljenje da je novčani doprinos poreza na kapitalnu dobit u prihodima od poreza ili gledano u ukupnom državnom proračunu zanemariva svota novaca. Porez na kapitalnu dobit Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16 je napravio promjene u strukturi optimalnog portfelja „poslije“ usprkos nedostacima modela koji su zasjenili rezultat uvedenog poreza. Primjenom jednostavne linearne regresije kojom se efekt poreza dodatno ispitaio dokazao se negativan utjecaj poreza na aktivnosti i ponašanje ulagača, u kontekstu toga da je investicijske aktivnosti porez dugoročno oslabio, dok je ponašanje ulagača postalo neprikladno u vremenu prije uvođenja poreza u kojem dolazi do efekta panične kupovine kako bi se izbjeglo plaćanje novog poreza s 01.01.2016. godine. Uz iste razvijene preporuke ovog istraživanja i istraživanja Globan (2020) razvio se i isti finalni zaključak o uvedenom porezu na

kapitalnu dobit iz 2016. godine. Tomislav Globan i Tihana Škrinjarić su uvođenje poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine objasnili kao krajnje neshvatljivo „šamaranje mrtvog magarca”. S njihovim zaključkom istraživanja slažu se i ovi rezultati istraživanja, gdje se zapravo vidi situacija slabo razvijenog tržišta kapitala i prije uvođenja novog poreznog opterećenja. Porezni bi sustav trebao biti rasterećen od takvih oblika poreza, jer bi se takvim načinom stvorila dobra porezna politika koja bi pozitivno utjecala na ulaganja. Porezna politika bi u stvari trebala povećavati broj investicija na tržištu kapitala, privlačiti nove investitore zbog dobro poreznog iskustva, čime bi se povećala likvidnost tržišta, a time napravio veliki korak po pitanju razvoja hrvatskog tržišta kapitala. Porezni sustav Republike Hrvatske prema sadašnjem stanju može se ocijeniti kao nestabilnim zbog učestalih izmjena koje zapravo ne donose dugoročne rezultate. Komentirali se promatrani porez, za isti se može reći da je vladin loš potez s namjerom da poveća prihode državnog proračuna. Metaforički se može objasniti kao vladin autogol jer su njime smanjili kolanje novca na financijskom tržištu i ostvarili kontraefekt kada se likvidnost već ionako slabog tržišta još više smanjila, a povećanje prihoda državnog proračuna se nije postiglo.

Na osnovi predložene strukture portfelja kreirane temeljem smjernica istraživanja i pogledom na trenutnu situaciju na tržištu kapitala, može se reći da neka osoba koja kao investitor počinje ulagati u dionice treba imati novac, vrijeme, znanje i odvažnost. Za dobra ulaganja ništa od navedenog se ne smije isključiti. Baviti se ulaganjima nije lako, posebice sada u novije vrijeme kada se postavlja pitanje što je uopće sigurna opcija ulaganja. Za predloženu strukturu portfelja bilo je potrebno mnogo vremena uložiti u istraživanje dionica i tržišta kapitala, u čitanje raznih publikacija, internetskih članaka, financijskih izvještaja i sl. Za očekivati je da će se u skorijoj budućnosti promjene kontinuirano događati, a kupnja svake dionice će i dalje predstavljati rizik za potencijalnog investitora. Međutim, postoje dionice na tržištu kapitala Republike Hrvatske u koje se isplati uložiti i sasvim solidno zaraditi. Takve dionice su identificirane kao dobre dionice i sigurna opcija ulaganja temeljem istraživanja. Na takve dionice se može gledati kao na područje „porezne oaze“ – misli se na 16 istaknutih dionica u radu. Kako danas u svijetu postoje zemlje u kojima se ne nameće visoko porezno opterećenje, tako su se na tržištu kapitala Republike Hrvatske identificirale dionice u koje se isplati uložiti bez obzira na sve nedostatke koji prate hrvatskog tržišta kapitala u vidu premalog tržišta i broja ulagača, nedovoljne likvidnosti i volumena trgovanja. Izvan okvira dionica, a shodno predloženoj strukturi portfelja postavljeni je veći postotak ulaganja u investicijske fondove, nego u dionice što se objašnjava kroz činjenicu da investicijski fondovi predstavljaju iznimno snažan koncept i sigurnu opciju ulaganja novca, posebice danas kada je tržište kapitala u lošem stanju. Na investicijske

fondove bi se trebalo gledati kao na profesionalnu opciju usmjeravanja novca jer se u biti ulaganjem sredstava u fondove dolazi do povoljne situacije u kojoj uložnim novcima raspolažu profesionalci. Investitoru koji se odluči na ulaganje u investicijske fondove otvaraju se vrata tržišta kapitala kojima on samostalno teško može pristupiti, a opet rade na stvaranju dobre diversifikacije kroz ulaganja u više vrsta vrijednosnica, u različite sektore, tržišta i valute. Sve to stvara takvo ulaganje koje pojedini investitor samostalno ne bi mogao ostvariti. Snažna potreba za diversifikacijom ulaganja pokazala se kroz vrijeme infekcije, zahvaljujući kojoj je predloženi fond kroz posljedice krize brzo prošao i nastavio najnormalnije s poslovanjem. Investicijski fondovi predstavljaju budućnost ulaganja upravo zbog adekvatnog stupnja sigurnosti koji mogu pružiti.

Kao preporuka za daljnja istraživanja predlaže se detaljnija analiza utjecaja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine. Za ovo istraživanje koristio se balansirani uzorak od 44 dionice, konciznije se može ići s utvrđivanjem učinka poreza po pojedino odabranoj dionici i to na tjednoj ili čak dnevnoj razini. Primjerice, to se može napraviti s dionicom HT-R-A za koju se vrlo često navodi da je najlikvidnija dionica hrvatskog tržišta kapitala. U tom pogledu, bilo bi zanimljivo ispitati promjene koje je napravio porez u trgovanju dionicom HT-R-A. Osim analize učinka poreza na trgovanje odabranih dionica, može se ispitati kakav je učinak ostvario uvedeni porez kada su u pitanju ulaganja investicijskih fondova. U tom smislu, vrijedilo bi analizirati ponašanje investicijskih fondova u diskursu uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine.

## Popis literature

Arena Hospitality Group d.d. (2019). *Godišnje izvješće i financijski izvještaji 2019*. Dostupno 14.06.2021. na <https://www.arenahospitalitygroup.com/datastore/filestore/32/Godisnje-izvjesce-2019.pdf>

Benić, V, Franić, I. (2009). *Komparativna analiza likvidnosti tržišta kapitala Hrvatske i zemalja regije*. Financijska teorija i praksa, Vol. 32 No. 4,2008 (stručni rad). Dostupno 17.06.2021. na <https://hrcak.srce.hr/34057>

Državni zavod za statistiku [DSZ]. Dostupno 11.02.2021. na <https://www.dzs.hr/>

Đuro Đaković Grupa d.d. *Konsolidirano nefinancijsko izvješće za 2019. godinu*. Dostupno 12.06.2021. na [https://www.duro-dakovic.com/download/documents/read/nefinancijsko-izvjesce2019\\_70/?fbclid=IwAR3jhUSlys6bNOItZStCAMu\\_xx2tN0L\\_2mIGIH16UrGPrtZKFB0JcYlpFO](https://www.duro-dakovic.com/download/documents/read/nefinancijsko-izvjesce2019_70/?fbclid=IwAR3jhUSlys6bNOItZStCAMu_xx2tN0L_2mIGIH16UrGPrtZKFB0JcYlpFO)

Europska komisija (bez dat.). *Kriptovalute i blockchain – sve što trebate znati*. Dostupno 09.06.2021. na [https://ec.europa.eu/croatia/cryptocurrencies\\_and\\_blockchain\\_all\\_you\\_need\\_to\\_know\\_hr](https://ec.europa.eu/croatia/cryptocurrencies_and_blockchain_all_you_need_to_know_hr)

Globan, T. (2020). *Šamaranje mrtvog magarca: porez na kapitalnu dobit i promet na burzi*. Dostupno 11.02.2021. na <https://arhivanalitika.hr/blog/samaranje-mrtvog-magarca-porez-na-kapitalnu-dobit-i-promet-na-burzi/>

HANFA (bez dat.). *Tržište kapitala*. Dostupno 05.03.2021. na <https://www.hanfa.hr/getfile.ashx?fileId=42497>

Hanfa.hr – statistika. (2021). *Neto imovina UCITS fondova*. Dostupno 20.05.2020. na <https://www.hanfa.hr/publikacije/statistika/#section3>

Hrvatska gospodarska komora [HGK]. Dostupno 11.02.2021. na <https://www.hgk.hr/>

Hrvatska narodna banka [HNB]. Dostupno 11.02.2021. na <https://www.hnb.hr/>

Hrportfolio.hr. Dostupno 11.02.2021. na <https://hrportfolio.hr/>

Jakšić, S. (2007). *Primjena Markowitzeve teorije na tržište dionica Zagrebačke burze*. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Vol. 5 No. 1. Dostupno 03.03.2021. na <https://hrcak.srce.hr/26139>

Jerončić, M., Aljinović, Z. (2011). *Formiranje optimalnog portfelja pomoću Markowitzevog modela uz sektorsku podjelu kompanija*. Ekonomski pregled, Vol. 62 No. 9-10. Dostupno 03.03.2021. na <https://hrcak.srce.hr/72849>

Jurun, E., Ratković, N. (2017). *Poslovna statistika s primjerima u Microsoft Excelu*. Split: Ekonomski fakultet.

Kesner-Škreb, M. (bez dat.). "Oporezivanje kapitalnih dobitaka – pojmovnik". Financijska praksa, 22 (6), 727-730. Institut za javne financije. Dostupno 18.03.2021. na <https://www.ijf.hr/hr/korisne-informacije/pojmovnik-javnih-financija/15/porez-na-dobit/297/oporezivanje-kapitalnih-dobitaka/299/>

Kesner-Škreb, M. (2007). *Što s porezima u Hrvatskoj? Porezno opterećenje, oporezivanje dohotka, dobiti i imovine*. Newsletter Instituta za javne financije. (br. 32). Dostupno 18.03.2021. na <http://www.ijf.hr/newsletter/32.pdf>

Klačmer Čalopa, M., Cingula, M. (2012). *Financijske institucije i tržište kapitala*. (2. izdanje) Varaždin: TIVA Tiskara.

Mangram, M. E. (2013). *A Simplified Perspective of the Markowitz Portfolio Theory* (Vol. 7, No. 1). Global Journal of Business Research. Dostupno 03.03.2021. na [https://www.researchgate.net/publication/256034486\\_A\\_Simplified\\_Perspective\\_of\\_the\\_Markowitz\\_Portfolio\\_Theory](https://www.researchgate.net/publication/256034486_A_Simplified_Perspective_of_the_Markowitz_Portfolio_Theory)

Michaud, R., Michaud, R. (2007). *Estimation Error and Portfolio Optimization: A Resampling Solution* (Vol 6., No. 1). The Journal Of Investment Management. Dostupno 03.03.2021. na [https://www.researchgate.net/publication/260337625\\_Estimation\\_Error\\_and\\_Portfolio\\_Optimization\\_A\\_Resampling\\_Solution](https://www.researchgate.net/publication/260337625_Estimation_Error_and_Portfolio_Optimization_A_Resampling_Solution)

Ministarstvo financija, Porezna uprava (bez dat.). *Propisi*. Dostupno 18.03.2021. na [https://www.porezna-uprava.hr/hr\\_propisi/layouts/15/in2.vuk2019.sp.propisi.intranet/propisi.aspx#id=gru1](https://www.porezna-uprava.hr/hr_propisi/layouts/15/in2.vuk2019.sp.propisi.intranet/propisi.aspx#id=gru1)

Morić Milanović, B, Ćurković, M. (2014). *Utjecaj svjetske financijske krize na formiranje multisektorski-diverzificiranih optimalnih portfelja uz pomoć Markowitzeve teorije na Zagrebačkoj burzi*. Ekonomska misao i praksa, No. 1, 2014. (stručni rad). Dostupno 11.02.2021. na <https://hrcak.srce.hr/123498>

M.R. (2015a). *Od 1. siječnja: Porezne prijave za većinu odlaze u povijest, a kreće oporezivanje zarade od dionica*. Dostupno 16.03.2021. na <https://www.index.hr/vijesti/clanak/promijene-od-1-siječnja-porezne-prijave-za-vecinu-odlaze-u-povijest-a-krece-oporezivanje-zarade-od-dionica/864859.aspx>

M.R. (2015b). *Zagrebačka burza preuzela Ljubljansku burzu!* Dostupno 27.02.2021. na <https://www.index.hr/vijesti/clanak/Zagrebacka-burza-preuzela-Ljubljansku-burzu!/831132.aspx>

MSCI (bez dat.). *The Global Industry Classification Standard (GICS®)*. Dostupno 11.02.2021. na <https://www.msci.com/gics>

Orsag, S. (2015). *Poslovne financije*. Zagreb: Avantis.

PBZ Invest d.o.o. (2021a). *Mjesečni izvještaj za PBZ Equity fond (podaci na dan 31.05.2021.)*. Dostupno 20.05.2020. na <https://www.pbzinvest.hr/UserDocsImages/Fondovi/Mjesecnilzvjestaj/Mjese%C4%8Dni%20izvje%C5%A1taj%20PBZ%20Equity%20fond.pdf?vel=866735>

PBZ Invest d.o.o. (2021b). *Prospekt i pravila otvorenog investicijskog fonda s javnom ponudom PBZ Equity fond*. Dostupno 14.05. 2021. na [https://www.pbzinvest.hr/UserDocsImages/spru4/equity-fond/Prospekt%20i%20pravila%20PBZ%20Equity%20fond\\_o%C5%BEujak%202021\\_%C4%8Di-stopis.pdf?vel=670799](https://www.pbzinvest.hr/UserDocsImages/spru4/equity-fond/Prospekt%20i%20pravila%20PBZ%20Equity%20fond_o%C5%BEujak%202021_%C4%8Di-stopis.pdf?vel=670799)

Plava Laguna d.d. (bez dat.) *O nama*. Dostupno 14.06.2021. na <http://biz.plavalaguna.hr/hr/ona>

Republika Hrvatska, Ministarstvo financija. (bez dat.). *Proračun*. Dostupno 18.03.2021. na <https://mfin.gov.hr/proracun-86/86>

Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva (2014). *Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014.-2020*. Dostupno 12.06.2021. na [file:///E:/PM%20-%20industrijska%20analiza/Industrijska\\_strategija%20RH%202014.-2020..pdf](file:///E:/PM%20-%20industrijska%20analiza/Industrijska_strategija%20RH%202014.-2020..pdf)

Republika Hrvatska, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (2017). *Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.)*. Dostupno 14.06.2021. na <https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf>

Republika Hrvatska, Ministarstvo obrane (2021). *Ministar Banožić s predstavnicima tvrtke "Đuro Đaković Specijalna vozila d.d."*. Dostupno 12.06. 2021. na <https://www.morh.hr/ministar-banozic-s-predstavnicima-tvrtke-duro-dakovic-specijalna-vozila-d-d/>

Republika Hrvatska, Ministarstvo poljoprivrede (2019). *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2018. godini.* Dostupno 14.06.2021. na [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna\\_politika/zeleno\\_izvjesce/2019\\_11\\_13\\_Zeleno%20izvjesce2018.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/zeleno_izvjesce/2019_11_13_Zeleno%20izvjesce2018.pdf)

Republika Hrvatska, Ministarstvo poljoprivrede (2020). *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2019. godini.* Dostupno 14.06.2021. na [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna\\_politika/zeleno\\_izvjesce/2020\\_11\\_30%20Zeleno%20izvje%C5%A1%C4%87e%202019.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/zeleno_izvjesce/2020_11_30%20Zeleno%20izvje%C5%A1%C4%87e%202019.pdf)

Šonje, V. (2005). *Veza koja nedostaje: kako povezati razvitak tržišta kapitala i gospodarski rast.* Zagreb: Arhivanalitika.

Šošić, I. (2006). *Primijenjena statistika.* (II. izmijenjeno izdanje). Zagreb: Školska knjiga.

Tkalac Verčić, A., Sinčić Ćorić, D., Pološki Vokić, N. (2010). *Priručnik za metodologiju istraživačkog rada: kako osmisliti, provesti i opisati znanstveno i stručno istraživanje.* Zagreb: M.E.P.

Valamar Riviera d.d. (2019). *2019 integrirano godišnje izvješća i društveno odgovorno poslovanje Valamar Riviera d.d.* Dostupno 15.06.2021. na <https://valamar-riviera.com/media/431167/integrirano-godis-nje-izvjes-c-e-i-drus-tveno-odgovorno-poslovanje-2019.pdf>

Zagrebačka burza d.d. [ZSE]. Dostupno 11.02.2021. na <https://zse.hr/>

Zakon o investicijskim fondovima NN 150/2005. Dostupno 27.02.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005\\_12\\_150\\_2897.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_12_150_2897.html)

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak NN 138/2020 (11.12.2020.). Dostupno 18.03.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020\\_12\\_138\\_2625.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020_12_138_2625.html)

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o tržištu kapitala NN 17/2020. Dostupno 27.02.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_02\\_17\\_402.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_02_17_402.html)



Zakon o leasingu NN 141/2013. Dostupno 27.02.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_11\\_141\\_3011.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_11_141_3011.html)

Zakon o porezu na dohodak NN 177/2004. Dostupno 16.03.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004\\_12\\_177\\_3066.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_12_177_3066.html)

Zakon o porezu na dohodak NN 115/2016. Dostupno 16.03.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_12\\_115\\_2525.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_12_115_2525.html)

Zakon o preuzimanju dioničkih društava NN 109/2007. Dostupno 27.02.2021. na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_10\\_109\\_3173.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_10_109_3173.html)

Zelenika, R. (1998). *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*. Rijeka: Ekonomski fakultet.

ZSE (Đuro Đaković Grupa d.d.). *Godišnji izvještaj 1Y., revidirano, konsolidirano, 2019. godina*. Dostupno 12.06.2021. na <https://prev.zse.hr/default.aspx?id=10006&dionica=584>

## Popis slika

|   |    |
|---|----|
| Slika 1. Struktura tržišta kapitala ..... | 22 |
|---|----|

## Popis tablica

|  |     |
|--|-----|
| Tablica 1. Hipoteze istraživanja .....   | 8   |
| Tablica 2. Ciljevi istraživanja i istraživačko pitanje diplomskog rada .....   | 10  |
| Tablica 3. Terminologija uzorkovanja na primjeru istraživanja o trgovanju dionicama na Zagrebačkoj burzi d.d. ....   | 13  |
| Tablica 4. Korištene metode u izradi teorijskog dijela rada .....  | 16  |
| Tablica 5. Pregled sastava tržišta i indeksa Zagrebačke burze d.d. ....  | 29  |
| Tablica 6. Nove izmjene (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak NN 138/2020 (11.12.2020.)) koje vrijede od 01.01. 2021. godine na području Republike Hrvatske | 53  |
| Tablica 7. Popis dionica s kontinuiranim poslovanjem uzetih u uzorak uz sektorsku klasifikaciju .....  | 58  |
| Tablica 8. Postavljena ograničenja za formiranje optimalnog portfelja .....  | 60  |
| Tablica 9. Interpretacija rezultata regresijske analize u MS Excelu .....  | 69  |
| Tablica 10. Izvještaj o sekundarnim podacima provedenog kvantitativnog istraživanja.....   | 108 |

## Popis grafikona

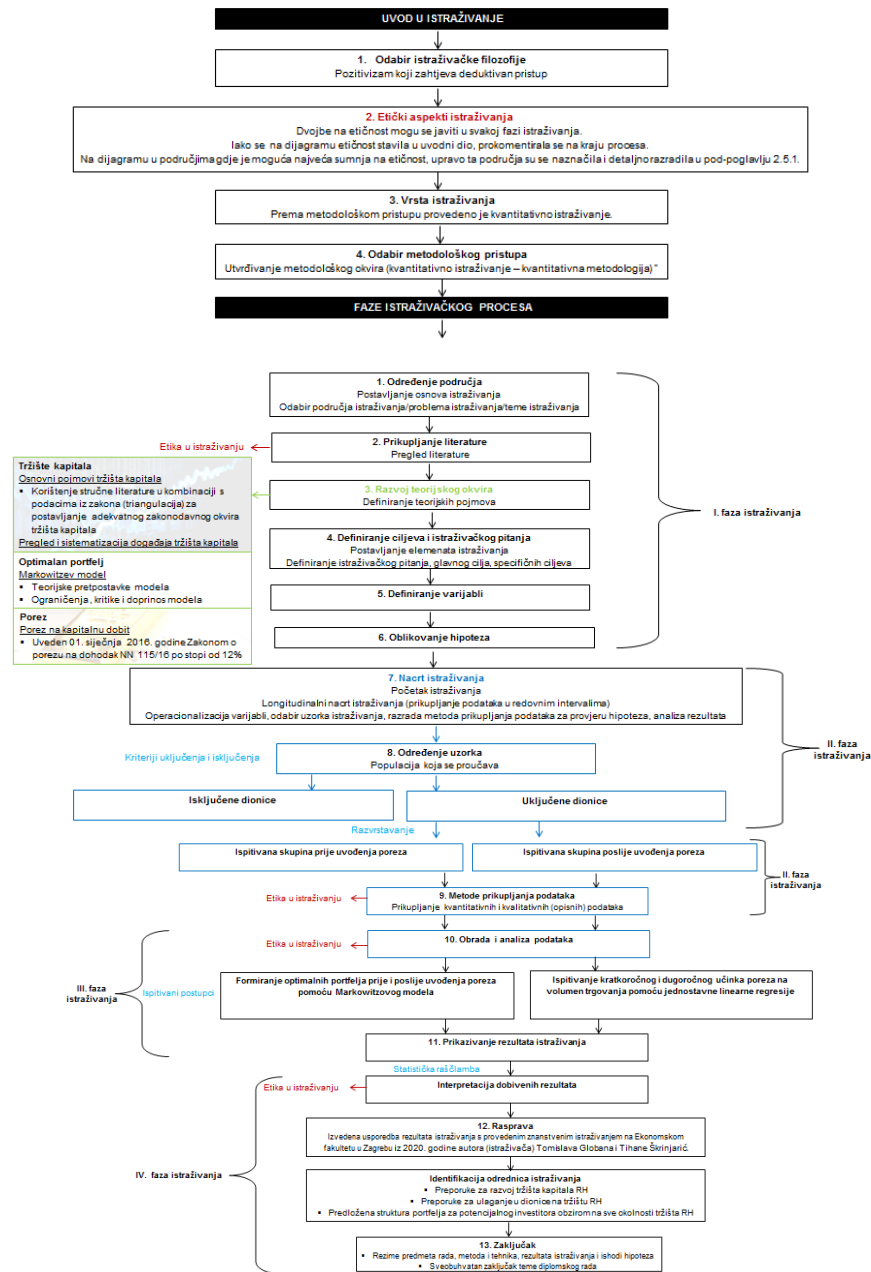
|  |     |
|--|-----|
| Grafikon 1. Učinak diversifikacije na rizik portfolija .....   | 114 |
| Grafikon 2. Efikasna granica.....  | 115 |
| Grafikon 3. Krivulja indiferencije .....   | 115 |
| Grafikon 4. Optimalan portfolio .....  | 115 |
| Grafikon 5. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2012. godinu ...  | 118 |
| Grafikon 6. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2012. godinu .....   | 118 |
| Grafikon 7. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2016. godinu ...  | 119 |
| Grafikon 8. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2016. godinu .....   | 119 |
| Grafikon 9. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2018. godinu ...  | 120 |
| Grafikon 10. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2018. godinu ....   | 120 |
| Grafikon 11. Struktura ukupnog prometa burze u 2015. godini .....  | 121 |
| Grafikon 12. Struktura ukupnog prometa burze u 2016. godini .....  | 121 |
| Grafikon 13. Struktura ukupnog prometa burze u 2017. godini .....  | 122 |
| Grafikon 14. Struktura tržišne kapitalizacije za 2015. godinu .....  | 126 |
| Grafikon 15. Struktura tržišne kapitalizacije za 2016. godinu .....  | 126 |
| Grafikon 16. Struktura tržišne kapitalizacije za 2017. godinu .....  | 127 |
| Grafikon 17. Struktura prometa dionicama u 2015. godini .....  | 127 |
| Grafikon 18. Struktura prometa dionicama u 2016. godini .....  | 128 |
| Grafikon 19. Struktura prometa dionicama u 2017. godini .....  | 128 |
| Grafikon 20. Godišnji nivo kretanja prometa dionicama (u mil. kn) u razdoblju od 2015. do 2017. godine .....   | 129 |
| Grafikon 21. Godišnje kretanje indeksa CROBEX® u razdoblju od 2012. do 2019. godine .....  | 129 |
| Grafikon 22. Pregled volumena trgovanja Zagrebačke burze d.d. u razdoblju od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine .....                           | 164 |
| Grafikon 23. Pregled prometa dionicama iz uzorka koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u razdoblju od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine..... | 164 |
| Grafikon 24. Struktura portfelja pojedinačnog investitora .....  | 165 |

# Popis dijagrama

Dijagram 1. Tijek cjelokupnog procesa istraživanja ..... 107

# Prilozi

## Prilog 1. Koncipiran sadržaja u funkciji podrške drugom poglavlju rada – metodologiji rada



Dijagram 1. Tijek cjelokupnog procesa istraživanja

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Tkalc Verčić, Sinčić Ćorić, Pološki Vokić (2010))

Tablica 10. Izvještaj o sekundarnim podacima provedenog kvantitativnog istraživanja

| Najbitniji sekundarni podaci kvantitativnog istraživanja u istraživačkom radu  |
|--|
| <b>Izvještaji (256)</b>  |
| <p><b>[1] Mjesečna izvješća trgovanja za prosinac svake godine od 2012. do 2019. i mjesečna izvješća trgovanja za sve ostale mjesece svake godine od 2012. do 2019. (ukupno 96 izvještaja)</b> - Mjesečna izvješća za prosinac su skinuta sa službene stranice Zagrebačke burze d.d. i to za 12. mjesec svake godine analize na osnovu kojih su se iz "Pregleda trgovanja dionicama" uzele sve dionice kojima se trgovalo tijekom prosinca, a podatke se prebacilo u Excel po stupcima. Potom se pomoću funkcije „vlookup“ naredilo pretraživanje isključivo takvih dionica koje su bilježile trgovanje u svih 12. mjeseci, odnosno svih osam godina. Mjesečna izvješća su skinuta i za sve druge mjesece analiziranih godina, dakle 88 (tj. sveukupno 96) izvještaja za analizirani period u razdoblju od siječnja 2012. godine do prosinca 2019. godine, iz kojih se uzimao podatak o ostvarenom prometu za svaki mjesec svake dionice koja je ušla u uzorak (isto se napravilo još s izvješćima za prosinac svake godine). Izračunali su se udjeli pojedine dionice u ukupnom mjesečnom prometu od 44 dionice u uzorku (poglavlje 6.) koji su bili nužni za izračun optimalnih portfolija, shodno postavljenim kriterijima. Dodatno, ukupni mjesečni promet dionicima iz uzorka prikazao se grafički s prilogom 24. od 2012. do 2019. godine.</p> |
| <p><b>[2] Excel izvještaji (ukupno 132) - za svaku dionicu iz uzorka za dva razdoblja: 1) od 02. siječnja 2012. godine (ponedjeljak) do 31. prosinca 2015 godine (četvrtak) – 44 izvještaja; i 2) 01. siječnja 2016. godine (petak) do 31. prosinca 2019. godine (utorak) – 44 izvještaja + mjesečni excel izvještaji za svaku dionicu iz uzorka za prosinac 2011. godine (od 01. prosinca (četvrtak) do 30. prosinca (petak) – 44 izvještaja</b> - Na službenoj stranici Zagrebačke burze d.d. očitani su se povijesni podaci svake dionice za razdoblje prije i za razdoblje poslije te su preuzeti u obliku excel izvještaja. Iz svakog excel dokumenta uzimale su se mjesečne zadnje cijene i sveukupno za razdoblje prije pripremljeno se 2.112 cijene jednako kao i za razdoblje poslije, što je sveukupno 4.224 cijena. Izvan promatranog razdoblja upotrijebila su se excel mjesečna izvješća svake dionice za prosinac 2011. godine iz kojeg su se izvadile zadnje cijene dionica iz uzorka kako bi se izračunao prinos dionica za siječanj 2012. godine, što je prvi mjesec analiziranog razdoblja. Sveukupno je dodatno izvađeno još 44 cijena dionica iz uzorka.</p>   |
| <p><b>[3] Godišnja izvješća trgovanja za 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018. i 2019. godinu (ukupno 8 izvještaja)</b> - Svi izvještaji o pregledu trgovine za promatrane godine skinuti su sa službene stranice Zagrebačke burze d.d. Izvještaji su poslužili u svrhu analize rezultata dobivenih putem izrade optimalnih portfelja prije i poslije uvođenja novog poreznog oblika na tržište kapitala Republike Hrvatske. Iz svih godišnjih izvještaja izradio se podatak o zadnjoj vrijednosti dioničkog indeksa CROBEX® i izradio se grafikon 21. Također, izvještaji za 2015., 2016. i 2017. godinu iskoristili su se sastavljanje pregleda o trgovanju prema odabranim pokazateljima (prilog 10). Podaci su uzeti iz prvog poglavlja „Trgovina“ i odnose se na indekse, dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom i dionice s najvećim prometom. Izvještaj iz 2016. godine poslužio je dodatno za podatke o odvajanju uređenog tržišta od multilateralne trgovinske platforme koji se nalaze u uvodnom dijelu izvještaja.</p>   |
| <p><b>[4] Konsolidirano nefinancijsko izvješće za 2019. godinu Đuro Đaković Grupe d.d. i godišnji financijski izvještaj Đuro Đaković Grupe d.d. (revidirano, konsolidirano) za 2019. godinu (ukupno 2 izvještaja)</b> - Konsolidirano nefinancijsko izvješće Đuro Đaković Grupe d.d. za 2019. godinu pomoglo je pri utvrđivanju strukture portfelja ponude kojom poduzeće stvara prihode poslovanju, a u kombinaciji s godišnjim financijskim izvještajem za 2019. godinu dan je pregled osnovnih podataka o poduzeću.</p>   |
| <p><b>[5] Izvješće o neto imovini UCITS fondova i izvješće o tržištu kapitala (ukupno 2 izvještaja)</b> - Izvješće o neto imovini UCITS fondova je dostupno u excel formatu na službenoj stranici HANFA-e pod sekcijom o statistikama koje</p>   |

vodi i redovno ažurira. Podaci su se upotrijebili u svrhu izrade priloga 26. koji je napravljen kao dodatna analiza o utvrđivanju stabilnosti investicijskog fonda, obzirom na predloženu strukturu portfelja temeljem smjernica istraživanja. Izvješće o tržištu kapitala pripremljen je od strane HANFA-e kao informativni izvještaj koji je dostupan na njihovoj stranici ili općenito dostupan putem internetskog preglednika, a koji pojašnjava opću terminologiju kao što je to pojam tržišta kapitala, tko su sve sudionici tržišta kapitala, čime se trguje na tržištu i dr. Izvješće je bilo od pomoći prilikom sastavljanja teorijskog dijela rada, točnije poglavlja 3.

**[6] Proračuni (ukupno 8 izvještaja)** - Na službenoj stranici Ministarstva financija pod sekcijom „Proračuni” dostupna je arhiva državnih proračuna iz kojih su se uzimali podaci za sastavljanje priloga 4., 5., 6. i 7. ovog rada. Kada se na stranici otvori sekcija „Proračuni” s desne strane nalazi se padajući izbornik gdje moguće izabrati pregled državnog proračuna za željenu godinu, a dostupno je otvaranje arhive pod nazivom „Državni proračun – Arhiva” iz koje su se koristili državni proračuni za 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018. i 2019. godinu. Sa stranice svakog proračuna preuzeo se excel izvještaj o prihodima i rashodima prema ekonomskoj klasifikaciji.

**[7] Mjesečni izvještaj za PBZ Equity fond (podaci na dan 31.05.2021.) i Prospekt i pravila otvorenog investicijskog fonda s javnom ponudom PBZ Equity fond (zadnje i ažurirano izdanje je za ožujak 2021. godine) (ukupno 2 izvještaja)** - Mjesečni izvještaj i prospekt fonda poslužili su za analizu stabilnosti fonda, za prikaz osnovnih podataka i osnovnih pravila fonda.

**[8] Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014.-2020. (ukupno 1 izvještaj)** - Dokument o strategiji je preuzeti sa službene stranice Ministarstva gospodarstva Republike Hrvatske koji je poslužio u identificiranju smjernica istraživanja.

**[9] Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.) (ukupno 1 izvještaj)** - Dokument o strategiji je preuzeti sa službene stranice Ministarstva mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske koji je poslužio u identificiranju smjernica istraživanja.

**[10] Godišnja izvješća o stanju poljoprivrede u 2018. i 2019. godini (ukupno 2 izvještaja)** - Izvješća o stanju poljoprivrede preuzeta su sa službene stranice Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske koja su poslužila u identificiranju smjernica istraživanja.

**[11] Integrirano godišnje izvješća i društveno odgovorno poslovanje Valamar Riviera d.d. za 2019. godinu (ukupno 1 izvještaj)** - Izvješće se preuzelo sa službene stranice hotela Valamar Riviera d.d. pod sekcijom „Mediji” i u padajućem izborniku potrebno je bilo odabrati opciju „Integrirana godišnja izvješća”. Izvješće je poslužilo za uvid u portfelj ponude poduzeća.

**[12] Godišnje izvješće i financijski izvještaji za 2019. godinu Arena Hospitality Group d.d. (ukupno 1 izvještaj)** - Izvješće je dostupno na službenoj stranici hotela Arena Hospitality Group d.d. pod sekcijom „Investitori” gdje je u podajućem izborniku potrebno odabrati opciju „Izvještaji”. Izvješće je poslužilo za uvid u portfelj ponude poduzeća.

### **Zakoni I Odluke (13)**

**Propisi** - Na službenoj stranici Ministarstva financija, Porezne uprave dostupni su propisi određeni zakonom i odluke Vlade Republike Hrvatske na osnovi kojih je napravljena tablica 6. ovog rada. Tablicom 6. prikazuju se vrste dohotka i stope njihova smanjenja. Pročitani zakoni (tekstovi) sa stranice Ministarstva financija Porezne uprave za kreiranje tablice su: a) Zakon o porezu na dobit (Redakcijski pročišćeni tekst, 'Narodne novine' br. 177/04, 90/05, 57/06, 146/08, 80/10, 22/12, 148/13, 143/14, 50/16, 115/16, 106/18, 121/19, 32/20, 138/20); b) Zakon o porezu na dodanu vrijednost (Redakcijski pročišćeni tekst, 'Narodne novine', br. 73/13, 148/13, 143/14, 115/16, 106/18, 121/19, 138/20; Rješenje USRH 99/13, 153/13); i c) Zakon o porezu na dohodak (Redakcijski pročišćeni tekst, 'Narodne novine' br. 115/16, 106/18, 121/19, 32/20, 138/20). Uz to, za utvrđivanje zakonskog okvira prije uvođenja poreza na kapitalnu



dobit u 2016. godini iskoristili su se tekstovi zakona i odluka koji se također nalaze na službenoj stranici Porezne Uprave. Radi se o sljedećim stavkama: a) Zakon o porezu na dohodak NN 177/04, 73/08, 80/10, 114/11, 22/12, 144/12; b) Odluka USRH 120/13, 125/13; i c) Odluka USRH 83/14, 143/14.

**Zakoni** - Uz propise (redakcijske tekstove zakona i odluka) sa službene stranice Porezne Uprave, pročitani su Zakoni koje su službeno objavljeni u Narodnim novinama. Isti su poslužili za nadopunu podataka u 3. poglavlju rada u kombinaciji sa stručnim dijelom „Financijske institucije i tržište kapitala” (2012). Pročitani zakoni su: a) Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o tržištu kapitala NN 17/2020; b) Zakon o investicijskim fondovima NN 150/2005; c) Zakon o leasingu NN 141/2013; d) Zakon o porezu na dohodak NN 177/2004; e) Zakon o porezu na dohodak NN 115/2016; i f) Zakon o preuzimanju dioničkih društava NN 109/2007. Dodatno, Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o porezu na dohodak NN 138/2020 (11.12.2020.). poslužio je za sastavljanje tablice 6. u poglavlju 5. koje obrađuje poreznu tematiku u kombinaciji s “Propisima” Porezne Uprave.

Zaključno, za što bolje razumijevanje zakonskog okvira pročitani su pročišćeni tekstovi Zakona, originalne verzije Zakona, na osnovu više izvora – objava u Narodnim Novinama i „Propisima” na službenoj stranici Porezne Uprave. Svi čitani Zakoni navedeni su i s popisom literature, a u pravilu su do izražaja došli u 3. i 5. poglavlju rada koji obrađuje teoriju na temu gdje je bilo potrebno pozivati se na Zakone.

(Izvor: vlastita izrada autorice)

## Prilog 2. Pregled ekonomskih događaja za promatrano razdoblje analize

### Detaljan sistematizirani pregled ekonomsko-financijskih događaja u razdoblju od 01. siječnja 2012. do 31. prosinca 2019. godine

#### Najvažniji događaji prije promatranog razdoblja, a koji se nadovezuju na godine uzete u analizu:

[1] U 2002. godini provedena je mirovinska reforma Republike Hrvatske koja je kao osnovni cilj imala da se socijalna odgovornost države prenese na pojedince te su prema reformi postavljena 3 mirovinska stupa.

[2] 2006. godinu obilježio je slučaj neprijateljskog preuzimanja dionica Plive, hrvatske farmaceutske kompanije od strane islandske tvrtke Actavis koja je 15. ožujka 2006. godine objavila da će otkupiti sve dionice Plive po cijeni od 570 kuna s ili bez pristanka uprave farmaceutske kompanije. Uprava Plive je odbila ponudu Actavis-a i krenula je u potragu za novim ponuđačem i to je naposljetku bio Barr – američka farmaceutska kompanija koja je uspješno otkupila dionice Plive po cijeni od 820 kuna po jednoj dionici 25. listopada 2006. godine.

[4] Varaždinska burza se 19. ožujka 2007. godine pripojila Zagrebačkoj burzi, što je bilo od velikog značaja u stvaranju jedinstvenog hrvatskog tržišta kapitala.

[5] Najvažniji datumi koji se tiču ulaska Republike Hrvatske u punopravno članstvo EU-a su:

- ❖ 21. veljače 2003. godine Republika Hrvatska je podnijela zahtjev za punopravno članstvo EU-a;
- ❖ 18. lipnja 2004. godine Republika Hrvatska je stekla službeni status kandidata za članstvo EU-a;
- ❖ 03. listopada 2005. godine službeno su otvoreni pristupni pregovori;
- ❖ 10. lipnja 2011. godine José Manuel Barroso (sada već bivši predsjednik Europske komisije) predložio je zatvaranje pristupnih pregovora s Republikom Hrvatskom;
- ❖ 24. lipnja 2011. godine odluku predsjednika Europske komisije podržalo je i Europsko vijeće;
- ❖ 09. prosinca 2011. godine potpisan je Ugovor o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj Uniji u Bruxellesu.

[6] Svjetska financijska kriza iz 2007. godine započela je u ljeti s krizom nekretnina u SAD-u, a krajem 2008. godine došla je na područje Republike Hrvatske na kojem je prvobitno izazvala opći gospodarski zastoj rasta. Nakon toga je uslijedilo smanjenje opće proizvodnje i potrošnje, a u konačnici kriza se reflektirala na smanjenje BDP-a. Godinama prije ekonomske krize hrvatsko je gospodarstvo bilježilo pozitivne trendove domaće potražnje, što se isto tako pozitivno reflektiralo na ukupne nacionalne stope gospodarstva. U 2009. i 2010. godini došlo je do smanjenja neto dohoda zaposlenih, što je direktno utjecalo na smanjenje potrošnje kućanstva od skoro 10% te se smanjio uvoz uvoznih dobara.

[7] Donošenje Zakona o tržištu kapitala (NN 88/08) koji je stupio na snagu 01. siječnja 2009. godine, a koji je kroz naredne godine doživio nekoliko izmjena. Izmjene i dopune Zakona o tržištu kapitala dogodile su se 7 puta: [1] NN 146/08; [2] NN 74/09; [3] NN54/13; [4] NN 159/13; [5] NN 18/15; [6] NN 110/15; i [7] NN 123/16

Zakon je u potpunosti zamijenjen novim Zakonom o tržištu kapitala koji je usvojeni 06. srpnja 2018. (NN 65/18).

[8] Republika Hrvatska je 01. travnja 2009. godine postala punopravna članica Sjevernoatlantskog ugovora [NATO].

#### Pregled događaja za 2012. godinu:

[1] 2012. godina vodi se kao 4 po redu krizna godina u kojoj su svi ekonomski pokazatelji bilježili negativne trendove – nezaposlenost je rasla, BDP je pao više nego ikad prije, državne investicije nisu bile pokrenute, a strane uopće nisu niti postojale. Došlo je do inflacije, porasta potrošačkih cijena i kreditni rejting je pao. Već 4 godine zaredom kretanja u realnom sektoru su iznimno nepovoljna te prema izvješću Hrvatske narodne banke [HNB-a] za 2012. godinu stoji da se realan BDP smanjio za jednu desetinu u odnosu na 2008. godinu, dok su se ukupna domaća potrošnja i investicije smanjile za otprilike 15%. Nepovoljna kretanja zabilježena su i na tržištu rada, gdje se u 2012. godini broj zaposlenih

osoba smanjio te je anketna stopa nezaposlenosti nastavila snažno rasti koja je u četvrtom tromjesečju dosegla 18%.

[2] Zabilježena relativno dobra turistička sezona, što ukazuje na veliki potencijal koji se može ostvariti ulaganjem u turističku djelatnost. Štoviše, 03. svibnja 2012. godine Ministarstvo turizma objavilo na web stranicama „Katalog investicijskih projekata” putem kojeg potencijalne ulagače u hrvatski turizam informira o mogućnostima njihovih ulaganja i to u više od 30 tvrtki, objekata i lokacija kada su u pitanju javni turistički projekti za koje država traži ulagače.

[3] Dolazi do poreznih noviteta, a najvažnija promjena tiče se opće stope PDV-a. 17. veljače 2012. godine Sabor je prihvatio izmjene Zakona o PDV-u kojima se od 1. ožujka 2012. godine opća stopa PDV-a povećava s 23% na 25%, što je nastalo kao posljedica inflacije.

#### **Pregled događaja za 2013. godinu:**

[1] Najvažniji događaj u 2013. godine bilo je pristupanje Republike Hrvatske Europskoj uniji te je punopravna članica postala 01. srpnja 2013. godine.

[2] Stanje duboke recesije nastavilo se i u 2013. godini.

#### **Pregled događaja za 2014. godinu:**

[1] Obilježena je kao 6 godina recesije hrvatskog gospodarstva koje je poprilično oslabljeno. Makroekonomski pokazatelji i dalje bilježe negativne trendove, a Agencija Standard & Poor's je snizila rejting zemlje s BB+ na BB.

#### **Pregled događaja za 2015. godinu:**

[1] Krajem lipnja 2015. godine ZSE je odabrana kao potencijalni preuzimatelj Ljubljanske burze d.d. (LJSE) i ušla je u ekskluzivne pregovore s grupacijom CEE Stock Exchange Group (CEESEG) za stjecanje 100% njihovih dionica. Nakon odobrenja obje strane i ispunjavanjem određenih uvjeta, Zagrebačka burza d.d. je preuzela Ljubljansku burzu d.d.

[2] 30. rujna 2015. godini započela je konverzacija CHF kredita (kredita u švicarskim francima) u eure. Zbog opterećenosti bankarskog sektora konverzijom kredita iz franaka zabilježena je smanjena dobit sektora.

#### **Pregled događaja za 2016. godinu:**

[1] Iako godinu bilježi rast BDP-a, nema mnogo promjena na tržištu kapitala Republike Hrvatske, osim da je od **01. siječnja 2016. godine uveden porez na kapitalnu dobit Zakonom o porezu na dohodak NN 115/16 po stopi od 12% (plus prirez)**, što je još više smanjilo aktivnosti ulagača.

[2] U 2016. godini u odnosu na prethodnu, bankarski sektor je postao stabilniji i broj loših kredita se reducirao.

[3] Hrvatski turistički sektor posluje pozitivno i predstavlja najjaču djelatnost zemlje od koje su proizvođači prehrambenog sektora poput Leda, Atlantic Grupe i Podravke profitirali zbog dobre turističke sezone.

#### **Pregled događaja za 2017. godinu:**

[1] Pad Agrokor koncerna - najveće hrvatske privatne kompanije sa sjedištem u Zagrebu i jedne od najjačih kompanija u jugoistočnoj Europi prema ukupnom prihodu s gotovo 60. 000 zaposlenika. Brzo širenje poslovnog carstva, predsjednik koncerna Ivica Todorčić bazirao je na kreditima i vanjskim izvorima financiranja. Poslovni model pokazao se lošom kombinacijom uslijed nastanka prvih slabih poslovnih rezultata. Totalni kolaps poslovnog carstva dogodio se početkom 2017. godine te ju obilježio. Agrokor slučaj je bio najznačajniji događaj 2017. godine kako na ekonomskoj tako i političkoj sceni. Pad Agrokor je napravio problem u poslovanju malih i velikih poduzeća koja su bila u sastavu koncerna.

#### **Pregled događaja za 2018. godinu:**

[1] Republika Hrvatska je uz 13 članica EU-a ostvarila višak u proračunu od 992 milijuna kuna ili 0,3% BDP-a.

[2] Republika Hrvatska je u 2018. godini zabilježila javni dug mjeren udjelom u BDP-u u visini od revidiranih 74,8%, dok je u 2017. godini njegov udio iznosio revidiranih 78%.

[3] Zbog nepovoljnih tržišnih uvjeta 2018. godina bilježi slabije prinose obveznih mirovinskih fondova, ali oni su i dalje ostali pozitivni.

[4] 06. srpnja 2018. godine usvojeni je novi Zakon o tržištu kapitala (NN 65/18).

#### **Pregled događaja za 2019. godinu:**

[1] Agencija Standard & Poor's povisila je kreditni rejting zemlje, obzirom da ju je nakon više od 6 godina uvrstila u investicijsku kategoriju. Ova je vijest snažno odjeknula u poslovnim i investicijskim krugovima prvih dana proljeća u 2019. godini.

[2] Krajem svibnja napravljeni su prvi koraci za uvođenje eura na hrvatski teritorij. Republika Hrvatska je Europskoj središnjoj banci (ECB) poslala zahtjev za uspostavljanje bliske suradnje između ECB-a i HNB-a, što čini dio procedure za ulazak u Europski tečajni mehanizam (ERM II) i europodručje. U srpnju je članicama europodručja, Danskoj i institucijama Europske unije poslano pismo namjere o ulasku u ERM II. Uz pismo namjere, članicama i institucijama EU poslan je i Akcijski plan u kojemu su detaljno opisane reforme koje će Republika Hrvatska provesti prije ulaska u ERM II čijim bi ulaskom euro postala službena valuta Republike Hrvatske.

[3] S prvim danom 2019. godine na snagu je stupilo devet zakona iz porezne reforme koji su obilježili treći krug porezne reforme s kojom se smanjila stopa PDV-a na meso, jaja, voće, povrće i dr. Nakon toga uslijedio je pripremanje četvrtog kruga porezne reforme koji će započeti s prvim danom 2020. godine unutar kojeg će opća stopa PDV-a od 25% ostati na snazi, a snižena stopa PDV-a će se primjenjivati za jela i slastice u i izvan ugostiteljskih objekata.

[4] Paralelno s dizanjem kreditnog rejtinga, poreznim novitetima i rastom BDP-a uslijedila je kriza brodogradilišta Uljanik i 3. Maja.

[5] U veljači je stigla vijest da će 01. travnja biti obavljen prijenos čitavog poslovanja pod izvanrednom upravom Agrokora na Fortenova grupu, što se i dogodilo te je nova kompanija započela s radom kao nasljednica Agrokora. Njezino poslovanje fokus je stavilo na Konzum, Mercator i Tisak.

[6] Najjača strana Republike Hrvatske je ostao turizam te je tijekom turističke godine ostvareno više od 20,5 milijuna turističkih dolazaka i 108 milijuna noćenja, čime su prihodi bili veći za 8% u odnosu na 2018. godinu.

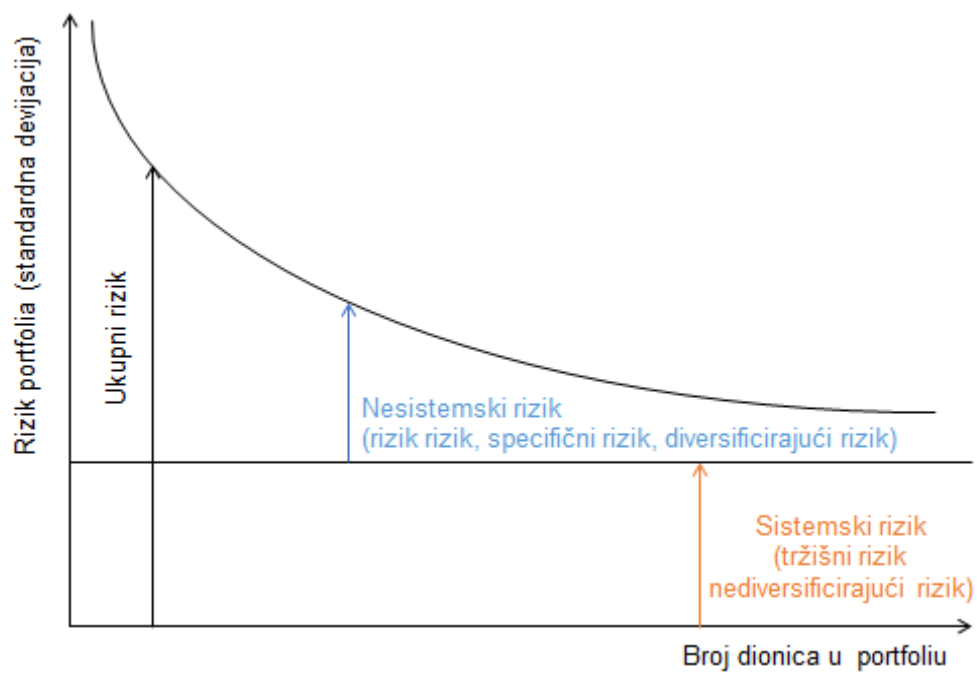
[7] Najvažniji događaj na domaćem tržištu kapitala u 2019. godini bio je preuzimanje Kraša d.d. koji je dobio novog vlasnika - Mesnu industriju Braća Pivac, koji je stekao kontrolni dionički paket u Krašu d.d. tako da je od Kraš-ESOP-a (tj. malih dioničara, odnosno Kraševih radnika) kupio 276.441 redovnih dionica, što predstavljaju 18,44% temeljnog kapitala Kraša d.d.

[8] ADRIAprime© je kreirani zajednički indeks ZSE i LJSE koji se počeo objavljivati u eurima od 19. lipnja 2019. godine.

(Izvor: vlastita izrada autorice prema DSZ (2021); HGK (2021); HNB (2021); hrportfolio.hr (2021); ZSE (2021))

Prilog 3. Učinak diversifikacije na rizik portfolija - sistemski i nesistemski rizik u odnosu na ukupni rizik

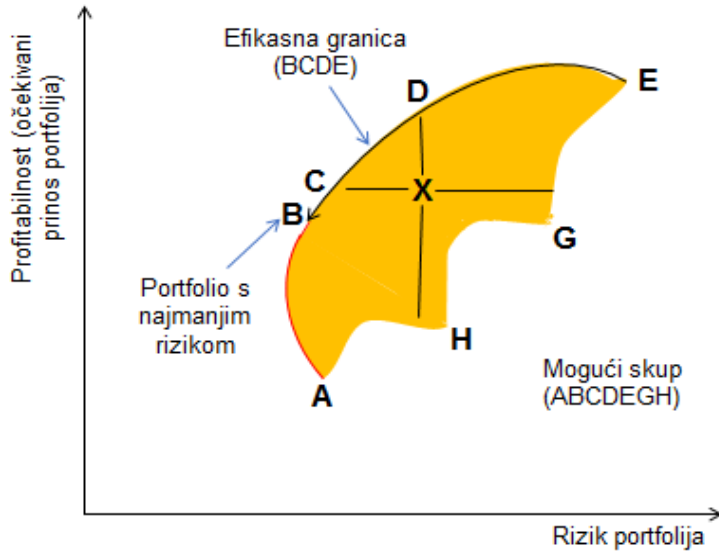
Grafikon 1. Učinak diversifikacije na rizik portfolija



(Izvor: vlastita izrada autorice prema Orsag (2015))

Prilog 4. Grafički prikazi efikasne granice, krivulje indiferencije i optimalnog portfolija

Grafikon 2. Efikasna granica



Matematički izraz za izračun efikasne granice:

$$\max E(R_\pi) = \pi' \cdot E(R) = \sum_{i=1}^N \pi_i \cdot E(R_i),$$

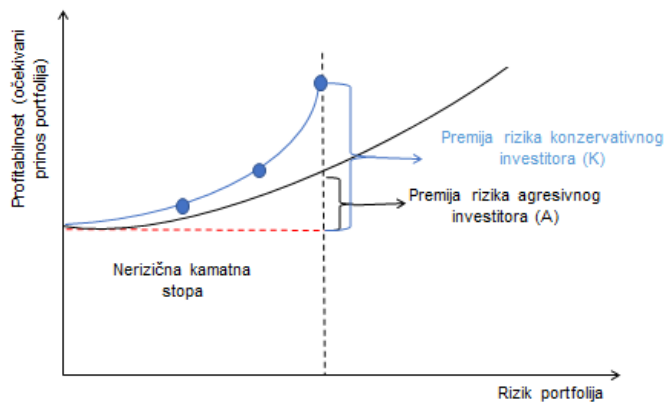
uz ograničenja:

$$\pi' S \pi = c$$

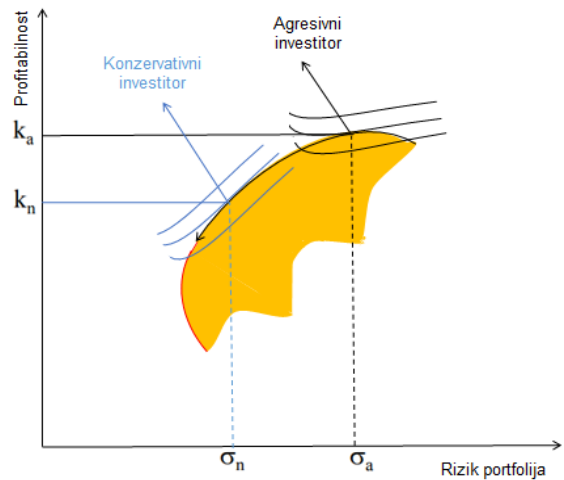
$$\sum_{i=1}^N \pi_i = 1,$$

$$\pi_i \geq 0.$$

Grafikon 3. Krivulja indiferencije



Grafikon 4. Optimalan portfolio



(Izvor: vlastita izrada autorice prema Jerončić, Aljinović (2011); Orsag (2015))

Prilog 5. Tablični pregled prihoda državnog proračuna Republike Hrvatske u razdoblju od 2012. do 2019. godine

|  | 2012.              | 2013.              | 2014.              | 2015.              | 2016.              | 2017.              | 2018.              | 2019.              |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| UKUPNI PRIHODI (A+B)   | 109.837.283.951,72 | 108.844.543.101,86 | 114.734.204.612,09 | 109.755.887.919,69 | 116.848.104.333,83 | 122.707.021.716,97 | 129.395.205.925,11 | 139.919.657.566,91 |
| A. PRIHODI POSLOVANJA  | 109.558.927.867,40 | 108.585.049.413,97 | 114.044.484.836,99 | 109.110.878.972,12 | 116.397.924.575,94 | 122.060.097.020,35 | 128.793.340.376,59 | 138.853.707.363,81 |
| 1. Prihodi od poreza   | 64.332.057.704,78  | 62.713.258.493,54  | 63.074.040.447,92  | 68.014.776.516,01  | 71.691.496.598,65  | 75.243.890.160,35  | 78.020.447.387,72  | 82.736.252.181,58  |
| <i>I. Porez i prirez na dohodak</i>                                  | 1.269.525.101,78   | 1.372.697.530,78   | 1.401.941.724,58   | 2.068.143.140,92   | 2.231.999.099,50   | 2.014.588.383,85   | 20.370.625,88      | -                  |
| Porez i prirez na dohodak od kapitala                                | 32.717.504,13      | 59.022.868,66      | 73.118.177,09      | 316.383.310,91     | 462.423.848,29     | 398.611.597,75     | 20.370.625,88      | -                  |
| <i>II. Porez na dobit</i>  | 7.697.342.287,48   | 6.365.443.105,80   | 5.657.765.290,65   | 6.244.055.332,92   | 7.187.976.610,66   | 8.266.568.123,17   | 8.487.926.086,60   | 9.303.113.920,57   |
| Porez na dobit od poduzetnika  | 7.476.418.254,99   | 6.105.021.050,84   | 5.488.816.584,15   | 6.103.681.886,35   | 7.072.908.658,29   | 8.128.426.239,39   | 8.329.126.842,24   | 9.186.009.797,24   |
| Porez na dobit po odbitku naknade za korištenje prava i za usluge    | 83.698.684,83      | 102.459.281,20     | 110.340.437,50     | 108.113.789,93     | 72.514.452,45      | 106.848.502,41     | 98.401.743,12      | 86.968.716,75      |
| Porez na dobit po odbitku na kamate, dividende i udjele u dobiti     | 137.225.347,66     | 157.962.773,76     | 58.608.269,00      | 32.259.656,64      | 42.553.499,92      | 31.293.381,37      | 60.397.501,24      | 30.135.406,58      |
| <i>III. Porez na imovinu</i>   | 397.736.182,80     | 462.314.591,49     | 385.980.935,56     | 172.367.523,83     | 184.139.864,09     | -                  | -                  | -                  |
| Povremeni porezi na imovinu  | 397.736.182,80     | 462.314.591,49     | 385.980.935,56     | 172.367.523,83     | 184.139.864,09     | -                  | -                  | .                  |
| <i>IV. Porezi na robu i usluge</i>                                   | 53.205.018.929,48  | 53.349.543.537,09  | 55.191.815.509,32  | 59.090.677.809,66  | 61.665.999.802,23  | 64.568.118.527,01  | 69.161.155.408,67  | 73.072.347.335,93  |
| Porez na dodanu vrijednost   | 40.652.023.143,70  | 40.253.060.694,51  | 40.923.499.623,46  | 43.577.753.428,34  | 45.218.467.037,10  | 47.616.661.426,11  | 51.561.678.559,84  | 54.898.529.647,28  |
| Porez na promet  | 126.841.365,85     | 135.318.518,66     | 153.166.252,99     | 169.137.640,31     | 193.961.384,75     | 193.476.896,72     | 4.710.228,85       | 2.421.644,37       |
| Posebni porezi i trošarine   | 11.206.488.527,31  | 11.682.936.030,42  | 12.846.448.716,82  | 13.923.204.283,40  | 14.752.335.309,15  | 15.143.118.292,06  | 15.872.140.790,62  | 16.264.097.523,24  |
| Ostali porezi na robu i usluge                                       | 513.833.268,19     | 508.432.359,93     | 423.014.797,06     | 374.587.666,57     | 372.929.668,82     | 384.556.877,36     | 402.155.587,21     | 429.132.905,46     |
| Porez na dobitke od igara na sreću i ostali porezi od igara na sreću | 30.443.512,97      | 28.132.057,46      | 117.469.733,74     | 305.311.230,88     | 326.735.117,31     | 339.887.512,71     | 349.813.818,66     | 373.936.093,39     |
| Naknade za predviđanje igara na sreću                                | 675.389.111,46     | 741.663.876,11     | 728.216.385,25     | 740.683.560,16     | 801.571.285,10     | 890.417.522,05     | 970.656.423,49     | 1.104.229.522,19   |
| <i>V. Porezi na međunarodnu trgovinu i</i>                           | 1.754.363.500,79   | 1.159.371.094,86   | 424.500.885,24     | 419.113.377,10     | 404.876.433,19     | 382.658.524,15     | 349.745.924,24     | 360.501.243,02     |

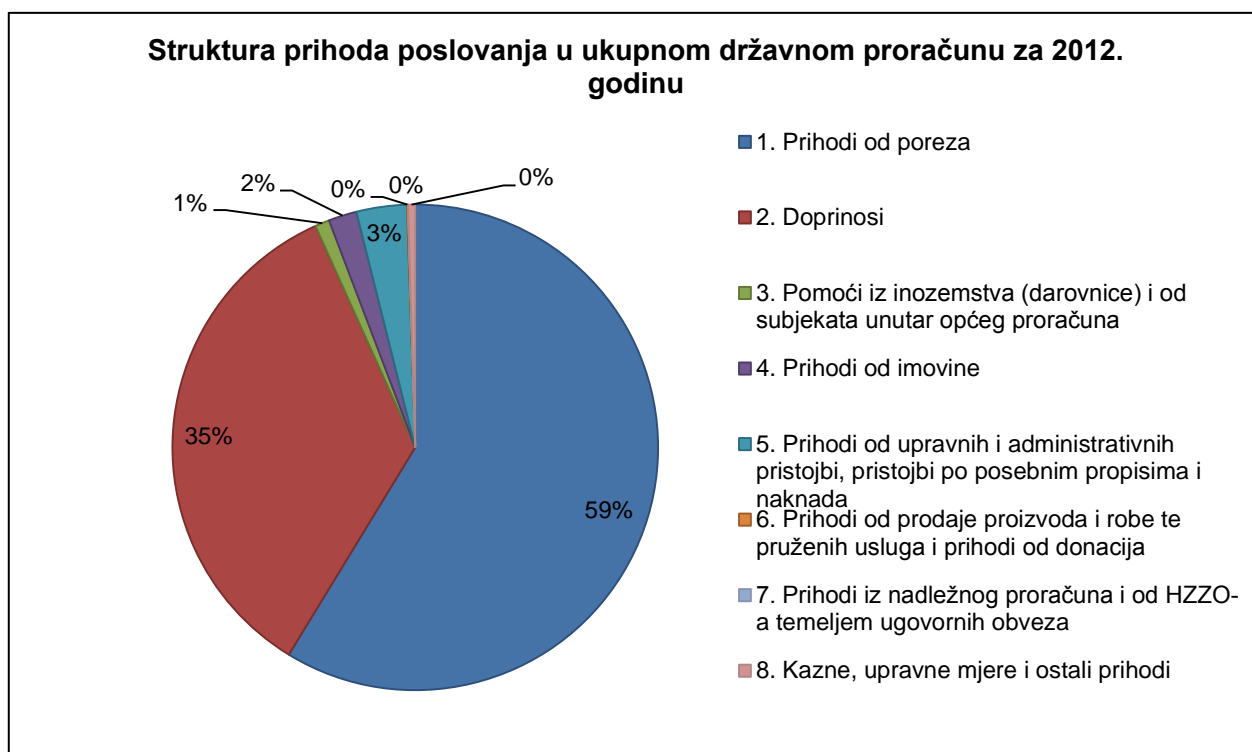
|  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                         |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| <i>transakcije</i>   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                         |
| Carine i carinske pristojbe  | 1.754.363.500,79      | 1.159.371.094,86      | 424.500.885,24        | 419.113.377,10        | 404.876.433,19        | 382.658.524,15        | 349.745.924,24        | 360.501.243,02          |
| <i>VI. Ostali prihodi od poreza</i>  | <i>8.071.702,45</i>   | <i>3.888.633,52</i>   | <i>12.036.102,57</i>  | <i>20.419.331,58</i>  | <i>16.504.788,98</i>  | <i>11.956.602,17</i>  | <i>1.249.342,33</i>   | <i>289.682,06</i>       |
| Ostali prihodi od poreza koji plaćaju fizičke osobe  | 8.071.702,45          | 3.888.633,52          | 1.805.426,09          | 793.707,23            | 283.167,63            | -490.044,68           | 1.249.342,33          | 289.682,06              |
| Ostali neraspoređeni prihodi od poreza   | -                     | -                     | 10.230.676,48         | 19.625.624,35         | 16.221.621,35         | 12.446.646,85         | -                     | -                       |
| 2. Doprinosi   | 37.845.870.620,56     | 37.458.424.140        | 41.701.505.456,70     | 22.853.390.119,63     | 22.194.306.700,40     | 23.206.071.303,23     | 24.907.167.378,43     | 24.134.638.147,44       |
| 3. Pomoći iz inozemstva (darovnice) i od subjekata unutar općeg proračuna                      | 1.046.209.609,40      | 1.826.619.402,28      | 2.319.583.969,77      | 4.958.317.172,22      | 7.792.129.094,24      | 8.453.039.777,50      | 10.718.697.161,04     | 14.800.981.000,08       |
| 4. Prihodi od imovine  | 2.061.569.264,89      | 1.906.626.190,02      | 2.763.518.926,33      | 2.779.833.208,82      | 3.408.252.015,37      | 3.004.782.950,97      | 2.260.960.090,93      | 2.782.481.492,74        |
| 5. Prihodi od upravnih i administrativnih pristojbi, pristojbi po posebnim propisima i naknada | 3.668.067.688,10      | 4.302.364.690,64      | 3.424.137.761,28      | 3.596.964.690,95      | 3.870.071.694,02      | 4.449.416.258,72      | 4.536.444.438,52      | 4.756.861.705,67        |
| 6. Prihodi od prodaje proizvoda i robe te pruženih usluga i prihodi od donacija                | 79.197.550,05         | 85.392.280            | 119.040.598,87        | 1.177.858.130,18      | 1.196.286.125,39      | 1.421.952.832,43      | 1.330.609.806,72      | 1.308.135.374,42        |
| 7. Prihodi iz nadležnog proračuna i od HZZO-a temeljem ugovornih obveza                        | -                     | -                     | 0,00                  | 5.161.396.772,47      | 5.661.735.617,81      | 5.725.972.881,12      | 6.467.806.201,99      | 7.701.872.128,57        |
| 8. Kazne, upravne mjere i ostali prihodi   | 525.955.429,62        | 601.525.508,39        | 642.657.676,12        | 568.342.361,84        | 583.646.730,06        | 554.970.856,03        | 551.207.911,24        | 632.485.333,31          |
| <b>B. PRIHODI OD PRODAJE NEFINANCIJSKE IMOVINE</b>   | <b>278.356.084,32</b> | <b>259.493.687,89</b> | <b>689.719.775,10</b> | <b>645.008.947,57</b> | <b>450.179.757,89</b> | <b>646.924.696,62</b> | <b>601.865.548,52</b> | <b>1.065.950.203,10</b> |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema Republika Hrvatska Ministarstvo financija (2021))

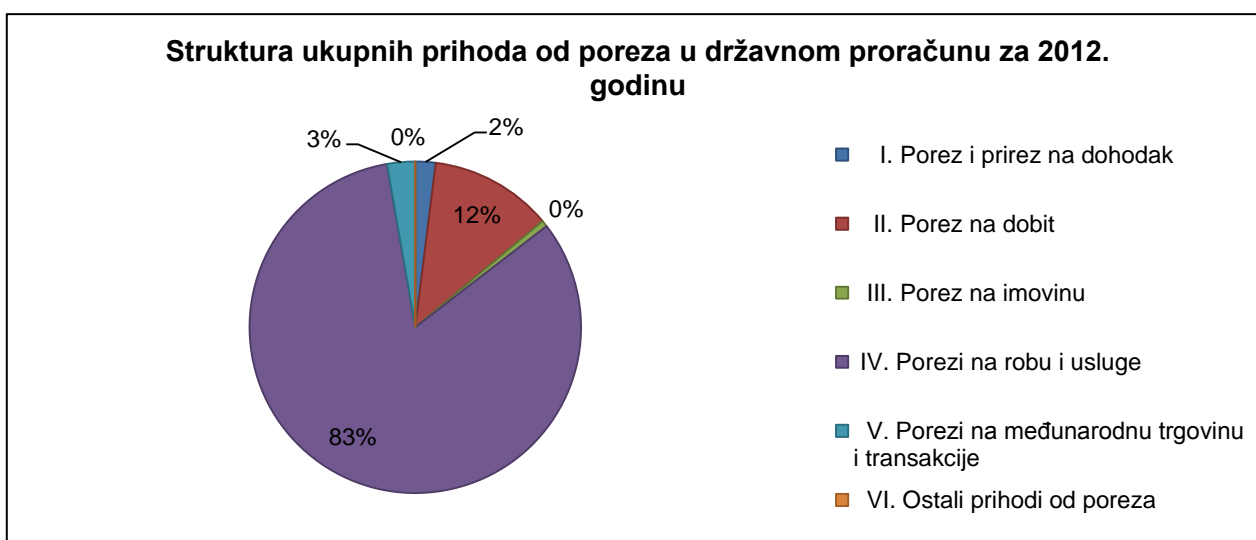


Prilog 6. Vizualizacija prihoda državnog proračuna Republike Hrvatske za 2012. godinu

Grafikon 5. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2012. godinu



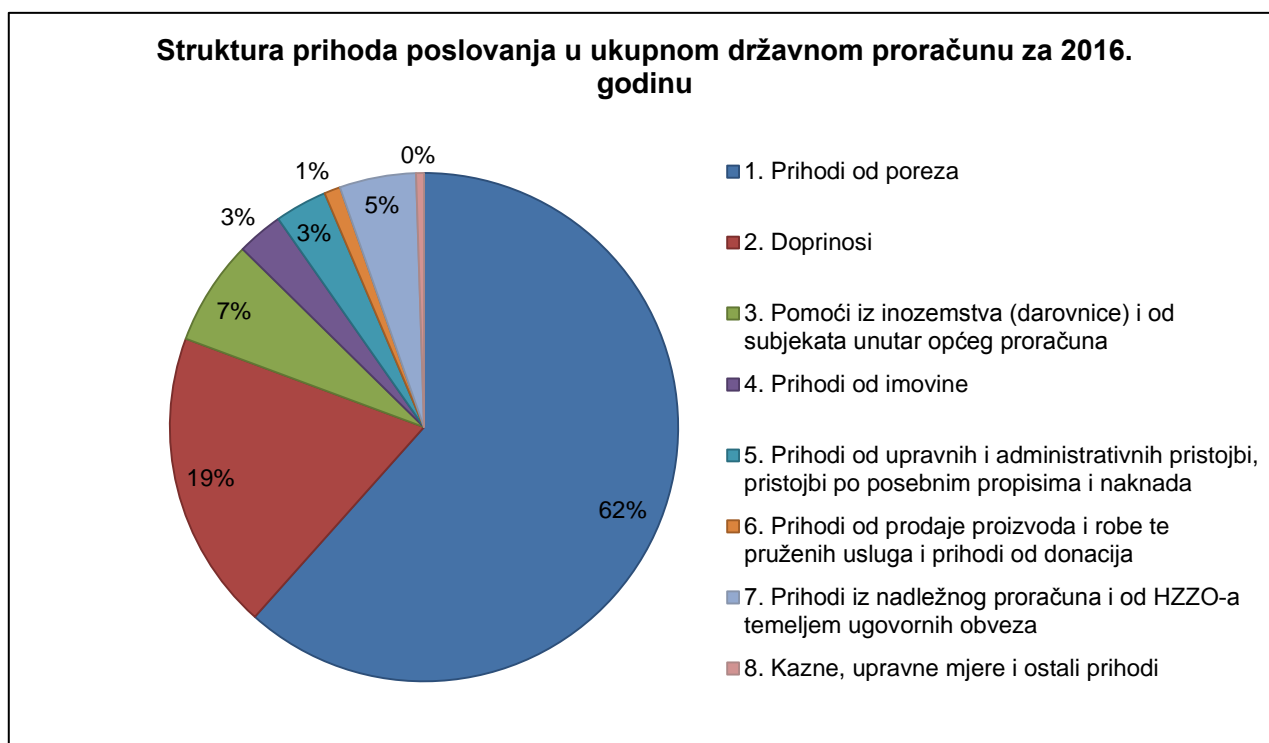
Grafikon 6. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2012. godinu



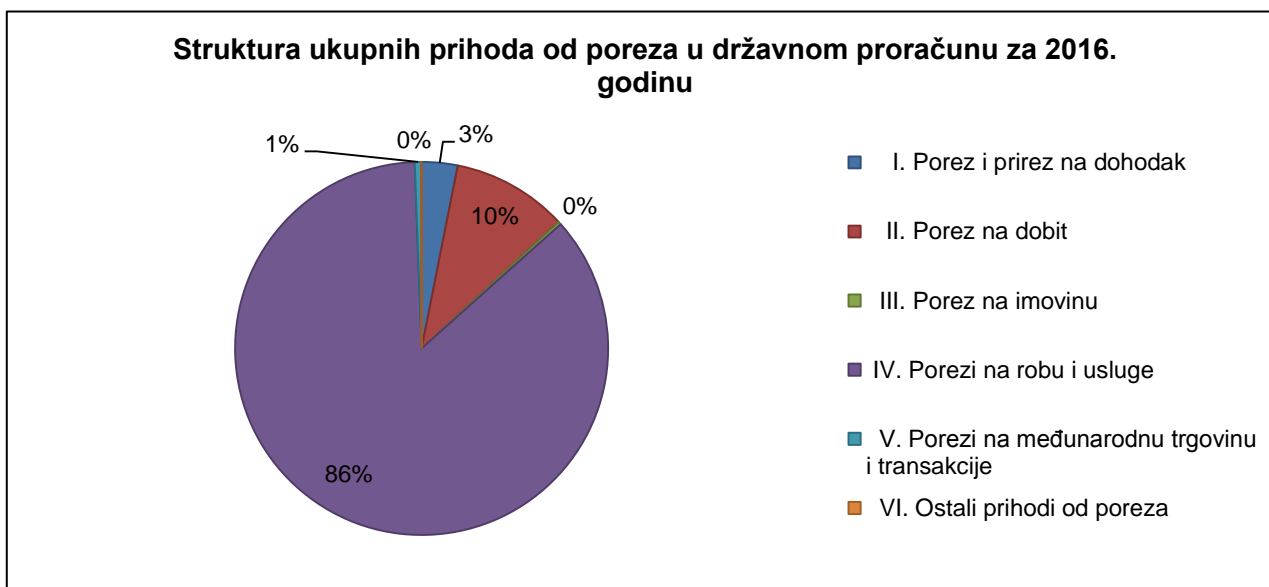
(Izvor: vlastita izrada autorice prema Republika Hrvatska Ministarstvo financija (2021))

Prilog 7. Vizualizacija prihoda državnog proračuna Republike Hrvatske za 2016. godinu

Grafikon 7. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2016. godinu



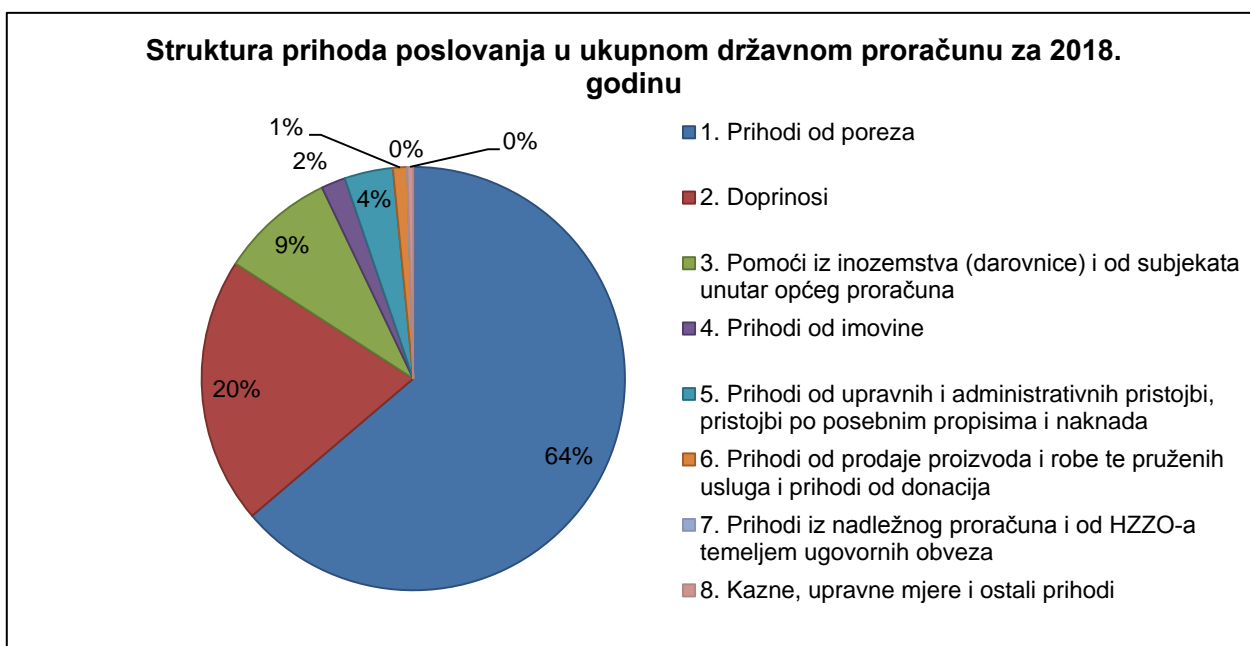
Grafikon 8. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2016. godinu



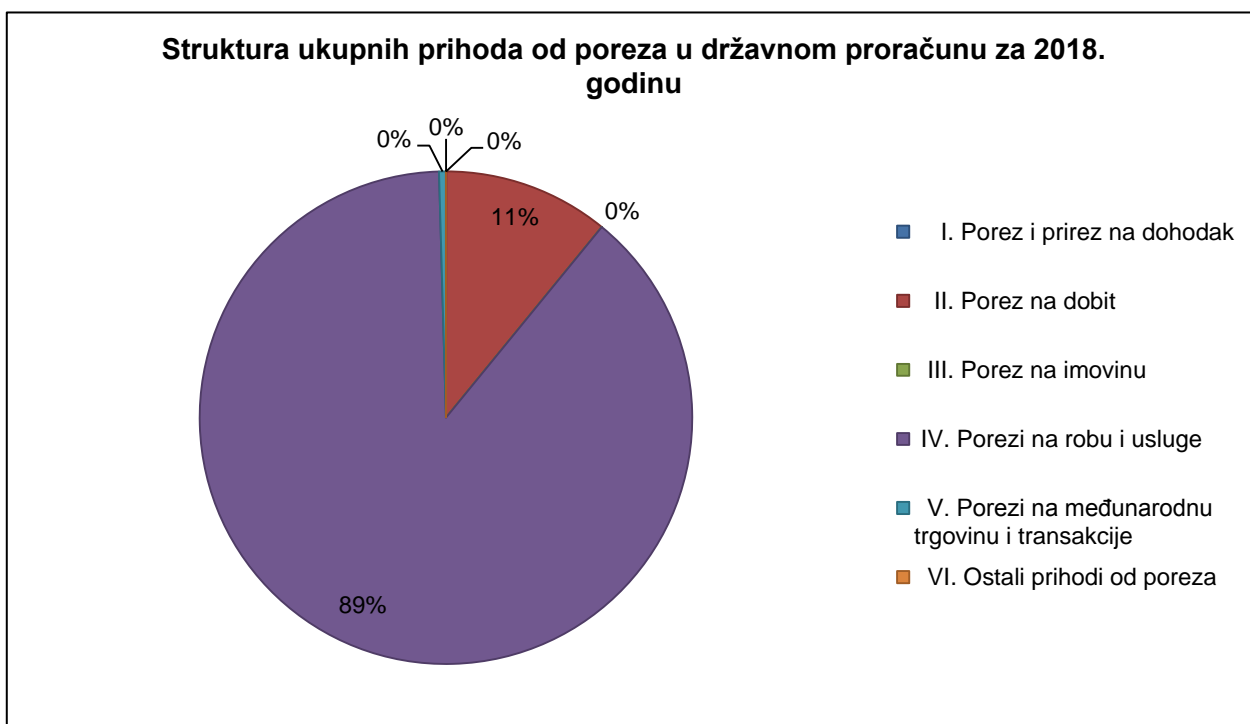
(Izvor: vlastita izrada autorice prema Republika Hrvatska Ministarstvo financija (2021))

Prilog 8. Vizualizacija prihoda državnog proračuna Republike Hrvatske za 2018. godinu

Grafikon 9. Struktura prihoda poslovanja u ukupnom državnom proračunu za 2018. godinu



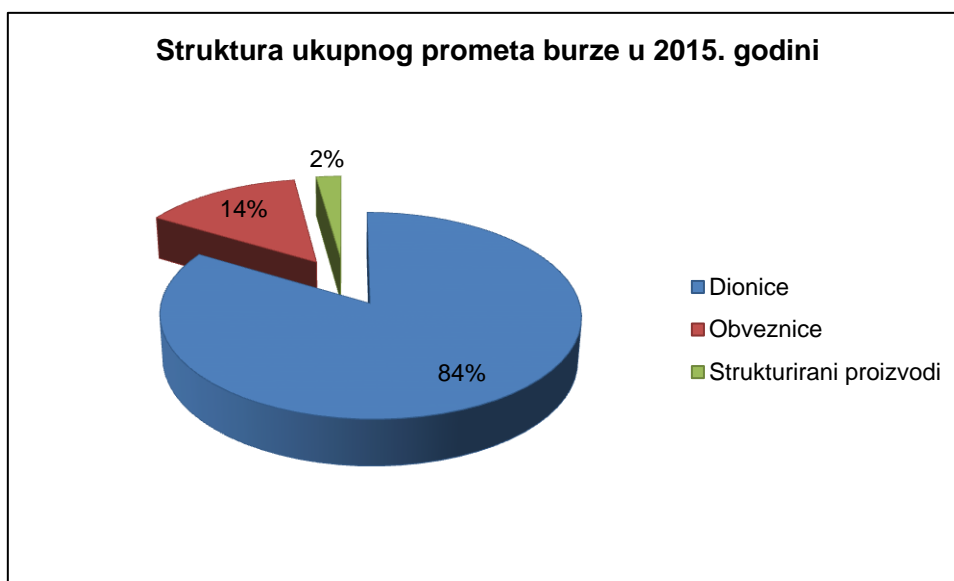
Grafikon 10. Struktura ukupnih prihoda od poreza u državnom proračunu za 2018. godinu



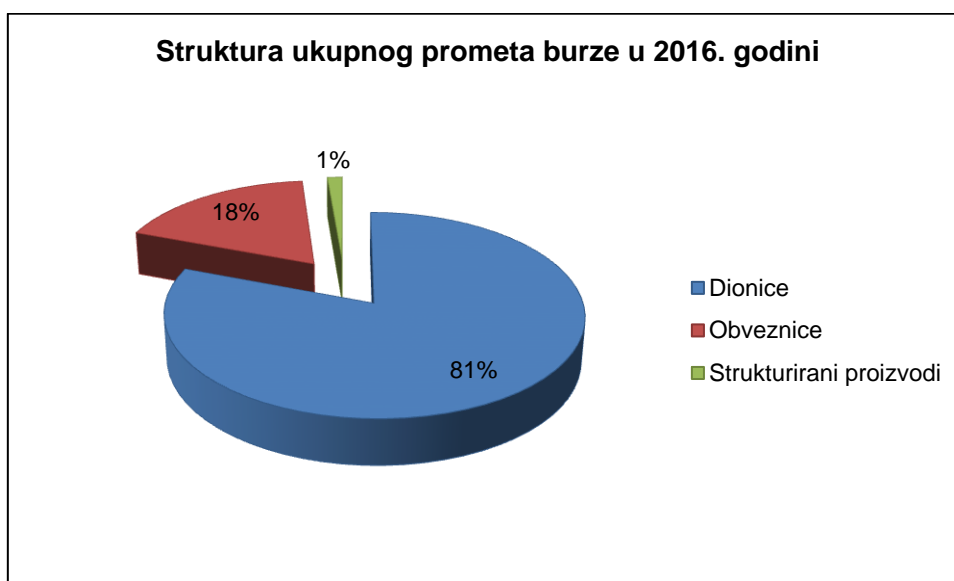
(Izvor: vlastita izrada autorice prema Republika Hrvatska Ministarstvo financija (2021))

Prilog 9. Struktura ukupnog prometa ostvarenog na burzi za 2015., 2016. i 2017. godinu

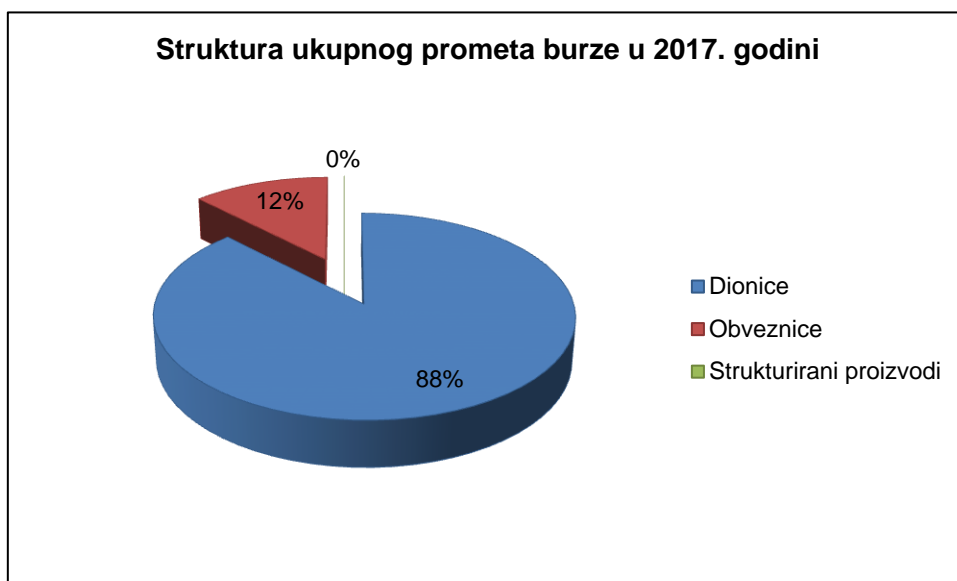
Grafikon 11. Struktura ukupnog prometa burze u 2015. godini



Grafikon 12. Struktura ukupnog prometa burze u 2016. godini



Grafikon 13. Struktura ukupnog prometa burze u 2017. godini



(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 10. Tablični pregled temeljem odabranih pokazatelja za 2015., 2016. i 2017. godinu

| Pregled pokazatelja za 2015. godinu         |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
|---|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------|---------------|----------------|--------|
| Dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
|   | Oznaka            | Izdavatelj                 | Tržišna kapitalizacija (HRK mil.) | Udjel (%) | Kumulativ (%) |                |        |
| 1.  | INA-R-A           | Ina d.d.                   | 29.513,6                          | 23,0      | 23,0          |                |        |
| 2.  | ZABA-R-A          | Zagrebačka banka d.d.      | 11.842,5                          | 9,2       | 32,3          |                |        |
| 3.  | HT-R-A            | HT d.d.                    | 11.824,7                          | 9,2       | 41,5          |                |        |
| 4.  | PBZ-R-A           | PBZ d.d.                   | 11.425,8                          | 8,9       | 50,4          |                |        |
| 5.  | ADRS-R-A          | Adris grupa d.d.           | 5.288,7                           | 4,1       | 54,5          |                |        |
| 6.  | JNAF-R-A          | Janaf d.d.                 | 4.534,5                           | 3,5       | 58,1          |                |        |
| 7.  | RIVP-R-A          | Valamar Riviera d.d.       | 3.033,5                           | 2,4       | 60,5          |                |        |
| 8.  | LEDO-R-A          | Ledo d.d.                  | 2.836,0                           | 2,2       | 62,7          |                |        |
| 9.  | ATGR-R-A          | Atlantic Grupa d.d.        | 2.777,1                           | 2,2       | 64,8          |                |        |
| 10.   | JMNC-R-A          | Jamnica d.d.               | 2.543,2                           | 2,0       | 66,8          |                |        |
|   |                   | Ostali                     | 42.518,5                          | 33,2      | 100,0         |                |        |
|   |                   | <b>Ukupno</b>              | <b>128.137,1</b>                  |           |               |                |        |
| Dionice s najvećim prometom                 |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
|   | Oznaka            | Izdavatelj                 | Promet (HRK)                      | Udjel (%) | Kumulativ (%) |                |        |
| 1.  | HT-R-A            | HT d.d.                    | 351.608.149                       | 14,7      | 14,7          |                |        |
| 2.  | ADRS-P-A          | Adris grupa d.d.           | 310.308.270                       | 13,0      | 27,7          |                |        |
| 3.  | RIVP-R-A          | VALAMAR RIVIERA d.d.       | 201.614.786                       | 8,4       | 36,1          |                |        |
| 4.  | PODR-R-A          | Podravka d.d.              | 134.130.619                       | 5,6       | 41,7          |                |        |
| 5.  | ADRS-R-A          | Adris grupa d.d.           | 108.525.207                       | 4,5       | 46,2          |                |        |
| 6.  | ATGR-R-A          | Atlantic Grupa d.d.        | 93.504.830                        | 3,9       | 50,1          |                |        |
| 7.  | LEDO-R-A          | Ledo d.d.                  | 79.924.217                        | 3,3       | 53,5          |                |        |
| 8.  | ERNT-R-A          | Ericsson Nikola Tesla d.d. | 79.389.820                        | 3,3       | 56,8          |                |        |
| 9.  | SNHO-R-A          | SN holding d.d.            | 57.619.482                        | 2,4       | 59,2          |                |        |
| 10.   | JMNC-R-A          | Jamnica d.d.               | 47.857.405                        | 2,0       | 61,2          |                |        |
|   |                   | Ostali                     | 928.312.484                       | 38,8      | 100,0         |                |        |
|   |                   | <b>Ukupno</b>              | <b>2.392.795.268</b>              |           |               |                |        |
| Indeksi                                     |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
|   | Najviša           |                            | Najniža                           |           | Zadnja        | Promjena (%)   | Promet |
| Dionički indeksi                            |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
| 1.  | CROBEX®           | 1.819,78                   | 1.641,41                          | 1.689,63  | -3,2          | 1.621.074.889  |        |
| 2.  | CROBEX10®         | 1.064,19                   | 965,39                            | 989,28    | -1,8          | 1.326.235.038  |        |
| 3.  | CROBEXplus®       | 1.005,37                   | 902,06                            | 969,58    | 3,1           | 1.740.251.833  |        |
| 4.  | CROBEXindustrija® | 1.012,52                   | 846,21                            | 965,06    | 6,0           | 254.032.129    |        |
| 5.  | CROBEXkonstrukt®  | 555,97                     | 424,47                            | 480,09    | -3,8          | 63.770.272     |        |
| 6.  | CROBEXnutris®     | 826,22                     | 733,24                            | 782,23    | -2,9          | 366.672.792    |        |
| 7.  | CROBEXtr®         | 1.073,06                   | 981,68                            | 1.010,22  | 0,0           | 1.621.074.889  |        |
| 8.  | CROBEXtransport®  | 1.293,39                   | 774,16                            | 889,38    | -29,5         | 78.943.807     |        |
| 9.  | CROBEXturist®     | 2.583,27                   | 2.033,91                          | 2.559,02  | 23,7          | 286.940.590    |        |
| Obveznički indeksi                          |                   |                            |                                   |           |               |                |        |
| 10.   | CROBIS®           | 108,65                     | 104,73                            | 105,08    | 0,1           | 15.198.482.179 |        |

|  |                   |                            |  |                  |                      |                |
|--|-------------------|----------------------------|--|------------------|----------------------|----------------|
| 11.  | CROBIStr®         | 144,61                     | 137,35                                   | 144,61           | 5,3                  | 15.198.482.179 |
| <b>Pregled pokazatelja za 2016. godinu</b>         |                   |                            |  |                  |                      |                |
| <b>Dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom</b> |                   |                            |  |                  |                      |                |
|  | <b>Oznaka</b>     | <b>Izdavatelj</b>          | <b>Tržišna kapitalizacija (HRK mil.)</b> | <b>Udjel (%)</b> | <b>Kumulativ (%)</b> |                |
| 1.   | INA-R-A           | Ina d.d.                   | 29.000,0                                 | 20,3             | 20,3                 |                |
| 2.   | ZABA-R-A          | Zagrebačka banka d.d.      | 17.293,1                                 | 12,1             | 32,3                 |                |
| 3.   | PBZ-R-A           | PBZ d.d.                   | 14.668,5                                 | 10,2             | 42,6                 |                |
| 4.   | HT-R-A            | HT d.d.                    | 13.839,2                                 | 9,7              | 52,2                 |                |
| 5.   | ADRS-R-A          | Adris grupa d.d.           | 5.769,5                                  | 4,0              | 56,3                 |                |
| 6.   | JNAF-R-A          | Janaf d.d.                 | 5.340,6                                  | 3,7              | 60,0                 |                |
| 7.   | RIVP-R-A          | VALAMAR RIVIERA d.d.       | 4.393,3                                  | 3,1              | 63,1                 |                |
| 8.   | LEDO-R-A          | Ledo d.d.                  | 3.348,0                                  | 2,3              | 65,4                 |                |
| 9.   | ADRS-P-A          | Adris grupa d.d.           | 3.120,0                                  | 2,2              | 67,6                 |                |
| 10.  | JMNC-R-A          | Jamnica d.d.               | 3.097,6                                  | 2,2              | 69,7                 |                |
|  |                   | Ostali                     | 43.319,1                                 | 30,3             | 100,0                |                |
|  |                   | <b>Ukupno</b>              | <b>143.188,9</b>                         |                  |                      |                |
| <b>Dionice s najvećim prometom</b>                 |                   |                            |  |                  |                      |                |
|  | <b>Oznaka</b>     | <b>Izdavatelj</b>          | <b>Promet (HRK)</b>                      | <b>Udjel (%)</b> | <b>Kumulativ (%)</b> |                |
| 1.   | HT-R-A            | HT d.d.                    | 356.689.146                              | 18,7             | 18,7                 |                |
| 2.   | RIVP-R-A          | VALAMAR RIVIERA d.d.       | 233.599.222                              | 12,2             | 30,9                 |                |
| 3.   | ADRS-P-A          | Adris grupa d.d.           | 168.052.920                              | 8,8              | 39,7                 |                |
| 4.   | PODR-R-A          | Podravka d.d.              | 96.179.100                               | 5,0              | 44,8                 |                |
| 5.   | ADRS-R-A          | Adris grupa d.d.           | 81.765.009                               | 4,3              | 49,0                 |                |
| 6.   | LEDO-R-A          | Ledo d.d.                  | 63.580.143                               | 3,3              | 52,4                 |                |
| 7.   | ERNT-R-A          | Ericsson Nikola Tesla d.d. | 53.187.987                               | 2,8              | 55,1                 |                |
| 8.   | ZABA-R-A          | Zagrebačka banka d.d.      | 49.605.134                               | 2,6              | 57,7                 |                |
| 9.   | ATGR-R-A          | Atlantic Grupa d.d.        | 49.176.388                               | 2,6              | 60,3                 |                |
| 10.  | HIMR-R-A          | Imperial d.d.              | 45.396.117                               | 2,4              | 62,7                 |                |
|  |                   | Ostali                     | 712.259.692                              | 37,3             | 100,0                |                |
|  |                   | <b>Ukupno</b>              | <b>1.909.490.857</b>                     |                  |                      |                |
| <b>Indeksi</b>                                     |                   |                            |  |                  |                      |                |
|  |                   | <b>Najviša</b>             | <b>Najniža</b>                           | <b>Zadnja</b>    | <b>Promjena (%)</b>  | <b>Promet</b>  |
| <b>Dionički indeksi</b>                            |                   |                            |  |                  |                      |                |
| 1.   | CROBEX®           | 2.006,24                   | 1.570,05                                 | 1.994,84         | 18,1                 | 1.393.722.148  |
| 2.   | CROBEX10®         | 1.177,15                   | 920,82                                   | 1.158,18         | 17,1                 | 1.092.196.210  |
| 3.   | CROBEXplus®       | 1.187,03                   | 875,98                                   | 1.181,83         | 21,9                 | 1.439.851.045  |
| 4.   | CROBEXindustrija® | 1.266,65                   | 879,15                                   | 1.192,90         | 23,6                 | 194.222.074    |
| 5.   | CROBEXkonstrukt®  | 554,01                     | 383,41                                   | 517,70           | 7,8                  | 34.705.609     |
| 6.   | CROBEXnutris®     | 894,33                     | 683,88                                   | 856,31           | 9,5                  | 253.305.002    |
| 7.   | CROBEXtr®         | 1.229,88                   | 939,46                                   | 1.222,89         | 21,1                 | 1.393.722.148  |
| 8.   | CROBEXtransport®  | 1.177,82                   | 714,01                                   | 1.077,12         | 21,1                 | 91.541.755     |
| 9.   | CROBEXturist®     | 3.277,87                   | 2.352,82                                 | 3.271,93         | 27,9                 | 314.389.165    |
| <b>Obveznički indeksi</b>                          |                   |                            |  |                  |                      |                |
| 10.  | CROBIS®           | 110,40                     | 105,01                                   | 108,82           | 3,6                  | 22.509.632.260 |
| 11.  | CROBIStr®         | 158,25                     | 144,57                                   | 157,08           | 8,6                  | 22.509.632.260 |

Pregled pokazatelja za 2017. godinu

Dionice s najvećom tržišnom kapitalizacijom

|     | Oznaka           | Izdavatelj                  | Tržišna kapitalizacija (HRK mil.) | Udjel (%) | Kumulativ (%) |
|-----|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|---------------|
| 1.  | INA-R-A          | INA d.d.                    | 32.500.000.000                    | 23,5      | 23,5          |
| 2.  | ZABA-R-A         | Zagrebačka banka d.d.       | 16.876.751.029                    | 12,2      | 35,7          |
| 3.  | PBZ-R-A          | Privredna banka Zagreb d.d. | 14.401.450.595                    | 10,4      | 46,1          |
| 4.  | HT-R-A           | HT d.d.                     | 13.544.363.689                    | 9,8       | 55,9          |
| 5.  | RIVP-R-A         | Valamar Riviera d.d.        | 5.513.704.963                     | 4,0       | 59,9          |
| 6.  | JNAF-R-A         | JANAF d.d.                  | 5.239.821.600                     | 3,8       | 63,7          |
| 7.  | ADRS-R-A         | ADRIS GRUPA d.d.            | 4.806.988.410                     | 3,5       | 67,2          |
| 8.  | PLAG-R-A         | PLAVA LAGUNA d.d.           | 3.769.594.200                     | 2,7       | 69,9          |
| 9.  | MAIS-R-A         | MAISTRA d.d.                | 3.064.414.920                     | 2,2       | 72,1          |
| 10. | ADRS2 (ADRS-P-A) | ADRIS GRUPA d.d.            | 2.910.378.900                     | 2,1       | 74,2          |
|     |                  | Ostali                      | 35.629.214.849                    | 25,8      | 100,0         |
|     |                  | <b>Ukupno</b>               | <b>138.256.683.154</b>            |           |               |

Dionice s najvećim prometom

|     | Oznaka           | Izdavatelj                   | Promet (HRK)         | Udjel (%) | Kumulativ (%) |
|-----|------------------|------------------------------|----------------------|-----------|---------------|
| 1.  | RIVP-R-A         | VALAMAR RIVIERA d.d.         | 336.451.155          | 12,8      | 12,8          |
| 2.  | HT-R-A           | HT d.d.                      | 280.179.564          | 10,7      | 23,5          |
| 3.  | LEDO-R-A         | Ledo d.d.                    | 278.918.954          | 10,6      | 34,2          |
| 4.  | ADRS2 (ADRS-P-A) | Adris Grupa d.d.             | 215.004.671          | 8,2       | 42,4          |
| 5.  | JMNC-R-A         | Jamnica d.d.                 | 177.436.473          | 6,8       | 49,1          |
| 6.  | PODR-R-A         | Podravka d.d.                | 97.349.468           | 3,7       | 52,8          |
| 7.  | ARNT-R-A         | Arena Hospitality Group d.d. | 92.140.608           | 3,5       | 56,4          |
| 8.  | ATPL-R-A         | Atlantska plovidba d.d.      | 85.830.698           | 3,3       | 59,6          |
| 9.  | ATGR-R-A         | Atlantic Grupa d.d.          | 76.195.683           | 2,9       | 62,5          |
| 10. | ZABA-R-A         | Zagrebačka banka d.d.        | 71.851.416           | 2,7       | 65,3          |
|     |                  | Ostali                       | 910.081.346          | 34,7      | 100,0         |
|     |                  | <b>Ukupno</b>                | <b>2.621.440.038</b> |           |               |

Indeksi

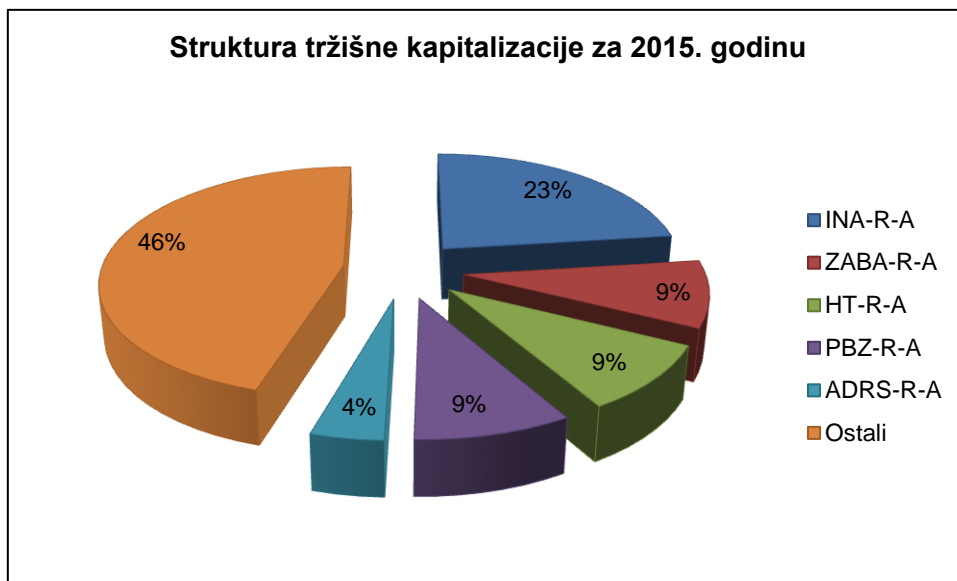
|                           |                   | Najviša  | Najniža  | Zadnja   | Promjena (%) | Promet         |
|---------------------------|-------------------|----------|----------|----------|--------------|----------------|
| <b>Dionički indeksi</b>   |                   |          |          |          |              |                |
| 1.                        | CROBEX®           | 2.254,86 | 1.793,17 | 1.842,87 | -7,62%       | 1.927.411.806  |
| 2.                        | CROBEX10®         | 1.382,29 | 1.125,76 | 1.161,71 | -5,00%       | 1.927.411.806  |
| 3.                        | CROBEXplus®       | 1.308,33 | 1.058,79 | 1.076,86 | -7,02%       | 1.481.463.018  |
| 4.                        | CROBEXindustrija® | 1.348,04 | 989,62   | 1.082,17 | -8,43%       | 2.009.656.937  |
| 5.                        | CROBEXkonstrukt®  | 1.353,40 | 1.074,70 | 1.130,91 | -5,20%       | 267.559.660    |
| 6.                        | CROBEXnutris®     | 990,46   | 492,26   | 535,23   | 3,39%        | 102.914.858    |
| 7.                        | CROBEXtr®         | 883,64   | 454,67   | 470,10   | -45,10%      | 448.296.984    |
| 8.                        | CROBEXtransport®  | 1.352,02 | 1.011,88 | 1.280,65 | 18,90%       | 128.018.663    |
| 9.                        | CROBEXturist®     | 3.962,72 | 3.270,33 | 3.623,65 | 10,75%       | 449.724.502    |
| <b>Obveznički indeksi</b> |                   |          |          |          |              |                |
| 10.                       | CROBIS®           | 111,14   | 108,43   | 110,98   | 1,98%        | 14.778.285.360 |
| 11.                       | CROBIStr®         | 167,25   | 156,65   | 167,25   | 6,47%        | 14.778.285.360 |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE.(2021))

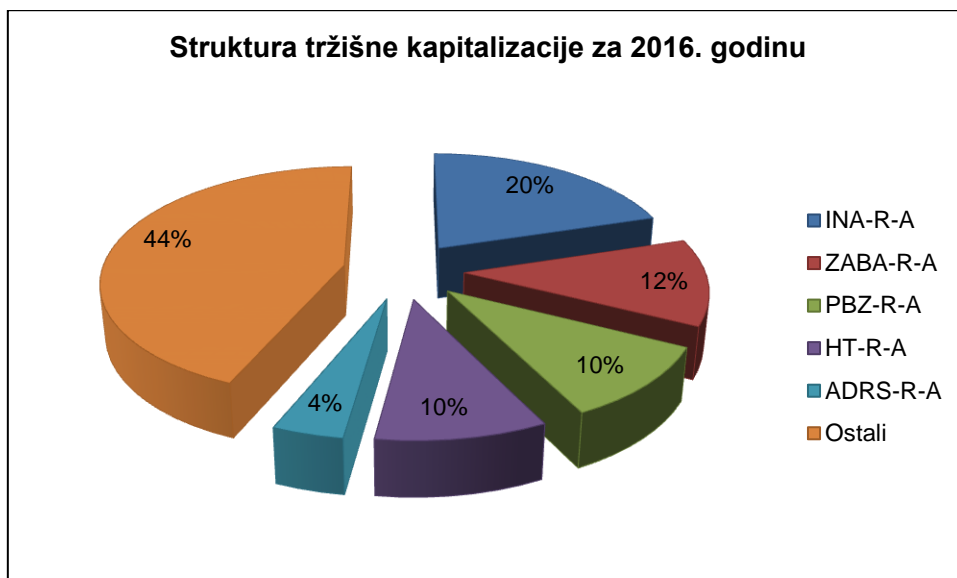


Prilog 11. Struktura tržišne kapitalizacije i prometa dionicama za 2015., 2016. i 2017. godinu

Grafikon 14. Struktura tržišne kapitalizacije za 2015. godinu



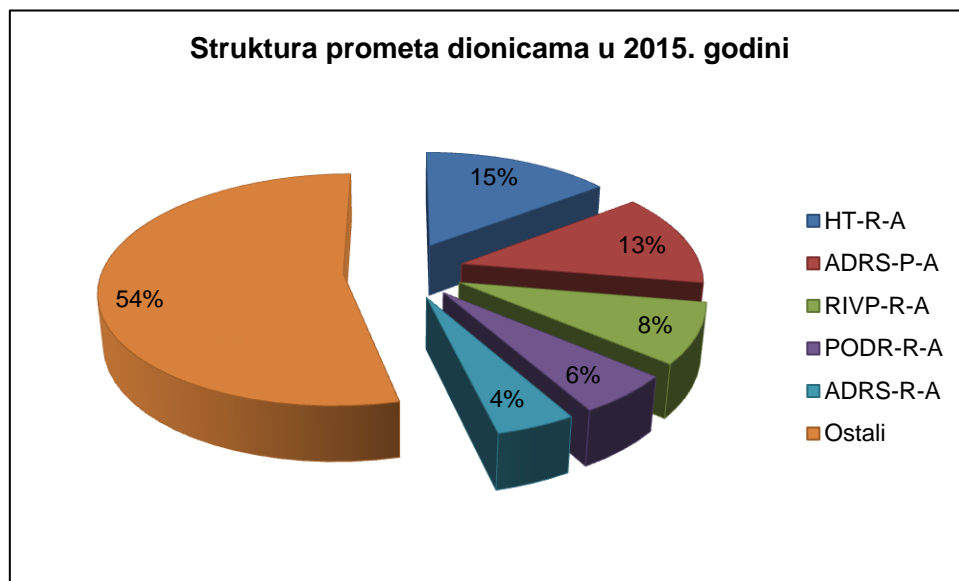
Grafikon 15. Struktura tržišne kapitalizacije za 2016. godinu



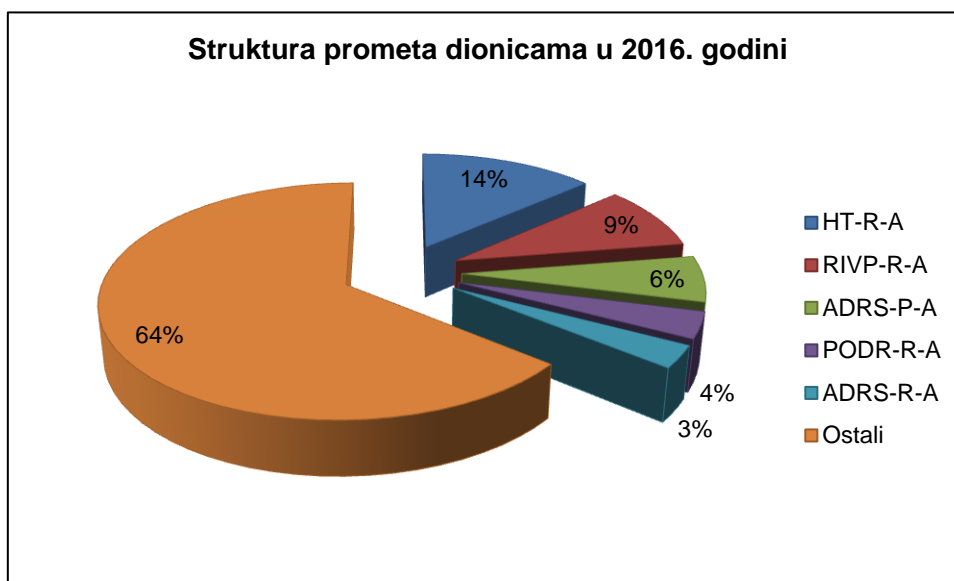
Grafikon 16. Struktura tržišne kapitalizacije za 2017. godinu



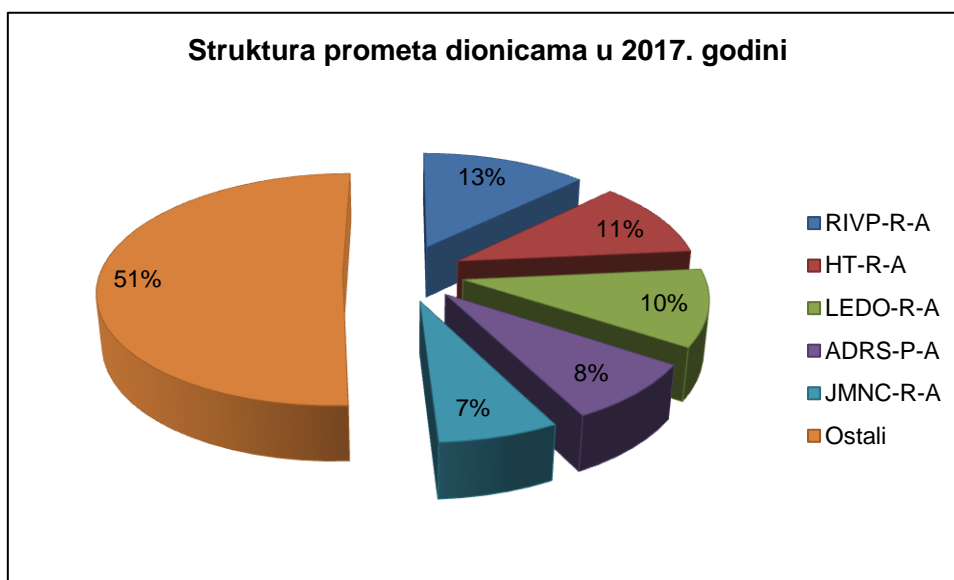
Grafikon 17. Struktura prometa dionicama u 2015. godini



Grafikon 18. Struktura prometa dionicama u 2016. godini



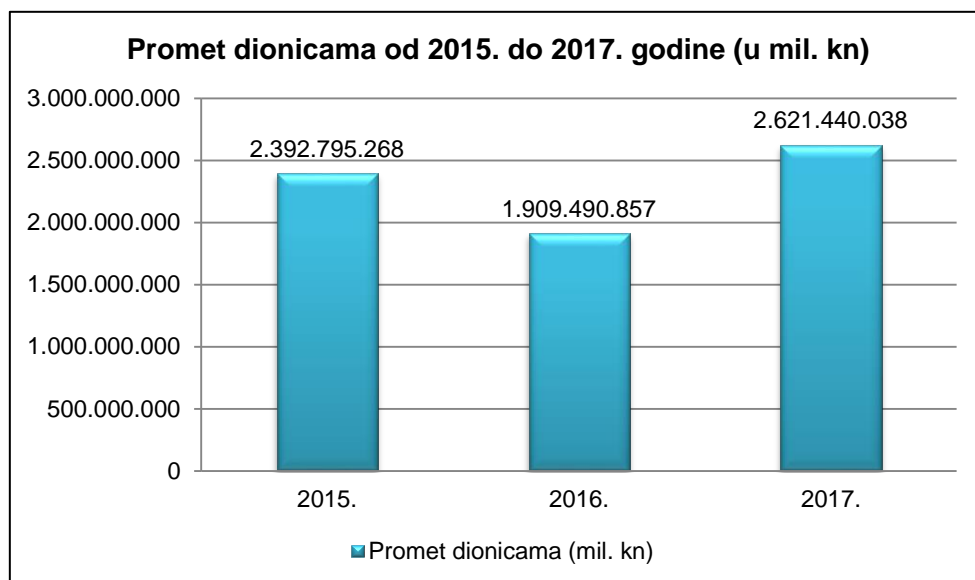
Grafikon 19. Struktura prometa dionicama u 2017. godini



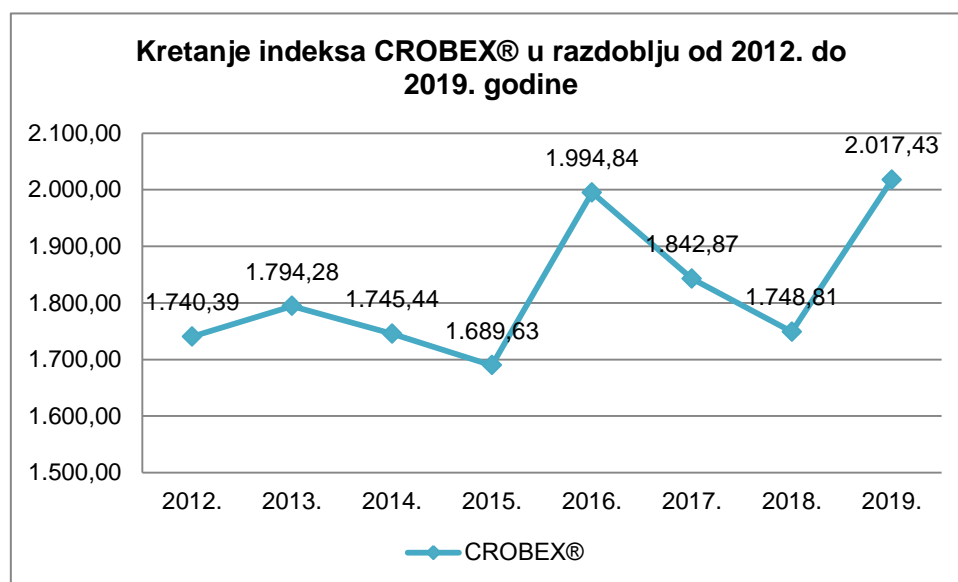
(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 12. Pregled godišnjeg prometa dionicama (u mil. kn) i godišnjeg kretanja indeksa CROBEX® za određena razdoblja

Grafikon 20. Godišnji nivo kretanja prometa dionicama (u mil. kn) u razdoblju od 2015. do 2017. godine



Grafikon 21. Godišnje kretanje indeksa CROBEX® u razdoblju od 2012. do 2019. godine



(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 13. Izračunati mjesečni prinosi dionica iz uzorka za promatrano razdoblje od siječnja  
2012. do prosinca 2015. godine

| Mjesečni prinosi dionica iz uzorka od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine na osnovu zadnjih cijena u mjesecu |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | ADPL-R-A | ADRS-R-A | ARNT-R-A | ATGR-R-A | ATLN-R-A | ATPL-R-A | AUHR-R-A | BD62-R-A | CKML-R-A | DDJH-R-A | DLKV-R-A |
| SIJEČANJ_12  | 6,01%    | -2,66%   | -2,96%   | -4,42%   | -4,49%   | -7,31%   | -8,53%   | 13,33%   | 0,00%    | 13,36%   | -8,64%   |
| VELJAČA_12   | 9,09%    | 0,85%    | 18,36%   | 5,19%    | 6,89%    | 9,78%    | 9,56%    | -6,32%   | 0,00%    | 20,49%   | 17,12%   |
| OŽUJAK_12  | 6,85%    | 0,00%    | 42,20%   | -1,54%   | 7,10%    | 9,04%    | 0,63%    | 18,28%   | 2,74%    | 18,16%   | 6,91%    |
| TRAVANJ_12   | -2,07%   | 0,52%    | -14,86%  | 4,25%    | -6,68%   | -13,00%  | 4,00%    | 10,38%   | 0,30%    | -0,04%   | -18,96%  |
| SVIBANJ_12   | -7,50%   | -1,15%   | -6,61%   | -5,06%   | -10,37%  | -14,05%  | -6,46%   | -31,47%  | -5,85%   | -19,83%  | -6,22%   |
| LIPANJ_12  | -0,61%   | 0,63%    | 8,73%    | -0,31%   | -3,03%   | -4,48%   | -7,36%   | 18,37%   | -12,14%  | 7,34%    | -6,79%   |
| SRPANJ_12  | -4,58%   | -0,21%   | -4,44%   | -6,02%   | 4,80%    | 3,09%    | 4,66%    | 54,54%   | -3,28%   | -3,19%   | 3,78%    |
| KOLOVOZ_12   | -2,76%   | 1,90%    | 2,25%    | 1,19%    | 9,84%    | -9,41%   | -15,15%  | 2,76%    | 0,07%    | -5,78%   | 5,12%    |
| RUJAN_12   | -0,06%   | -0,42%   | 6,06%    | 0,95%    | -4,17%   | -10,66%  | -8,46%   | -22,66%  | 0,76%    | 0,92%    | 0,29%    |
| LISTOPAD_12  | -0,27%   | 9,89%    | 11,60%   | 10,28%   | 19,91%   | 2,27%    | 11,78%   | -5,40%   | 2,45%    | 7,24%    | -18,74%  |
| STUDENI_12   | -0,67%   | 0,86%    | 4,66%    | 0,95%    | -9,09%   | -0,33%   | -4,55%   | -20,23%  | 3,18%    | -0,20%   | -26,11%  |
| PROSINAC_12  | 1,43%    | 6,46%    | -7,82%   | 1,48%    | -2,07%   | -14,13%  | -1,71%   | -20,46%  | 0,06%    | 6,55%    | -16,39%  |
| SIJEČANJ_13  | 11,78%   | 8,91%    | 25,43%   | 21,99%   | 17,31%   | 15,54%   | 12,88%   | 29,28%   | 6,18%    | 1,46%    | 1,43%    |
| VELJAČA_13   | 0,42%    | 4,68%    | 12,67%   | 2,51%    | 6,77%    | 8,40%    | 7,19%    | -23,93%  | -0,18%   | 3,92%    | -31,15%  |
| OŽUJAK_13  | 4,14%    | -0,26%   | -5,35%   | -1,59%   | -5,28%   | 32,39%   | -4,96%   | -13,38%  | -2,98%   | 6,59%    | 7,67%    |
| TRAVANJ_13   | -1,28%   | 2,14%    | -2,06%   | -3,51%   | 4,10%    | -10,49%  | -1,71%   | -9,10%   | -4,47%   | -5,25%   | -15,90%  |
| SVIBANJ_13   | -5,05%   | 0,00%    | -9,96%   | -6,31%   | -4,56%   | -3,47%   | 11,31%   | -59,06%  | 4,46%    | -10,41%  | -47,81%  |
| LIPANJ_13  | 1,63%    | -1,22%   | 9,96%    | -6,76%   | 18,58%   | 5,47%    | -11,31%  | -1,43%   | -1,53%   | -2,44%   | -30,26%  |
| SRPANJ_13  | -0,34%   | -5,02%   | 18,92%   | 15,08%   | 0,58%    | -6,00%   | 0,00%    | -13,04%  | -0,93%   | -5,06%   | 23,51%   |
| KOLOVOZ_13   | 3,51%    | -3,29%   | 7,52%    | 2,44%    | -0,90%   | 2,75%    | 0,00%    | 23,72%   | 2,48%    | -7,26%   | 26,57%   |
| RUJAN_13   | 1,52%    | -4,86%   | -4,95%   | -3,25%   | 0,65%    | 16,36%   | 9,83%    | -11,35%  | -3,06%   | -1,79%   | -27,39%  |
| LISTOPAD_13  | 4,47%    | 2,49%    | -3,79%   | 0,73%    | 2,26%    | -6,39%   | -6,44%   | -15,19%  | 1,51%    | -12,89%  | 4,24%    |
| STUDENI_13   | -2,76%   | 2,36%    | -3,14%   | 4,60%    | -7,73%   | 6,21%    | 5,51%    | 4,83%    | 0,00%    | 9,63%    | 1,20%    |
| PROSINAC_13  | -1,00%   | 3,25%    | 4,64%    | 3,05%    | 2,45%    | 6,29%    | -0,63%   | 5,61%    | -1,55%   | 8,16%    | 28,83%   |
| SIJEČANJ_14  | -3,30%   | -4,06%   | 16,19%   | 3,69%    | -2,24%   | -1,97%   | 0,32%    | 5,14%    | 1,55%    | -8,84%   | -3,81%   |
| VELJAČA_14   | -3,29%   | -7,65%   | 0,88%    | 3,91%    | -5,09%   | 2,33%    | 1,25%    | -10,88%  | -1,55%   | -10,20%  | -9,81%   |
| OŽUJAK_14  | -3,40%   | -0,26%   | 1,38%    | -0,99%   | 0,02%    | -0,86%   | 0,63%    | 11,04%   | 1,09%    | -9,43%   | -11,23%  |
| TRAVANJ_14   | -6,12%   | 1,82%    | 25,50%   | 4,61%    | -6,10%   | -14,52%  | 4,25%    | -22,27%  | -0,33%   | -28,86%  | -15,62%  |
| SVIBANJ_14   | 3,63%    | -0,36%   | -0,79%   | 3,65%    | -0,51%   | -2,13%   | -6,17%   | -10,16%  | -0,47%   | -32,40%  | -29,03%  |
| LIPANJ_14  | 5,86%    | 7,26%    | 28,83%   | 6,76%    | 12,27%   | -0,31%   | 11,99%   | 19,89%   | 2,80%    | 29,14%   | 5,02%    |
| SRPANJ_14  | 4,34%    | 5,92%    | -4,75%   | 4,94%    | 5,94%    | 3,70%    | 15,97%   | -7,32%   | 0,38%    | 18,31%   | -1,83%   |
| KOLOVOZ_14   | 4,72%    | 3,61%    | 2,16%    | 5,91%    | 17,65%   | 6,15%    | 36,36%   | -10,13%  | 5,84%    | -0,79%   | -3,81%   |
| RUJAN_14   | 1,47%    | 8,98%    | -2,96%   | 3,87%    | 11,29%   | 5,36%    | -12,38%  | -9,19%   | 17,90%   | -3,08%   | -3,15%   |
| LISTOPAD_14  | -7,70%   | 3,55%    | -4,25%   | -3,42%   | 8,16%    | -4,02%   | -3,84%   | 13,74%   | -7,41%   | -19,08%  | -3,61%   |
| STUDENI_14   | -2,34%   | -3,83%   | -2,94%   | -5,05%   | 2,24%    | -7,96%   | -3,18%   | 1,00%    | 7,17%    | -34,91%  | -5,83%   |
| PROSINAC_14  | -24,44%  | 2,71%    | -2,03%   | -0,38%   | 0,01%    | -9,23%   | -1,02%   | 10,70%   | -2,68%   | 28,45%   | -10,99%  |
| SIJEČANJ_15  | -8,82%   | 1,47%    | 2,83%    | -1,60%   | 16,98%   | 1,76%    | 0,39%    | -9,43%   | -7,06%   | 14,39%   | 14,50%   |
| VELJAČA_15   | -6,74%   | 3,97%    | -2,90%   | -1,38%   | -2,90%   | -19,15%  | 7,36%    | -7,20%   | 2,83%    | -8,84%   | -9,57%   |
| OŽUJAK_15  | 1,10%    | 2,42%    | 1,10%    | -2,12%   | 0,66%    | -8,51%   | -4,57%   | 41,02%   | 7,15%    | 1,31%    | 21,69%   |

|             |                 |                 |               |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TRAVANJ_15  | 27,71%          | 2,37%           | 8,45%         | 2,03%          | 2,24%          | -11,89%         | -1,71%          | 17,35%          | 1,18%           | -4,22%          | -1,21%          |
| SVIBANJ_15  | -0,91%          | 14,60%          | -4,07%        | -1,62%         | 4,83%          | -3,01%          | -6,63%          | 15,65%          | 4,55%           | -14,00%         | -7,70%          |
| LIPANJ_15   | -1,37%          | -0,82%          | -4,37%        | -3,45%         | -0,93%         | -3,44%          | -4,55%          | -27,84%         | 4,18%           | -20,82%         | 4,09%           |
| SRPANJ_15   | 5,38%           | 6,15%           | 7,01%         | 2,52%          | 6,99%          | 9,10%           | 2,56%           | 9,07%           | 3,24%           | -9,85%          | -2,26%          |
| KOLOVOZ_15  | -12,50%         | -1,19%          | -6,82%        | -4,72%         | -2,73%         | -7,60%          | -7,47%          | -10,46%         | -6,26%          | 9,05%           | -5,79%          |
| RUJAN_15    | 1,38%           | -4,11%          | -1,11%        | -1,75%         | -1,88%         | -5,94%          | -3,17%          | 8,00%           | 0,04%           | -7,94%          | -7,75%          |
| LISTOPAD_15 | 4,13%           | 20,31%          | 2,47%         | 3,25%          | 12,16%         | -15,35%         | 12,49%          | 6,37%           | 5,34%           | 1,41%           | 1,66%           |
| STUDENI_15  | -7,50%          | -2,43%          | -2,45%        | -2,98%         | -3,29%         | -17,65%         | -7,30%          | -7,13%          | 1,96%           | 10,67%          | -1,73%          |
| PROSINAC_15 | 3,51%           | -3,64%          | 1,34%         | -1,16%         | -0,88%         | 0,63%           | 2,46%           | 2,48%           | 2,75%           | 6,88%           | -8,48%          |
|             | <b>ERNT-R-A</b> | <b>HIMR-R-A</b> | <b>HT-R-A</b> | <b>IGH-R-A</b> | <b>INA-R-A</b> | <b>INGR-R-A</b> | <b>IPKK-R-A</b> | <b>JDGT-R-A</b> | <b>JDPL-R-A</b> | <b>JNAF-R-A</b> | <b>KODT-R-A</b> |
| SIJEČANJ_12 | 17,30%          | 12,52%          | -0,91%        | 7,94%          | -1,84%         | -30,86%         | -5,08%          | 0,00%           | -4,39%          | 2,66%           | 0,95%           |
| VELJACA_12  | -11,28%         | -4,96%          | -6,68%        | 24,71%         | -2,09%         | 43,93%          | 0,00%           | 0,00%           | 18,98%          | 0,01%           | 9,45%           |
| OŽUJAK_12   | 2,17%           | 10,97%          | -2,83%        | -35,56%        | -1,90%         | 7,81%           | -15,86%         | 0,00%           | 9,23%           | 17,00%          | -6,10%          |
| TRAVANJ_12  | 5,30%           | -8,98%          | -5,12%        | 1,02%          | -0,08%         | -16,57%         | 4,14%           | -8,40%          | -7,41%          | -0,24%          | -4,46%          |
| SVIBANJ_12  | -21,64%         | 2,97%           | -3,72%        | -0,58%         | 0,27%          | -5,68%          | 4,06%           | 4,96%           | -13,53%         | -5,94%          | 0,16%           |
| LIPANJ_12   | -3,79%          | -6,07%          | 0,96%         | -17,93%        | 2,00%          | -26,44%         | 0,77%           | -5,39%          | 1,75%           | -9,34%          | -0,68%          |
| SRPANJ_12   | 15,52%          | 8,96%           | 1,82%         | -5,49%         | 6,03%          | 10,64%          | 23,43%          | 3,77%           | -13,10%         | 0,15%           | -7,81%          |
| KOLOVOZ_12  | -2,90%          | -2,90%          | -2,24%        | -12,68%        | 5,23%          | -13,90%         | 6,15%           | 0,00%           | 0,27%           | 1,25%           | -5,03%          |
| RUJAN_12    | 7,24%           | 3,57%           | 0,00%         | -0,31%         | 7,01%          | -9,10%          | -8,30%          | -2,25%          | -3,61%          | -2,80%          | 4,74%           |
| LISTOPAD_12 | 9,41%           | -3,55%          | 1,99%         | -8,92%         | -7,69%         | -22,26%         | -10,76%         | 5,74%           | 0,73%           | 4,11%           | -2,74%          |
| STUDENI_12  | -0,56%          | 15,82%          | -1,00%        | -12,23%        | 2,71%          | -9,19%          | 6,44%           | -1,30%          | -24,29%         | -1,54%          | -2,43%          |
| PROSINAC_12 | 7,65%           | -1,58%          | -1,91%        | 19,69%         | -6,50%         | -2,83%          | 13,38%          | -5,66%          | -1,43%          | 0,78%           | 5,60%           |
| SIJEČANJ_13 | 3,63%           | -5,80%          | 9,56%         | 10,18%         | 6,87%          | 30,12%          | 11,00%          | 4,20%           | 13,93%          | 5,34%           | 8,37%           |
| VELJACA_13  | 3,15%           | -1,56%          | -0,94%        | -15,03%        | 0,26%          | -3,12%          | 19,29%          | -0,74%          | 3,08%           | -0,24%          | 7,13%           |
| OŽUJAK_13   | 6,34%           | 3,85%           | -0,07%        | 4,13%          | -0,22%         | -2,47%          | -5,33%          | -2,03%          | 29,11%          | 1,26%           | 7,68%           |
| TRAVANJ_13  | -4,12%          | 5,54%           | -0,95%        | -10,37%        | 0,98%          | -6,72%          | -3,53%          | -3,45%          | -6,47%          | -5,07%          | -0,36%          |
| SVIBANJ_13  | -14,14%         | -1,11%          | -1,75%        | -84,85%        | 1,41%          | -14,04%         | -3,37%          | 4,15%           | -20,82%         | -0,03%          | -3,92%          |
| LIPANJ_13   | 10,10%          | 1,07%           | -16,94%       | -4,81%         | 0,07%          | -1,55%          | -2,73%          | 2,06%           | -3,24%          | -4,56%          | -6,90%          |
| SRPANJ_13   | 7,29%           | -1,71%          | -1,69%        | 2,97%          | -0,68%         | -6,12%          | -3,61%          | 1,46%           | 4,36%           | 1,76%           | 11,15%          |
| KOLOVOZ_13  | -2,58%          | 17,00%          | 4,37%         | 6,39%          | -1,87%         | 19,00%          | -1,01%          | 1,44%           | 1,84%           | -0,81%          | -3,82%          |
| RUJAN_13    | -1,39%          | -4,93%          | -4,36%        | -15,95%        | 0,76%          | -8,60%          | -2,65%          | -0,57%          | 15,34%          | -1,06%          | -3,61%          |
| LISTOPAD_13 | -4,63%          | -0,81%          | -4,79%        | -26,06%        | -10,60%        | -8,76%          | 0,30%           | -5,31%          | -9,85%          | 0,41%           | 2,71%           |
| STUDENI_13  | 2,00%           | -3,33%          | 3,50%         | 18,69%         | -3,92%         | 2,26%           | -8,89%          | 4,46%           | 13,11%          | -0,43%          | 1,23%           |
| PROSINAC_13 | 0,00%           | 12,65%          | 2,55%         | 12,41%         | -3,02%         | -1,29%          | -3,54%          | 3,33%           | 17,41%          | 0,00%           | -1,02%          |
| SIJEČANJ_14 | 3,00%           | 7,74%           | -4,05%        | 1,87%          | -5,87%         | 0,97%           | 3,69%           | 0,91%           | -5,27%          | 1,73%           | -4,00%          |
| VELJACA_14  | -0,61%          | 19,81%          | 0,00%         | -8,57%         | 12,05%         | -0,97%          | -14,37%         | 0,33%           | 34,89%          | 7,04%           | 3,03%           |
| OŽUJAK_14   | 7,04%           | 13,90%          | -3,00%        | -2,60%         | -10,52%        | -0,65%          | -0,93%          | -6,77%          | 24,27%          | 8,28%           | -6,86%          |
| TRAVANJ_14  | 0,80%           | -2,70%          | -4,86%        | -14,79%        | -0,17%         | -22,56%         | -3,98%          | 3,61%           | -8,21%          | -10,06%         | -3,47%          |
| SVIBANJ_14  | -21,78%         | 0,34%           | -0,95%        | -4,59%         | 5,60%          | 1,62%           | -8,74%          | -2,15%          | -4,48%          | -2,59%          | -0,67%          |
| LIPANJ_14   | 5,29%           | 10,23%          | -2,36%        | -7,90%         | 9,20%          | 7,35%           | 11,90%          | 0,56%           | -9,99%          | 3,56%           | -1,53%          |
| SRPANJ_14   | 3,21%           | 37,51%          | -2,13%        | 4,07%          | 1,64%          | -15,73%         | -16,76%         | -1,30%          | 5,00%           | 21,78%          | -2,70%          |
| KOLOVOZ_14  | -1,91%          | -3,54%          | 1,98%         | 0,64%          | -0,34%         | -7,24%          | 2,09%           | 5,98%           | 6,12%           | -0,78%          | 12,87%          |
| RUJAN_14    | 1,25%           | -14,80%         | 7,72%         | 25,60%         | 0,34%          | 11,52%          | -18,93%         | 6,43%           | -18,24%         | 22,89%          | 10,40%          |
| LISTOPAD_14 | -4,63%          | 5,38%           | -4,20%        | -3,13%         | -5,44%         | 10,33%          | 0,31%           | -5,33%          | -1,59%          | -11,32%         | -5,11%          |
| STUDENI_14  | 2,04%           | 3,84%           | -1,49%        | -8,71%         | -0,62%         | -2,68%          | -14,24%         | 1,36%           | -3,66%          | -0,73%          | -7,40%          |

|             |                |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PRISONAC_14 | -5,04%         | -5,55%          | -2,84%          | 2,08%           | -3,10%          | -3,15%          | 10,26%         | 0,62%           | -13,48%         | -0,29%          | 3,64%           |
| SIJEČANJ_15 | -0,28%         | 3,55%           | 5,91%           | -15,54%         | 1,36%           | 21,83%          | -10,25%        | -2,11%          | 1,15%           | -1,24%          | -1,90%          |
| VELJAČA_15  | 2,43%          | -16,64%         | 1,70%           | 3,47%           | -2,74%          | 16,28%          | -9,31%         | 8,67%           | -10,03%         | 7,33%           | -3,36%          |
| OŽUJAK_15   | -0,15%         | -1,39%          | -0,14%          | -1,33%          | -1,40%          | -4,76%          | -3,64%         | -0,49%          | -26,06%         | 3,33%           | -0,23%          |
| TRAVANJ_15  | 1,26%          | -3,52%          | 2,10%           | 0,80%           | -0,28%          | 1,70%           | -3,45%         | -1,80%          | -28,82%         | 10,94%          | 10,92%          |
| SVIBANJ_15  | -4,00%         | -2,20%          | -6,76%          | -4,89%          | -2,58%          | -12,91%         | -5,92%         | 8,96%           | -27,10%         | 4,96%           | -4,26%          |
| LIPANJ_15   | -9,91%         | 9,02%           | -0,27%          | -8,58%          | -0,18%          | -0,64%          | -0,03%         | 3,46%           | 10,51%          | -4,43%          | -6,23%          |
| SRPANJ_15   | -2,06%         | 3,26%           | 0,14%           | 3,02%           | 1,63%           | 1,60%           | -2,53%         | 0,38%           | 9,91%           | 6,36%           | 5,97%           |
| KOLOVOZ_15  | -2,22%         | -0,34%          | -3,56%          | -7,02%          | -2,87%          | -3,88%          | 8,23%          | 3,20%           | -3,28%          | -0,87%          | -5,02%          |
| RUJAN_15    | -6,58%         | -2,92%          | -5,68%          | -7,63%          | -3,94%          | -2,68%          | -18,66%        | 8,24%           | -31,57%         | -4,77%          | 4,05%           |
| LISTOPAD_15 | -1,74%         | 11,75%          | 4,81%           | -0,09%          | -2,75%          | 6,24%           | 2,76%          | 5,88%           | -15,39%         | 6,42%           | 6,26%           |
| STUDENI_15  | -6,23%         | -0,98%          | -3,72%          | -19,99%         | 3,54%           | -11,82%         | -8,00%         | -0,86%          | -32,80%         | -1,32%          | -2,41%          |
| PROSINAC_15 | 6,54%          | 1,02%           | 0,80%           | 19,66%          | -11,03%         | 4,55%           | 5,42%          | 3,77%           | 8,30%           | 1,32%           | 6,66%           |
|             | <b>KOEHR-A</b> | <b>KRAS-R-A</b> | <b>KTJV-R-A</b> | <b>LKPC-R-A</b> | <b>LKRI-R-A</b> | <b>LPLH-R-A</b> | <b>LRH-R-A</b> | <b>LURA-R-A</b> | <b>MAIS-R-A</b> | <b>OPTE-R-A</b> | <b>PLAG-R-A</b> |
| SIJEČANJ_12 | -6,63%         | 0,79%           | -4,92%          | -9,01%          | -3,47%          | -9,29%          | 21,04%         | 0,00%           | 3,02%           | -15,15%         | 4,81%           |
| VELJAČA_12  | 5,90%          | 1,33%           | -42,18%         | 6,22%           | 2,13%           | -4,06%          | -8,34%         | 0,00%           | -5,72%          | -0,42%          | 2,24%           |
| OŽUJAK_12   | 3,37%          | -5,32%          | -0,39%          | 3,91%           | 17,84%          | 8,33%           | 15,77%         | 0,00%           | 31,09%          | 15,41%          | 8,77%           |
| TRAVANJ_12  | -3,85%         | -3,84%          | 17,59%          | -0,45%          | 12,07%          | -5,23%          | 5,93%          | -12,52%         | -20,50%         | -5,29%          | -0,06%          |
| SVIBANJ_12  | -2,45%         | -2,49%          | -4,98%          | -1,66%          | -7,89%          | -27,12%         | 10,69%         | -34,48%         | -2,68%          | 2,76%           | -4,60%          |
| LIPANJ_12   | 3,34%          | -0,15%          | -10,07%         | -1,58%          | -4,63%          | 5,08%           | 1,15%          | -6,06%          | -13,98%         | -11,44%         | -1,58%          |
| SRPANJ_12   | -3,42%         | 0,15%           | -1,71%          | -9,61%          | -8,42%          | -12,23%         | -25,11%        | 0,12%           | 11,78%          | -6,30%          | 1,55%           |
| KOLOVOZ_12  | 4,55%          | 0,00%           | 2,21%           | 0,47%           | 9,40%           | -0,67%          | -15,42%        | 0,12%           | 26,07%          | -0,39%          | -2,93%          |
| RUJAN_12    | 11,03%         | -0,15%          | -0,12%          | -6,54%          | -4,04%          | -10,82%         | 0,17%          | -13,60%         | -15,11%         | -27,36%         | 6,36%           |
| LISTOPAD_12 | 4,53%          | -4,98%          | 2,22%           | -0,01%          | -0,99%          | 17,91%          | -0,12%         | 6,90%           | 15,18%          | -0,26%          | 16,84%          |
| STUDENI_12  | 5,20%          | -2,48%          | -0,43%          | 2,57%           | 1,01%           | -23,49%         | -5,77%         | 6,44%           | -4,37%          | 4,09%           | -4,36%          |
| PROSINAC_12 | 0,16%          | -3,43%          | -3,81%          | -1,58%          | -0,75%          | -20,84%         | 4,59%          | 7,25%           | 4,39%           | -46,78%         | 2,73%           |
| SIJEČANJ_13 | 2,85%          | 0,52%           | 36,32%          | -4,49%          | 0,99%           | -8,91%          | 10,14%         | -18,89%         | 11,49%          | -0,80%          | 8,01%           |
| VELJAČA_13  | 10,49%         | 19,82%          | -17,97%         | -8,68%          | -1,21%          | 5,43%           | -8,40%         | -1,68%          | 6,54%           | -42,22%         | 5,24%           |
| OŽUJAK_13   | 5,78%          | 1,13%           | -3,95%          | 3,39%           | 12,33%          | 3,22%           | 9,92%          | 10,81%          | 24,71%          | 14,82%          | -5,90%          |
| TRAVANJ_13  | -6,55%         | -3,14%          | -6,38%          | -10,72%         | -5,42%          | 0,06%           | 8,68%          | 2,53%           | -6,24%          | 1,32%           | 2,02%           |
| SVIBANJ_13  | 0,40%          | -6,06%          | -8,40%          | 3,47%           | -3,48%          | 11,30%          | -11,21%        | -11,93%         | -5,12%          | 0,13%           | 4,54%           |
| LIPANJ_13   | -2,38%         | -0,33%          | 0,00%           | -1,53%          | -0,01%          | 1,90%           | 12,26%         | 1,40%           | 0,37%           | 8,74%           | 2,20%           |
| SRPANJ_13   | 3,06%          | -0,40%          | 8,11%           | 6,86%           | -5,99%          | 45,58%          | 2,05%          | 0,00%           | 5,65%           | -21,39%         | 0,30%           |
| KOLOVOZ_13  | -4,10%         | -0,42%          | -0,06%          | -6,07%          | -2,07%          | -2,23%          | 5,26%          | 5,41%           | -4,54%          | 14,84%          | -0,30%          |
| RUJAN_13    | 0,97%          | -0,10%          | -12,16%         | -8,59%          | 1,71%           | -24,79%         | -0,35%         | -8,23%          | 9,88%           | -22,70%         | 7,94%           |
| LISTOPAD_13 | 1,42%          | -0,89%          | -17,75%         | -4,99%          | -10,53%         | -17,20%         | -10,81%        | -4,38%          | 0,97%           | 2,69%           | 1,04%           |
| STUDENI_13  | 0,31%          | -0,04%          | 8,32%           | 1,76%           | -12,11%         | 0,05%           | 3,81%          | -4,58%          | 0,17%           | -6,28%          | -0,64%          |
| PROSINAC_13 | -8,92%         | 3,05%           | 17,74%          | -0,32%          | 4,85%           | 105,67%         | -1,04%         | 3,08%           | -0,17%          | 25,78%          | -1,61%          |
| SIJEČANJ_14 | 5,43%          | -9,36%          | 2,12%           | 19,90%          | -13,06%         | -5,78%          | 10,75%         | -6,19%          | 0,06%           | -12,57%         | 1,71%           |
| VELJAČA_14  | -3,72%         | 0,80%           | -21,19%         | -5,89%          | 5,46%           | -12,22%         | -1,16%         | -3,34%          | 0,50%           | -1,32%          | 16,87%          |
| OŽUJAK_14   | -3,03%         | -2,16%          | 3,86%           | 2,05%           | 3,03%           | 3,70%           | -4,19%         | 6,45%           | -0,54%          | -12,22%         | -0,94%          |
| TRAVANJ_14  | -0,25%         | -3,89%          | -2,97%          | -4,00%          | -13,50%         | 1,85%           | -2,82%         | -7,12%          | 0,00%           | -10,91%         | 3,82%           |
| SVIBANJ_14  | 1,44%          | -11,41%         | 16,33%          | -1,21%          | -8,34%          | 33,41%          | 10,25%         | 0,67%           | 0,54%           | -10,78%         | -2,02%          |
| LIPANJ_14   | 2,80%          | 1,50%           | 5,12%           | 4,47%           | -0,54%          | -3,31%          | -3,24%         | 4,88%           | 33,30%          | 9,85%           | 15,82%          |
| SRPANJ_14   | -0,16%         | 12,04%          | -11,50%         | 5,54%           | 5,73%           | 30,69%          | 30,43%         | 1,57%           | -6,21%          | 13,00%          | -4,60%          |

|             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| KOLOVOZ_14  | 7,05%           | -5,88%          | 4,11%           | -0,93%          | -3,34%          | 3,88%           | 4,19%           | 11,22%          | -1,57%          | -19,39%         | 6,61%           |
| RUJAN_14    | 3,19%           | 5,72%           | 11,24%          | 6,74%           | 7,90%           | 19,38%          | 8,56%           | -9,35%          | 24,66%          | 10,80%          | 6,52%           |
| LISTOPAD_14 | -3,05%          | -0,64%          | -19,57%         | 17,51%          | -8,50%          | -0,45%          | -5,67%          | -8,32%          | -1,61%          | 7,44%           | -1,10%          |
| STUDENI_14  | -4,82%          | 1,62%           | 0,83%           | -1,10%          | -0,48%          | -16,16%         | -0,30%          | -5,12%          | -3,37%          | -21,90%         | 2,97%           |
| PRISONAC_14 | -0,58%          | 0,95%           | -1,81%          | -5,34%          | -4,94%          | 2,45%           | -2,53%          | 5,12%           | -5,76%          | -18,65%         | 3,12%           |
| SIJEČANJ_15 | 2,08%           | 6,07%           | -1,34%          | 3,44%           | -2,65%          | -6,99%          | 11,77%          | 0,00%           | 15,10%          | -26,79%         | 0,99%           |
| VELJACA_15  | -0,73%          | 2,54%           | 3,15%           | 4,75%           | 1,31%           | -1,73%          | 9,12%           | 0,00%           | 4,23%           | 5,41%           | 4,90%           |
| OŽUJAK_15   | -2,75%          | -0,05%          | 0,62%           | -0,30%          | -20,24%         | -1,68%          | 1,06%           | 0,00%           | -2,75%          | -5,08%          | -0,95%          |
| TRAVANJ_15  | 3,63%           | 3,73%           | -4,20%          | 1,23%           | -3,67%          | 2,36%           | -1,67%          | 3,33%           | 4,00%           | -50,11%         | -0,17%          |
| SVIBANJ_15  | -4,35%          | 0,00%           | 0,07%           | -0,71%          | -15,98%         | -0,63%          | -2,71%          | -2,27%          | 12,53%          | -27,70%         | 2,29%           |
| LIPANJ_15   | 0,27%           | 9,19%           | 0,64%           | -0,38%          | 2,87%           | -3,93%          | 9,54%           | -0,89%          | 11,79%          | 10,11%          | 4,38%           |
| SRPANJ_15   | -1,80%          | 0,82%           | 11,64%          | 0,15%           | 18,67%          | 10,42%          | 2,99%           | 9,36%           | 15,71%          | 8,00%           | 0,17%           |
| KOLOVOZ_15  | -1,46%          | -4,87%          | -5,52%          | 1,58%           | -17,22%         | 3,61%           | -9,93%          | -9,86%          | -0,88%          | -4,85%          | -3,97%          |
| RUJAN_15    | 3,41%           | 5,18%           | 1,06%           | 1,72%           | -3,69%          | 4,65%           | 9,56%           | 6,79%           | -0,09%          | 1,85%           | 0,58%           |
| LISTOPAD_15 | 2,60%           | 0,14%           | 1,70%           | 0,79%           | -7,19%          | -6,69%          | -17,14%         | 2,77%           | 1,46%           | -1,85%          | 5,03%           |
| STUDENI_15  | -3,08%          | 0,15%           | 12,03%          | -2,25%          | -5,36%          | -6,32%          | -1,31%          | 4,77%           | -12,18%         | 3,06%           | -5,01%          |
| PROSINAC_15 | -2,98%          | 6,47%           | 6,08%           | -2,67%          | 5,39%           | 1,19%           | 1,77%           | 1,42%           | 3,97%           | 18,63%          | 1,63%           |
|             | <b>PODR-R-A</b> | <b>PTKM-R-A</b> | <b>RIVP-R-A</b> | <b>RIZO-R-A</b> | <b>SAPN-R-A</b> | <b>SLRS-R-A</b> | <b>THNK-R-A</b> | <b>TUHO-R-A</b> | <b>ULPL-R-A</b> | <b>VART-R-1</b> | <b>VIRO-R-A</b> |
| SIJEČANJ_12 | 8,12%           | 0,78%           | 6,31%           | 0,00%           | 0,00%           | -7,83%          | -9,75%          | 2,25%           | -10,03%         | -13,81%         | 0,96%           |
| VELJACA_12  | 3,99%           | 2,84%           | 0,10%           | -6,85%          | 0,00%           | 25,18%          | 16,61%          | -5,06%          | 6,63%           | -30,86%         | 8,13%           |
| OŽUJAK_12   | -5,32%          | 31,72%          | 10,37%          | -7,37%          | -3,52%          | 27,82%          | 31,75%          | 1,80%           | -0,97%          | 53,40%          | 2,18%           |
| TRAVANJ_12  | -4,28%          | -1,73%          | 2,14%           | 0,00%           | 2,12%           | 0,00%           | 0,77%           | 1,46%           | -1,90%          | -3,14%          | -2,96%          |
| SVIBANJ_12  | -7,17%          | -11,44%         | 0,62%           | 0,00%           | 4,78%           | 0,00%           | -14,90%         | 3,66%           | -17,92%         | -15,61%         | -1,01%          |
| LIPANJ_12   | 2,26%           | 1,28%           | 3,28%           | 0,00%           | -4,71%          | -13,06%         | -10,76%         | -2,40%          | -2,20%          | -9,21%          | 4,48%           |
| SRPANJ_12   | -6,57%          | -2,31%          | 16,29%          | 0,00%           | 4,71%           | -9,52%          | -8,05%          | -4,78%          | 1,34%           | -11,16%         | 1,75%           |
| KOLOVOZ_12  | 2,46%           | -6,12%          | -10,10%         | 0,00%           | -3,39%          | 6,36%           | 2,35%           | 2,11%           | -6,53%          | -0,39%          | 6,85%           |
| RUJAN_12    | 13,74%          | -1,08%          | 1,43%           | -35,22%         | -18,16%         | 7,17%           | -1,78%          | 0,39%           | -12,41%         | -18,44%         | 3,03%           |
| LISTOPAD_12 | 4,95%           | -3,97%          | 3,48%           | -9,31%          | 0,00%           | 41,33%          | -1,74%          | 7,40%           | -4,58%          | -6,99%          | 1,37%           |
| STUDENI_12  | 3,79%           | 0,23%           | -4,67%          | 0,00%           | 0,00%           | -1,80%          | -18,82%         | 6,39%           | -0,81%          | -7,51%          | -2,47%          |
| PROSINAC_12 | -11,78%         | 0,18%           | 0,64%           | 55,51%          | 7,26%           | 1,76%           | 1,75%           | 1,75%           | -3,05%          | -7,53%          | 1,92%           |
| SIJEČANJ_13 | 10,82%          | 11,11%          | 3,81%           | 0,00%           | 26,50%          | 5,07%           | 13,75%          | 8,18%           | -3,36%          | 38,31%          | 15,04%          |
| VELJACA_13  | 4,51%           | -4,97%          | 1,14%           | 0,00%           | -5,82%          | 12,36%          | -5,84%          | -1,86%          | -4,17%          | 12,08%          | 4,71%           |
| OŽUJAK_13   | 1,84%           | 1,70%           | 6,71%           | 0,00%           | -0,07%          | -4,12%          | 4,83%           | 10,45%          | 7,15%           | -15,03%         | -0,91%          |
| TRAVANJ_13  | -5,01%          | 2,30%           | -4,18%          | 0,00%           | -22,13%         | -9,35%          | -7,85%          | -2,99%          | -5,52%          | -10,06%         | -0,49%          |
| SVIBANJ_13  | -10,99%         | -12,53%         | 1,60%           | 0,00%           | 29,03%          | 6,60%           | -16,87%         | 2,33%           | -7,01%          | 50,88%          | -3,45%          |
| LIPANJ_13   | -3,24%          | -6,90%          | 4,80%           | 0,00%           | 2,13%           | 6,23%           | 2,87%           | -3,86%          | 1,75%           | -8,84%          | -0,41%          |
| SRPANJ_13   | 3,81%           | 12,41%          | -3,51%          | -0,50%          | 0,00%           | 15,98%          | -3,34%          | 8,48%           | -0,05%          | -10,03%         | 1,98%           |
| KOLOVOZ_13  | 4,31%           | -13,75%         | -2,75%          | 0,00%           | 0,13%           | 22,28%          | 13,88%          | -5,97%          | -0,21%          | 1,59%           | -2,58%          |
| RUJAN_13    | -1,18%          | 5,11%           | 0,00%           | 0,00%           | -3,02%          | -0,84%          | -15,42%         | 4,45%           | -1,70%          | 7,90%           | -0,65%          |
| LISTOPAD_13 | -4,11%          | -15,87%         | 0,00%           | -0,33%          | 10,06%          | 5,87%           | -5,58%          | 6,98%           | -2,44%          | -17,12%         | -0,22%          |
| STUDENI_13  | 1,69%           | -2,67%          | 0,00%           | -24,60%         | 32,31%          | -0,80%          | -4,33%          | -5,09%          | 6,81%           | 34,58%          | 4,49%           |
| PROSINAC_13 | 3,52%           | -0,12%          | 0,00%           | 24,09%          | 12,40%          | 3,76%           | 0,36%           | 4,11%           | 4,45%           | -1,54%          | -4,05%          |
| SIJEČANJ_14 | 7,40%           | -17,22%         | 0,00%           | 28,37%          | -26,70%         | 6,95%           | -10,09%         | 13,86%          | 3,05%           | 6,86%           | 0,27%           |
| VELJACA_14  | 4,14%           | -22,90%         | 0,00%           | 9,39%           | -2,41%          | 1,58%           | -11,67%         | 1,17%           | -6,62%          | 5,96%           | -8,23%          |
| OŽUJAK_14   | 0,17%           | -47,52%         | 0,00%           | 13,01%          | 4,97%           | 5,13%           | -16,46%         | 0,29%           | 1,31%           | 10,55%          | -5,50%          |



|             |         |         |        |         |         |         |         |         |        |         |         |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| TRAVANJ_14  | -1,65%  | -12,62% | 0,00%  | 18,12%  | -19,97% | -5,68%  | -6,02%  | 9,31%   | -6,24% | -28,69% | -6,70%  |
| SVIBANJ_14  | 3,09%   | -31,51% | 0,00%  | -18,24% | 5,58%   | -14,49% | 18,14%  | 3,29%   | -6,45% | -6,14%  | -17,08% |
| LIPANJ_14   | 4,69%   | -7,79%  | 0,00%  | 14,05%  | 3,07%   | 13,89%  | 5,48%   | 8,66%   | 2,49%  | -7,67%  | -3,91%  |
| SRPANJ_14   | -1,17%  | -12,88% | 0,00%  | 13,13%  | -2,01%  | 5,18%   | -9,02%  | -11,34% | 0,66%  | 23,44%  | -2,59%  |
| KOLOVOZ_14  | 5,48%   | -12,32% | 0,00%  | 1,58%   | 1,41%   | -4,43%  | 3,30%   | 14,40%  | 4,96%  | -1,80%  | -10,10% |
| RUJAN_14    | 7,05%   | -6,73%  | 0,00%  | 3,86%   | 16,18%  | 3,48%   | -8,41%  | 6,91%   | -1,17% | 31,77%  | 1,24%   |
| LISTOPAD_14 | -10,60% | -13,77% | 0,00%  | -6,23%  | 5,17%   | -5,64%  | 12,53%  | -6,35%  | -3,65% | -9,65%  | 0,95%   |
| STUDENI_14  | -4,77%  | 9,36%   | 0,00%  | -0,50%  | 4,51%   | 2,58%   | -7,31%  | 3,77%   | -4,40% | -3,59%  | 0,49%   |
| PRISONAC_14 | -0,19%  | -5,31%  | 0,00%  | -6,39%  | -3,37%  | -5,83%  | -4,37%  | 7,50%   | -8,04% | 1,62%   | -9,45%  |
| SIJECANJ_15 | 0,00%   | -1,02%  | 0,95%  | -0,45%  | -2,43%  | 6,37%   | -6,69%  | 15,11%  | -0,98% | -10,85% | -3,71%  |
| VELJAČA_15  | 4,58%   | -35,37% | -4,55% | 55,56%  | 4,60%   | 0,81%   | -0,50%  | -6,45%  | -7,18% | -11,30% | -8,72%  |
| OŽUJAK_15   | -4,82%  | -3,35%  | 0,05%  | -5,71%  | -1,47%  | -1,92%  | 4,18%   | -6,92%  | 5,47%  | -6,88%  | -0,03%  |
| TRAVANJ_15  | 9,25%   | -1,42%  | 7,55%  | 7,46%   | -1,84%  | -0,33%  | 6,43%   | 1,15%   | 5,55%  | 1,75%   | 0,94%   |
| SVIBANJ_15  | -3,01%  | -3,80%  | -1,22% | -10,17% | 0,15%   | -3,90%  | 0,29%   | -4,82%  | -8,17% | -7,55%  | -1,63%  |
| LIPANJ_15   | -0,15%  | -9,82%  | 0,39%  | -5,81%  | 6,05%   | 4,94%   | -5,07%  | 2,89%   | -3,60% | -5,97%  | -18,17% |
| SRPANJ_15   | 2,60%   | 4,31%   | 9,99%  | 13,31%  | 16,03%  | 7,71%   | 2,85%   | 3,81%   | 15,26% | 6,38%   | 11,02%  |
| KOLOVOZ_15  | 1,30%   | -4,94%  | -5,17% | 2,73%   | -12,97% | -7,25%  | -5,13%  | -7,79%  | -8,39% | 9,13%   | 0,00%   |
| RUJAN_15    | 0,89%   | 1,01%   | 1,75%  | -0,48%  | -5,07%  | 5,30%   | -13,80% | -0,08%  | -6,31% | -11,31% | -8,10%  |
| LISTOPAD_15 | 8,52%   | -0,63%  | 8,51%  | 14,30%  | 17,41%  | 2,50%   | 2,68%   | 7,98%   | -9,25% | 5,95%   | 20,71%  |
| STUDENI_15  | -6,10%  | -4,91%  | 0,96%  | -7,12%  | -1,06%  | 3,82%   | -21,50% | -2,30%  | 4,67%  | -9,78%  | 5,92%   |
| PROSINAC_15 | 1,22%   | -13,90% | -0,42% | -0,16%  | 2,65%   | 0,70%   | 2,43%   | 2,18%   | 3,81%  | 7,16%   | -4,01%  |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 14. Očekivani prinosi, standardna devijacija i varijanca dionica iz uzorka za promatrano razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine

| Očekivani prinosi, standardna devijacija i varijanca dionica iz uzorka prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine |        |                                |                    |          |        |                                   |                    |
|---|--------|--------------------------------|--------------------|----------|--------|-----------------------------------|--------------------|
| Dionica   | E (R)  | Standardna devijacija (uzorka) | Varijanca (uzorka) | Dionica  | E (R)  | Standardna devijacija (SD uzorka) | Varijanca (uzorka) |
| ADPL-R-A  | -0,07% | 0,072604787                    | 0,005271455        | KOEI-R-A | 0,51%  | 0,042840309                       | 0,001835292        |
| ADRS-R-A  | 1,72%  | 0,051078997                    | 0,002609064        | KRAS-R-A | 0,23%  | 0,05125078                        | 0,002626642        |
| ARNT-R-A  | 3,45%  | 0,110577792                    | 0,012227448        | KTJV-R-A | -0,63% | 0,119776133                       | 0,014346322        |
| ATGR-R-A  | 1,05%  | 0,053668996                    | 0,002880361        | LKPC-R-A | -0,04% | 0,059206369                       | 0,003505394        |
| ATLN-R-A  | 2,45%  | 0,076497467                    | 0,005851863        | LKRI-R-A | -1,81% | 0,082939809                       | 0,006879012        |
| ATPL-R-A  | -1,80% | 0,099139299                    | 0,009828601        | LPLH-R-A | 1,86%  | 0,206337694                       | 0,042575244        |
| AUHR-R-A  | 0,71%  | 0,089866716                    | 0,008076027        | LRH-R-A  | 1,71%  | 0,099095922                       | 0,009820002        |
| BD62-R-A  | -0,88% | 0,195348355                    | 0,03816098         | LURA-R-A | -1,38% | 0,082195913                       | 0,006756168        |
| CKML-R-A  | 0,67%  | 0,046714422                    | 0,002182237        | MAIS-R-A | 3,45%  | 0,114491605                       | 0,013108328        |
| DDJH-R-A  | -1,33% | 0,139286828                    | 0,01940082         | OPTE-R-A | -5,25% | 0,166801528                       | 0,02782275         |
| DLKV-R-A  | -4,67% | 0,153494355                    | 0,023560517        | PLAG-R-A | 2,32%  | 0,051770981                       | 0,002680234        |
| ERNT-R-A  | -0,09% | 0,07646367                     | 0,005846693        | PODR-R-A | 0,79%  | 0,056794513                       | 0,003225617        |
| HIMR-R-A  | 2,51%  | 0,09323214                     | 0,008692232        | PTKM-R-A | -5,60% | 0,124550056                       | 0,015512717        |
| HT-R-A  | -1,08% | 0,042349859                    | 0,001793511        | RIVP-R-A | 1,17%  | 0,043951714                       | 0,001931753        |
| IGH-R-A   | -4,10% | 0,171540366                    | 0,029426097        | RIZO-R-A | 2,69%  | 0,155010336                       | 0,024028204        |
| INA-R-A   | -0,53% | 0,047280949                    | 0,002235488        | SAPN-R-A | 1,65%  | 0,113634833                       | 0,012912875        |
| INGR-R-A  | -1,70% | 0,136791899                    | 0,018712024        | SLRS-R-A | 3,37%  | 0,103625824                       | 0,010738311        |
| IPKK-R-A  | -1,68% | 0,092424641                    | 0,008542314        | THNK-R-A | -2,16% | 0,104639573                       | 0,01094944         |
| JDGT-R-A  | 0,88%  | 0,04047779                     | 0,001638452        | TUHO-R-A | 2,01%  | 0,061462717                       | 0,003777666        |
| JDPL-R-A  | -2,48% | 0,153772406                    | 0,023645953        | ULPL-R-A | -1,87% | 0,060072164                       | 0,003608665        |
| JNAF-R-A  | 1,46%  | 0,06740711                     | 0,004543718        | VART-R-1 | 0,02%  | 0,177631997                       | 0,031553127        |
| KODT-R-A  | 0,39%  | 0,056841817                    | 0,003230992        | VIRO-R-A | -0,60% | 0,068502473                       | 0,004692589        |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 15. Matrica varijanci i kovarijanci dionica iz uzorka za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine

| Matrica varijanci i kovarijanci dionica iz uzorka prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ADPL-R-A   | ADRS-R-A        | ARNT-R-A        | ATGR-R-A       | ATLN-R-A        | ATPL-R-A        | AUHR-R-A        | BD62-R-A        | CKML-R-A        | DDJH-R-A        | DLKV-R-A        |
| <b>0,005271</b>  | 0,000597        | 0,002744        | 0,001322       | 0,00139         | 0,002067        | 0,001195        | 0,002859        | 0,001061        | 0,000238        | 0,001749        |
| 0,000597   | <b>0,002609</b> | 0,000385        | 0,000842       | 0,001985        | -0,00021        | 0,001228        | 0,001394        | 0,000812        | 0,001187        | 0,000135        |
| 0,002744   | 0,000385        | <b>0,012227</b> | 0,002945       | 0,003019        | 0,002554        | 0,001904        | 0,004754        | 0,000467        | 0,003554        | 0,004317        |
| 0,001322   | 0,000842        | 0,002945        | <b>0,00288</b> | 0,001305        | 0,001155        | 0,002037        | 0,00113         | 0,00066         | 0,001182        | 0,002057        |
| 0,00139  | 0,001985        | 0,003019        | 0,001305       | <b>0,005852</b> | 0,0023          | 0,002333        | 0,003791        | 0,000815        | 0,002302        | 0,0015          |
| 0,002067   | -0,00021        | 0,002554        | 0,001155       | 0,0023          | <b>0,009829</b> | 0,002237        | 0,001716        | 0,000181        | 0,00325         | 0,001589        |
| 0,001195   | 0,001228        | 0,001904        | 0,002037       | 0,002333        | 0,002237        | <b>0,008076</b> | -0,00039        | 0,000671        | 0,002723        | -0,00092        |
| 0,002859   | 0,001394        | 0,004754        | 0,00113        | 0,003791        | 0,001716        | -0,00039        | <b>0,038161</b> | 8,28E-05        | 0,00601         | 0,013515        |
| 0,001061   | 0,000812        | 0,000467        | 0,00066        | 0,000815        | 0,000181        | 0,000671        | 8,28E-05        | <b>0,002182</b> | -0,0008         | 0,000232        |
| 0,000238   | 0,001187        | 0,003554        | 0,001182       | 0,002302        | 0,00325         | 0,002723        | 0,00601         | -0,0008         | <b>0,019401</b> | 0,005096        |
| 0,001749   | 0,000135        | 0,004317        | 0,002057       | 0,0015          | 0,001589        | -0,00092        | 0,013515        | 0,000232        | 0,005096        | <b>0,023561</b> |
| 0,000899   | 0,000131        | 0,001526        | 0,000607       | 0,001151        | 0,001237        | 0,00051         | 0,005785        | 0,000324        | 0,003689        | 0,001246        |
| 0,000552   | -0,0005         | 0,000628        | -0,00041       | -0,00042        | 0,001384        | 0,00065         | 0,001378        | -0,00053        | 0,001277        | 0,00261         |
| 0,000544   | 0,000642        | 0,000134        | 0,000941       | 0,000479        | 0,000617        | 0,000971        | 0,001368        | 0,000567        | 0,000627        | 0,002175        |
| 0,002303   | 0,001313        | -0,00046        | 0,003147       | 0,000871        | 0,001926        | -0,00048        | 0,011534        | 0,001029        | 0,004244        | 0,011186        |
| 0,000238   | -0,00021        | 0,000783        | 0,000376       | 0,00016         | 0,000464        | 5,89E-05        | 7,29E-05        | -7,2E-05        | 5,83E-05        | -0,00025        |
| 0,001763   | 0,000648        | 0,00411         | 0,001593       | 0,003438        | 0,00421         | 0,002158        | 0,006356        | 0,001024        | 0,002295        | 0,008375        |
| -0,00072   | 0,000607        | 0,0003          | 0,000253       | 0,000211        | -0,00024        | 0,001148        | 0,003056        | -0,00099        | 0,002154        | -0,00116        |
| -0,00018   | 0,000509        | 0,000341        | 0,000173       | 0,000562        | 0,000141        | 0,000853        | -0,00022        | 0,00076         | -0,00056        | 0,000275        |
| 0,000825   | -0,00173        | 0,003023        | 0,0022         | 0,001029        | 0,009426        | 0,003235        | -0,0019         | -0,00161        | 0,002355        | 0,004426        |
| 0,001779   | 0,001117        | 0,001045        | 0,000945       | 0,001335        | 0,001378        | 0,000978        | 0,002217        | 0,001805        | 0,002765        | 0,001582        |
| 0,001785   | 0,000573        | 0,00079         | 0,001526       | 0,000579        | 0,00108         | 0,001277        | -0,00128        | 0,000622        | 0,001782        | 0,001617        |
| 0,000775   | 0,000301        | 0,001779        | 0,000833       | 0,000682        | 0,001017        | 0,000834        | -0,00229        | 0,000222        | 0,001113        | -0,00047        |
| 0,00043  | 0,000285        | -0,00028        | -3,8E-05       | 0,000578        | 0,000882        | 5,97E-05        | -6,6E-05        | 0,000187        | 0,00165         | 0,001249        |
| 0,000382   | 0,001118        | 0,001006        | 0,002387       | 0,001046        | -0,00029        | -1,1E-06        | 0,006019        | 0,002038        | -0,00125        | 0,001577        |
| -9E-05   | 0,000249        | 0,00097         | 0,000415       | 0,000421        | 0,00023         | 0,000112        | -0,00036        | 0,000255        | -4,6E-05        | 0,001618        |

|                 |                 |               |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0,001579        | -0,00021        | 0,001272      | 0,000517       | 0,001023       | 0,003506        | 0,000588        | -0,00091        | 0,00067         | 0,002312        | 9,38E-05        |
| 0,000675        | 0,00103         | 0,003284      | 0,003024       | 0,002443       | 0,003614        | 0,000983        | 0,000635        | 0,000235        | 0,00289         | 0,00849         |
| 0,00125         | -0,00082        | 0,000674      | 0,000514       | -0,00016       | 0,001551        | -0,00013        | -0,00135        | 0,000205        | 0,0013          | 0,000411        |
| 0,001075        | 0,000432        | 0,000783      | 5,91E-05       | 0,001517       | 0,001466        | 0,001235        | 0,003378        | 0,000413        | 0,003281        | 0,001829        |
| 0,001921        | 0,001559        | 0,004781      | 0,000868       | 0,003989       | 0,00508         | -4,6E-05        | 0,003364        | 0,001396        | 0,002312        | 0,00336         |
| -0,00087        | -0,00031        | 0,001136      | -0,00038       | 0,000467       | 0,00424         | -0,00058        | 0,002541        | 0,000915        | 0,00173         | 0,006146        |
| 0,000498        | 0,000477        | 0,00224       | 0,000873       | 0,001571       | 0,00062         | 0,001864        | 1,42E-05        | 0,000733        | 0,000945        | -0,0013         |
| 0,001573        | 0,000406        | 0,002223      | 0,001638       | 0,000781       | 0,001063        | 0,000701        | 0,001258        | 0,000636        | 0,001509        | 0,00198         |
| 0,002164        | 0,000456        | 0,004714      | 0,000816       | 0,001696       | 0,002858        | -0,00041        | 0,004177        | -4E-06          | 0,005894        | 0,004712        |
| 0,001081        | 0,000351        | 0,000807      | -0,0002        | 0,000607       | 0,001205        | 0,000604        | 0,003234        | 7,05E-06        | 0,000801        | 0,00011         |
| 6,61E-05        | 0,001226        | -6,4E-05      | 0,000381       | -0,00038       | -0,00315        | 0,002517        | -0,00119        | 0,00039         | -0,00024        | -0,00055        |
| 0,00134         | 0,002007        | -0,00241      | 0,001113       | 0,001278       | 0,002499        | 0,002091        | 0,000409        | 0,00189         | -0,00018        | 3,75E-06        |
| 0,001691        | 0,000448        | 0,00598       | 0,002015       | 0,003044       | 0,002259        | 0,00204         | -0,00126        | 0,001325        | 0,00383         | 0,003723        |
| 0,003203        | 0,001301        | 0,005515      | 0,001699       | 0,003101       | 0,002676        | 0,001085        | 0,007386        | 0,000526        | 0,001631        | 0,005608        |
| 0,000148        | 0,000199        | 0,001779      | 0,001146       | 0,00098        | 0,001015        | 0,001134        | -0,0027         | 0,000509        | -0,00023        | 0,000118        |
| 0,001653        | -0,00013        | 0,001356      | 0,000582       | 0,000909       | 0,00292         | 0,001234        | 0,003756        | 0,000448        | 0,002212        | 0,003075        |
| 0,001352        | 0,001214        | 0,002491      | 0,001514       | 0,00181        | 0,005496        | 0,00379         | 0,00023         | 0,00299         | 0,004094        | -0,00476        |
| 0,001359        | 0,001457        | 0,001822      | 0,00094        | 0,001484       | 0,000566        | 0,000126        | 0,003372        | 0,000227        | 0,002493        | 0,002025        |
| <b>ERNT-R-A</b> | <b>HIMR-R-A</b> | <b>HT-R-A</b> | <b>IGH-R-A</b> | <b>INA-R-A</b> | <b>INGR-R-A</b> | <b>IPKK-R-A</b> | <b>JDGT-R-A</b> | <b>JDPL-R-A</b> | <b>JNAF-R-A</b> | <b>KODT-R-A</b> |
| 0,000899        | 0,000552        | 0,000544      | 0,002303       | 0,000238       | 0,001763        | -0,00072        | -0,00018        | 0,000825        | 0,001779        | 0,001785        |
| 0,000131        | -0,0005         | 0,000642      | 0,001313       | -0,00021       | 0,000648        | 0,000607        | 0,000509        | -0,00173        | 0,001117        | 0,000573        |
| 0,001526        | 0,000628        | 0,000134      | -0,00046       | 0,000783       | 0,00411         | 0,0003          | 0,000341        | 0,003023        | 0,001045        | 0,00079         |
| 0,000607        | -0,00041        | 0,000941      | 0,003147       | 0,000376       | 0,001593        | 0,000253        | 0,000173        | 0,0022          | 0,000945        | 0,001526        |
| 0,001151        | -0,00042        | 0,000479      | 0,000871       | 0,00016        | 0,003438        | 0,000211        | 0,000562        | 0,001029        | 0,001335        | 0,000579        |
| 0,001237        | 0,001384        | 0,000617      | 0,001926       | 0,000464       | 0,00421         | -0,00024        | 0,000141        | 0,009426        | 0,001378        | 0,00108         |
| 0,00051         | 0,00065         | 0,000971      | -0,00048       | 5,89E-05       | 0,002158        | 0,001148        | 0,000853        | 0,003235        | 0,000978        | 0,001277        |
| 0,005785        | 0,001378        | 0,001368      | 0,011534       | 7,29E-05       | 0,006356        | 0,003056        | -0,00022        | -0,0019         | 0,002217        | -0,00128        |
| 0,000324        | -0,00053        | 0,000567      | 0,001029       | -7,2E-05       | 0,001024        | -0,00099        | 0,00076         | -0,00161        | 0,001805        | 0,000622        |
| 0,003689        | 0,001277        | 0,000627      | 0,004244       | 5,83E-05       | 0,002295        | 0,002154        | -0,00056        | 0,002355        | 0,002765        | 0,001782        |

|                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0,001246        | 0,00261         | 0,002175        | 0,011186        | -0,00025        | 0,008375        | -0,00116        | 0,000275        | 0,004426        | 0,001582        | 0,001617        |
| <b>0,005847</b> | 0,000934        | 0,000296        | 0,003763        | -0,00035        | -0,00123        | 0,000931        | -0,00027        | 0,002138        | 0,001385        | 2,37E-05        |
| 0,000934        | <b>0,008692</b> | -4,3E-05        | -0,00074        | 0,000618        | -0,00095        | -0,00063        | -0,00073        | 0,003695        | 0,001288        | -0,00148        |
| 0,000296        | -4,3E-05        | <b>0,001794</b> | 0,001597        | 0,000312        | 0,001644        | -6,6E-05        | 0,000317        | 0,000853        | 0,000906        | 0,000878        |
| 0,003763        | -0,00074        | 0,001597        | <b>0,029426</b> | -0,0014         | 0,008157        | 0,000918        | 0,000486        | 0,00641         | 0,002001        | 0,004048        |
| -0,00035        | 0,000618        | 0,000312        | -0,0014         | <b>0,002235</b> | 0,000259        | 9,72E-05        | 3,08E-06        | 9,12E-05        | 4,62E-05        | 2,21E-05        |
| -0,00123        | -0,00095        | 0,001644        | 0,008157        | 0,000259        | <b>0,018712</b> | 0,001311        | 0,000804        | 0,004719        | 0,001567        | 0,00172         |
| 0,000931        | -0,00063        | -6,6E-05        | 0,000918        | 9,72E-05        | 0,001311        | <b>0,008542</b> | -0,00061        | -0,00024        | -0,00203        | 0,00016         |
| -0,00027        | -0,00073        | 0,000317        | 0,000486        | 3,08E-06        | 0,000804        | -0,00061        | <b>0,001638</b> | -0,00131        | 0,000396        | 0,000222        |
| 0,002138        | 0,003695        | 0,000853        | 0,00641         | 9,12E-05        | 0,004719        | -0,00024        | -0,00131        | <b>0,023646</b> | 0,000623        | 0,000812        |
| 0,001385        | 0,001288        | 0,000906        | 0,002001        | 4,62E-05        | 0,001567        | -0,00203        | 0,000396        | 0,000623        | <b>0,004544</b> | 0,000778        |
| 2,37E-05        | -0,00148        | 0,000878        | 0,004048        | 2,21E-05        | 0,00172         | 0,00016         | 0,000222        | 0,000812        | 0,000778        | <b>0,003231</b> |
| -4,1E-05        | -0,00091        | 0,000226        | -0,0005         | 0,000284        | 0,000637        | 0,000345        | 1,07E-05        | 0,000178        | 0,000224        | 0,00109         |
| 0,000688        | 0,000616        | 0,000375        | 0,001745        | 9,88E-05        | 0,001028        | 5,46E-05        | 0,000183        | 0,000644        | 0,000774        | 0,000653        |
| 0,001447        | -0,00184        | 0,001925        | 0,003669        | 0,000633        | -0,00028        | -0,00012        | 0,00108         | -0,00221        | 0,001208        | 4,09E-05        |
| -0,0005         | 8,29E-05        | -0,00021        | 0,000722        | -0,00069        | 0,002041        | -0,00113        | 5,02E-05        | -0,00027        | 0,000714        | -0,00015        |
| 0,0011          | 0,001055        | 0,000382        | 0,001008        | 0,00059         | 0,001594        | -0,00131        | -0,00057        | 0,006004        | 0,002337        | 0,000507        |
| -0,00019        | 0,002087        | 0,001195        | 0,003672        | -0,00075        | -0,0014         | -0,00463        | 0,001165        | 0,005737        | 0,00266         | 0,001187        |
| 0,000433        | 0,001782        | 2,73E-05        | 0,004123        | -6,2E-05        | -0,00085        | -0,0047         | -7,9E-05        | 0,002419        | 0,001752        | 0,000228        |
| 0,001821        | 0,00158         | 3,26E-05        | 0,001823        | -0,00068        | 4,93E-05        | -0,00044        | -0,00021        | 0,000922        | 0,000883        | 0,000611        |
| 0,001811        | -0,00032        | 0,001024        | 0,00018         | 0,000593        | 0,003738        | 4,7E-05         | 0,001252        | 0,00323         | 0,003142        | 0,000318        |
| -0,00165        | 0,004409        | 5,2E-05         | 0,000233        | -0,00011        | 0,003825        | -0,00323        | 0,00139         | 0,004646        | 0,00122         | -0,00225        |
| 0,001038        | -0,00033        | 0,000362        | -0,00093        | 0,000507        | 0,000587        | -0,00033        | 0,000545        | 0,001513        | 0,000765        | 0,000302        |
| 0,001003        | -4,9E-05        | 0,001067        | 0,003879        | 0,000554        | 0,001248        | -0,00036        | 0,000517        | 0,001635        | 0,001005        | 0,001531        |
| 0,001758        | -0,00091        | 0,000366        | -0,00061        | 0,000933        | 0,000294        | -0,00014        | 0,000146        | -0,0008         | 0,000314        | 0,001354        |
| 0,001049        | 0,000499        | 0,000202        | -0,00033        | 0,000151        | 0,000494        | 0,00027         | 1,46E-05        | 0,000115        | 0,000554        | 0,000234        |
| 0,002333        | 0,000396        | 0,000255        | 0,004123        | -0,00142        | 0,001836        | 0,002346        | 0,000275        | 0,000832        | 0,002157        | -5,5E-05        |
| -0,00095        | -0,00122        | 0,00173         | 0,000332        | -0,00019        | 0,004085        | 5,81E-05        | 0,001039        | 0,001499        | 0,001723        | 0,001044        |
| 0,001071        | 0,000781        | 4,5E-05         | -0,00099        | -0,00078        | 0,003708        | -0,00165        | 0,000547        | 0,003036        | 0,002144        | 0,000234        |

| -7,2E-05        | -0,00064 | 0,000392 | 0,004337 | -6,6E-05 | 0,007033 | 0,000261 | -0,00015 | 0,003794 | 0,00109  | 0,00098  |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,000156        | -0,00076 | 0,000666 | -0,00065 | 5,97E-05 | -0,00022 | 0,000317 | 0,000141 | 0,000946 | -0,00014 | 0,00112  |
| 0,001079        | 0,000258 | 0,000188 | 0,002563 | -0,0003  | 0,002266 | 2,34E-05 | -0,00041 | 0,002344 | 0,000847 | 0,000723 |
| 9,83E-05        | 0,001548 | 0,00245  | -0,00764 | 0,000225 | 0,002859 | -0,00204 | 0,001151 | 0,003794 | 0,006662 | -9,6E-05 |
| 0,001246        | -0,00044 | 0,000556 | 0,001439 | 9E-05    | 0,001561 | 0,001247 | -9,8E-05 | -0,00015 | 0,000771 | 0,00099  |
| KOEI-R-A        | KRAS-R-A | KTJV-R-A | LKPC-R-A | LKRI-R-A | LPLH-R-A | LRH-R-A  | LURA-R-A | MAIS-R-A | OPTE-R-A | PLAG-R-A |
| 0,000775        | 0,00043  | 0,000382 | -9E-05   | 0,001579 | 0,000675 | 0,00125  | 0,001075 | 0,001921 | -0,00087 | 0,000498 |
| 0,000301        | 0,000285 | 0,001118 | 0,000249 | -0,00021 | 0,00103  | -0,00082 | 0,000432 | 0,001559 | -0,00031 | 0,000477 |
| 0,001779        | -0,00028 | 0,001006 | 0,00097  | 0,001272 | 0,003284 | 0,000674 | 0,000783 | 0,004781 | 0,001136 | 0,00224  |
| 0,000833        | -3,8E-05 | 0,002387 | 0,000415 | 0,000517 | 0,003024 | 0,000514 | 5,91E-05 | 0,000868 | -0,00038 | 0,000873 |
| 0,000682        | 0,000578 | 0,001046 | 0,000421 | 0,001023 | 0,002443 | -0,00016 | 0,001517 | 0,003989 | 0,000467 | 0,001571 |
| 0,001017        | 0,000882 | -0,00029 | 0,00023  | 0,003506 | 0,003614 | 0,001551 | 0,001466 | 0,00508  | 0,00424  | 0,00062  |
| 0,000834        | 5,97E-05 | -1,1E-06 | 0,000112 | 0,000588 | 0,000983 | -0,00013 | 0,001235 | -4,6E-05 | -0,00058 | 0,001864 |
| -0,00229        | -6,6E-05 | 0,006019 | -0,00036 | -0,00091 | 0,000635 | -0,00135 | 0,003378 | 0,003364 | 0,002541 | 1,42E-05 |
| 0,000222        | 0,000187 | 0,002038 | 0,000255 | 0,00067  | 0,000235 | 0,000205 | 0,000413 | 0,001396 | 0,000915 | 0,000733 |
| 0,001113        | 0,00165  | -0,00125 | -4,6E-05 | 0,002312 | 0,00289  | 0,0013   | 0,003281 | 0,002312 | 0,00173  | 0,000945 |
| -0,00047        | 0,001249 | 0,001577 | 0,001618 | 9,38E-05 | 0,00849  | 0,000411 | 0,001829 | 0,00336  | 0,006146 | -0,0013  |
| -4,1E-05        | 0,000688 | 0,001447 | -0,0005  | 0,0011   | -0,00019 | 0,000433 | 0,001821 | 0,001811 | -0,00165 | 0,001038 |
| -0,00091        | 0,000616 | -0,00184 | 8,29E-05 | 0,001055 | 0,002087 | 0,001782 | 0,00158  | -0,00032 | 0,004409 | -0,00033 |
| 0,000226        | 0,000375 | 0,001925 | -0,00021 | 0,000382 | 0,001195 | 2,73E-05 | 3,26E-05 | 0,001024 | 5,2E-05  | 0,000362 |
| -0,0005         | 0,001745 | 0,003669 | 0,000722 | 0,001008 | 0,003672 | 0,004123 | 0,001823 | 0,00018  | 0,000233 | -0,00093 |
| 0,000284        | 9,88E-05 | 0,000633 | -0,00069 | 0,00059  | -0,00075 | -6,2E-05 | -0,00068 | 0,000593 | -0,00011 | 0,000507 |
| 0,000637        | 0,001028 | -0,00028 | 0,002041 | 0,001594 | -0,0014  | -0,00085 | 4,93E-05 | 0,003738 | 0,003825 | 0,000587 |
| 0,000345        | 5,46E-05 | -0,00012 | -0,00113 | -0,00131 | -0,00463 | -0,0047  | -0,00044 | 4,7E-05  | -0,00323 | -0,00033 |
| 1,07E-05        | 0,000183 | 0,00108  | 5,02E-05 | -0,00057 | 0,001165 | -7,9E-05 | -0,00021 | 0,001252 | 0,00139  | 0,000545 |
| 0,000178        | 0,000644 | -0,00221 | -0,00027 | 0,006004 | 0,005737 | 0,002419 | 0,000922 | 0,00323  | 0,004646 | 0,001513 |
| 0,000224        | 0,000774 | 0,001208 | 0,000714 | 0,002337 | 0,00266  | 0,001752 | 0,000883 | 0,003142 | 0,00122  | 0,000765 |
| 0,00109         | 0,000653 | 4,09E-05 | -0,00015 | 0,000507 | 0,001187 | 0,000228 | 0,000611 | 0,000318 | -0,00225 | 0,000302 |
| <b>0,001835</b> | 0,000232 | -0,00074 | 0,00053  | 0,000294 | -0,00127 | -0,00037 | 0,000139 | 0,001029 | -0,00209 | 0,000398 |

|                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0,000232        | <b>0,002627</b> | -0,00113        | -0,00046        | 0,00101         | 0,00092         | 0,000449        | 0,00042         | 0,000831        | -0,00021        | -6,9E-06        |
| -0,00074        | -0,00113        | <b>0,014346</b> | -0,00018        | 0,001286        | 0,007248        | 0,002623        | -5,2E-05        | 0,002046        | 0,002983        | -0,00026        |
| 0,00053         | -0,00046        | -0,00018        | <b>0,003505</b> | 7,12E-05        | 0,002372        | 0,000783        | -7,3E-06        | 0,000958        | 0,001957        | -0,00051        |
| 0,000294        | 0,00101         | 0,001286        | 7,12E-05        | <b>0,006879</b> | 0,002598        | 0,002133        | 0,001558        | 0,003415        | 0,004827        | 0,000619        |
| -0,00127        | 0,00092         | 0,007248        | 0,002372        | 0,002598        | <b>0,042575</b> | 0,002639        | 0,003994        | 0,001243        | 0,009706        | -0,00126        |
| -0,00037        | 0,000449        | 0,002623        | 0,000783        | 0,002133        | 0,002639        | <b>0,00982</b>  | -0,00018        | 0,000131        | 0,002548        | -0,00021        |
| 0,000139        | 0,00042         | -5,2E-05        | -7,3E-06        | 0,001558        | 0,003994        | -0,00018        | <b>0,006756</b> | 0,001993        | 0,000444        | 4,12E-05        |
| 0,001029        | 0,000831        | 0,002046        | 0,000958        | 0,003415        | 0,001243        | 0,000131        | 0,001993        | <b>0,013108</b> | 0,003           | 0,00207         |
| -0,00209        | -0,00021        | 0,002983        | 0,001957        | 0,004827        | 0,009706        | 0,002548        | 0,000444        | 0,003           | <b>0,027823</b> | -0,00069        |
| 0,000398        | -6,9E-06        | -0,00026        | -0,00051        | 0,000619        | -0,00126        | -0,00021        | 4,12E-05        | 0,00207         | -0,00069        | <b>0,00268</b>  |
| 0,001128        | 0,000465        | 0,001532        | -4,6E-05        | 0,000515        | 0,001862        | 0,000532        | 0,000503        | 0,000779        | -0,00073        | 0,000801        |
| 0,000792        | 0,000504        | 0,000938        | -0,00084        | 0,002068        | 0,000157        | 0,000735        | -0,00028        | 0,003217        | -0,00137        | 0,000426        |
| 1,01E-05        | 5,17E-05        | 0,000328        | -0,00038        | 0,000718        | -0,00047        | -1,8E-05        | 0,000345        | 0,000941        | -0,00012        | 0,000363        |
| -0,00121        | 0,000181        | 0,000525        | 0,001938        | 0,001851        | 0,00212         | 0,001122        | 0,002479        | 0,001907        | -0,00036        | 0,000379        |
| -0,00073        | 0,000448        | 0,004246        | 0,000244        | 0,001808        | 0,003008        | -0,00122        | -0,00074        | 0,002145        | 0,004275        | 0,000215        |
| 0,001391        | 0,000549        | -0,00103        | 0,001208        | 0,002924        | 0,002678        | 0,000343        | 0,001224        | 0,003631        | 0,003039        | 0,002243        |
| 0,000591        | -0,00079        | 0,00119         | 0,00098         | 0,001888        | 0,003957        | 0,001068        | 0,001213        | 0,003909        | 0,002493        | 0,000736        |
| 0,000922        | -0,00069        | 0,00217         | 0,000403        | 0,000721        | -3,9E-05        | 0,000145        | 0,000298        | 0,002306        | -0,00127        | 0,000902        |
| 6,7E-05         | 0,000315        | 0,000835        | 0,00089         | 0,001489        | 0,003024        | 0,000173        | 0,002625        | 0,00119         | 0,001864        | -0,00052        |
| 0,000405        | 0,000312        | 0,005972        | 0,00145         | 0,004171        | 0,005635        | 0,002426        | -0,00227        | 0,004903        | 0,004424        | 0,001644        |
| 0,000512        | 0,000223        | 0,000171        | 6,19E-05        | 0,000336        | -0,0021         | -0,00186        | -0,00077        | 0,000643        | -0,00066        | -0,0001         |
| <b>PODR-R-A</b> | <b>PTKM-R-A</b> | <b>RIVP-R-A</b> | <b>RIZO-R-A</b> | <b>SAPN-R-A</b> | <b>SLRS-R-A</b> | <b>THNK-R-A</b> | <b>TUHO-R-A</b> | <b>ULPL-R-A</b> | <b>VART-R-1</b> | <b>VIRO-R-A</b> |
| 0,001573        | 0,002164        | 0,001081        | 6,61E-05        | 0,00134         | 0,001691        | 0,003203        | 0,000148        | 0,001653        | 0,001352        | 0,001359        |
| 0,000406        | 0,000456        | 0,000351        | 0,001226        | 0,002007        | 0,000448        | 0,001301        | 0,000199        | -0,00013        | 0,001214        | 0,001457        |
| 0,002223        | 0,004714        | 0,000807        | -6,4E-05        | -0,00241        | 0,00598         | 0,005515        | 0,001779        | 0,001356        | 0,002491        | 0,001822        |
| 0,001638        | 0,000816        | -0,0002         | 0,000381        | 0,001113        | 0,002015        | 0,001699        | 0,001146        | 0,000582        | 0,001514        | 0,00094         |
| 0,000781        | 0,001696        | 0,000607        | -0,00038        | 0,001278        | 0,003044        | 0,003101        | 0,00098         | 0,000909        | 0,00181         | 0,001484        |
| 0,001063        | 0,002858        | 0,001205        | -0,00315        | 0,002499        | 0,002259        | 0,002676        | 0,001015        | 0,00292         | 0,005496        | 0,000566        |
| 0,000701        | -0,00041        | 0,000604        | 0,002517        | 0,002091        | 0,00204         | 0,001085        | 0,001134        | 0,001234        | 0,00379         | 0,000126        |

|                 |                 |                 |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,001258        | 0,004177        | 0,003234        | -0,00119 | 0,000409 | -0,00126 | 0,007386 | -0,0027  | 0,003756 | 0,00023  | 0,003372 |
| 0,000636        | -4E-06          | 7,05E-06        | 0,00039  | 0,00189  | 0,001325 | 0,000526 | 0,000509 | 0,000448 | 0,00299  | 0,000227 |
| 0,001509        | 0,005894        | 0,000801        | -0,00024 | -0,00018 | 0,00383  | 0,001631 | -0,00023 | 0,002212 | 0,004094 | 0,002493 |
| 0,00198         | 0,004712        | 0,00011         | -0,00055 | 3,75E-06 | 0,003723 | 0,005608 | 0,000118 | 0,003075 | -0,00476 | 0,002025 |
| 0,001003        | 0,001758        | 0,001049        | 0,002333 | -0,00095 | 0,001071 | -7,2E-05 | 0,000156 | 0,001079 | 9,83E-05 | 0,001246 |
| -4,9E-05        | -0,00091        | 0,000499        | 0,000396 | -0,00122 | 0,000781 | -0,00064 | -0,00076 | 0,000258 | 0,001548 | -0,00044 |
| 0,001067        | 0,000366        | 0,000202        | 0,000255 | 0,00173  | 4,5E-05  | 0,000392 | 0,000666 | 0,000188 | 0,00245  | 0,000556 |
| 0,003879        | -0,00061        | -0,00033        | 0,004123 | 0,000332 | -0,00099 | 0,004337 | -0,00065 | 0,002563 | -0,00764 | 0,001439 |
| 0,000554        | 0,000933        | 0,000151        | -0,00142 | -0,00019 | -0,00078 | -6,6E-05 | 5,97E-05 | -0,0003  | 0,000225 | 9E-05    |
| 0,001248        | 0,000294        | 0,000494        | 0,001836 | 0,004085 | 0,003708 | 0,007033 | -0,00022 | 0,002266 | 0,002859 | 0,001561 |
| -0,00036        | -0,00014        | 0,00027         | 0,002346 | 5,81E-05 | -0,00165 | 0,000261 | 0,000317 | 2,34E-05 | -0,00204 | 0,001247 |
| 0,000517        | 0,000146        | 1,46E-05        | 0,000275 | 0,001039 | 0,000547 | -0,00015 | 0,000141 | -0,00041 | 0,001151 | -9,8E-05 |
| 0,001635        | -0,0008         | 0,000115        | 0,000832 | 0,001499 | 0,003036 | 0,003794 | 0,000946 | 0,002344 | 0,003794 | -0,00015 |
| 0,001005        | 0,000314        | 0,000554        | 0,002157 | 0,001723 | 0,002144 | 0,00109  | -0,00014 | 0,000847 | 0,006662 | 0,000771 |
| 0,001531        | 0,001354        | 0,000234        | -5,5E-05 | 0,001044 | 0,000234 | 0,00098  | 0,00112  | 0,000723 | -9,6E-05 | 0,00099  |
| 0,001128        | 0,000792        | 1,01E-05        | -0,00121 | -0,00073 | 0,001391 | 0,000591 | 0,000922 | 6,7E-05  | 0,000405 | 0,000512 |
| 0,000465        | 0,000504        | 5,17E-05        | 0,000181 | 0,000448 | 0,000549 | -0,00079 | -0,00069 | 0,000315 | 0,000312 | 0,000223 |
| 0,001532        | 0,000938        | 0,000328        | 0,000525 | 0,004246 | -0,00103 | 0,00119  | 0,00217  | 0,000835 | 0,005972 | 0,000171 |
| -4,6E-05        | -0,00084        | -0,00038        | 0,001938 | 0,000244 | 0,001208 | 0,00098  | 0,000403 | 0,00089  | 0,00145  | 6,19E-05 |
| 0,000515        | 0,002068        | 0,000718        | 0,001851 | 0,001808 | 0,002924 | 0,001888 | 0,000721 | 0,001489 | 0,004171 | 0,000336 |
| 0,001862        | 0,000157        | -0,00047        | 0,00212  | 0,003008 | 0,002678 | 0,003957 | -3,9E-05 | 0,003024 | 0,005635 | -0,0021  |
| 0,000532        | 0,000735        | -1,8E-05        | 0,001122 | -0,00122 | 0,000343 | 0,001068 | 0,000145 | 0,000173 | 0,002426 | -0,00186 |
| 0,000503        | -0,00028        | 0,000345        | 0,002479 | -0,00074 | 0,001224 | 0,001213 | 0,000298 | 0,002625 | -0,00227 | -0,00077 |
| 0,000779        | 0,003217        | 0,000941        | 0,001907 | 0,002145 | 0,003631 | 0,003909 | 0,002306 | 0,00119  | 0,004903 | 0,000643 |
| -0,00073        | -0,00137        | -0,00012        | -0,00036 | 0,004275 | 0,003039 | 0,002493 | -0,00127 | 0,001864 | 0,004424 | -0,00066 |
| 0,000801        | 0,000426        | 0,000363        | 0,000379 | 0,000215 | 0,002243 | 0,000736 | 0,000902 | -0,00052 | 0,001644 | -0,0001  |
| <b>0,003226</b> | -0,00013        | -3E-05          | -0,00069 | -0,00058 | 0,000966 | 0,000772 | 0,001022 | 0,000165 | 1,54E-05 | 0,000649 |
| -0,00013        | <b>0,015513</b> | 0,0018          | -0,00502 | 4,04E-05 | 0,002949 | 0,003244 | 0,000894 | 0,00093  | 0,003298 | 0,004199 |
| -3E-05          | 0,0018          | <b>0,001932</b> | -0,00049 | 0,001116 | 0,000162 | 0,000892 | 0,000214 | 0,000658 | 0,00103  | 0,000895 |



|          |          |          |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -0,00069 | -0,00502 | -0,00049 | <b>0,024028</b> | -0,00022        | -0,00068        | -0,00147        | 0,000846        | 0,000758        | -0,00128        | -0,00034        |
| -0,00058 | 4,04E-05 | 0,001116 | -0,00022        | <b>0,012913</b> | 0,000594        | 0,001266        | 1,45E-05        | 0,001249        | 0,009386        | 0,001716        |
| 0,000966 | 0,002949 | 0,000162 | -0,00068        | 0,000594        | <b>0,010738</b> | 0,003115        | 0,0006          | 0,001004        | 0,003201        | 0,001615        |
| 0,000772 | 0,003244 | 0,000892 | -0,00147        | 0,001266        | 0,003115        | <b>0,010949</b> | -0,00035        | 0,001313        | 0,00202         | 0,000928        |
| 0,001022 | 0,000894 | 0,000214 | 0,000846        | 1,45E-05        | 0,0006          | -0,00035        | <b>0,003778</b> | 0,000116        | -0,00037        | -0,00022        |
| 0,000165 | 0,00093  | 0,000658 | 0,000758        | 0,001249        | 0,001004        | 0,001313        | 0,000116        | <b>0,003609</b> | 0,001041        | 0,000583        |
| 1,54E-05 | 0,003298 | 0,00103  | -0,00128        | 0,009386        | 0,003201        | 0,00202         | -0,00037        | 0,001041        | <b>0,031553</b> | 0,002172        |
| 0,000649 | 0,004199 | 0,000895 | -0,00034        | 0,001716        | 0,001615        | 0,000928        | -0,00022        | 0,000583        | 0,002172        | <b>0,004693</b> |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 16. Dionička struktura optimalnog portfelja prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine - razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine

| <b>Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine uz određeni godišnji prinos od 2%</b> |                                  |             |             |                    |                         |
|--|----------------------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Dionica</b>   | <b>Izdavatelj</b>                | <b>Udio</b> | <b>E(R)</b> | <b>SD (uzorka)</b> | <b>Sektor</b>           |
| <b>CKML-R-A</b>  | Čakovečki mlinovi d.d.           | 4,90%       | 2,61%       | 0,03%              | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>HIMR-R-A</b>  | Imperial Riviera d.d.            | 1,46%       | 21,98%      | 0,03%              | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>HT-R-A</b>  | Hrvatski Telekom d.d.            | 3,87%       | 9,22%       | 0,03%              | Telekomunikacije        |
| <b>INA-R-A</b>   | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.        | 13,33%      | -5,51%      | 0,03%              | Energetika              |
| <b>IPKK-R-A</b>  | TERMES GRUPA d.d.                | 9,18%       | 6,50%       | 0,03%              | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>JDGT-R-A</b>  | JADROAGENT d.d.                  | 15,71%      | 15,46%      | 0,03%              | Transport               |
| <b>JDPL-R-A</b>  | JADROPLOV d.d.                   | 0,77%       | 4,06%       | 0,03%              | Transport               |
| <b>KOEI-R-A</b>  | KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d.    | 3,69%       | -6,60%      | 0,03%              | Industrija              |
| <b>KRAS-R-A</b>  | KRAŠ prehrambena industrija d.d. | 6,27%       | 1,19%       | 0,03%              | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>LKPC-R-A</b>  | LUKA PLOČE d.d.                  | 12,70%      | -2,57%      | 0,03%              | Transport               |
| <b>LRH-R-A</b>   | LIBURNIA RIVERA HOTELI d.d.      | 6,25%       | -4,24%      | 0,03%              | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>LURA-R-A</b>  | DUKAT d.d.                       | 4,97%       | 25,38%      | 0,03%              | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>PLAG-R-A</b>  | PLAVA LAGUNA d.d.                | 3,66%       | -6,42%      | 0,03%              | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>RIVP-R-A</b>  | Valamar Riviera d.d.             | 8,97%       | -5,48%      | 0,03%              | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>TUHO-R-A</b>  | TURISTHOTEL d.d.                 | 0,95%       | -7,52%      | 0,03%              | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>VIRO-R-A</b>  | VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d.        | 3,32%       | -10,27%     | 0,03%              | Prehrana i maloprodaja  |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 17. Izračunati mjesečni prinosi dionica iz uzorka za promatrano razdoblje od siječnja  
2016. do prosinca 2019. godine

| Mjesečni prinosi dionica iz uzorka od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|   | ADPL-R-A | ADRS-R-A | ARNT-R-A | ATGR-R-A | ATLN-R-A | ATPL-R-A | AUHR-R-A | BD62-R-A | CKML-R-A | DDJH-R-A | DLKV-R-A |
| SIJEČANJ_16   | -4,94%   | -13,84%  | 1,69%    | -1,71%   | -2,01%   | -15,75%  | 0,53%    | -15,01%  | -1,57%   | 23,17%   | -8,86%   |
| VELJAČA_16  | 8,03%    | 9,79%    | 0,76%    | -0,62%   | -3,30%   | -15,83%  | 3,29%    | 11,81%   | 2,02%    | 12,18%   | -5,75%   |
| OŽUJAK_16   | 2,32%    | 2,82%    | -2,21%   | 0,81%    | 1,86%    | 10,30%   | 0,02%    | -13,60%  | -1,99%   | -16,37%  | -9,86%   |
| TRAVANJ_16  | -3,25%   | -3,78%   | -1,45%   | -0,07%   | 1,89%    | 13,02%   | 6,29%    | 2,30%    | 0,98%    | 28,13%   | 7,29%    |
| SVIBANJ_16  | 9,40%    | -1,79%   | -1,53%   | -0,11%   | 0,85%    | 3,00%    | 2,02%    | 22,52%   | 2,00%    | -2,63%   | 8,16%    |
| LIPANJ_16   | 2,13%    | -2,13%   | 3,10%    | -0,65%   | -2,01%   | 2,97%    | 2,76%    | -18,90%  | 0,99%    | 3,43%    | 3,61%    |
| SRPANJ_16   | -0,48%   | 9,89%    | 20,20%   | 0,90%    | 9,16%    | 29,63%   | 0,29%    | 15,41%   | 0,98%    | 2,13%    | 6,21%    |
| KOLOVOZ_16  | 8,22%    | 1,47%    | -0,60%   | 0,69%    | -1,07%   | -4,14%   | 6,26%    | 23,58%   | 6,58%    | 14,74%   | -5,13%   |
| RUJAN_16  | 12,15%   | 5,18%    | 8,51%    | 5,54%    | 16,09%   | 3,52%    | 24,33%   | -2,57%   | 13,58%   | 1,22%    | 2,64%    |
| LISTOPAD_16   | 1,03%    | -0,85%   | -2,66%   | -0,07%   | 1,79%    | 53,14%   | 18,16%   | 3,75%    | 6,04%    | -2,37%   | 9,70%    |
| STUDENI_16  | 0,72%    | 2,53%    | 1,47%    | 2,12%    | 0,32%    | 5,95%    | 1,25%    | 2,19%    | -4,47%   | -5,17%   | -5,91%   |
| PROSINAC_16   | -0,50%   | -0,06%   | 8,12%    | -0,28%   | 1,38%    | -14,02%  | 10,91%   | -29,37%  | 0,94%    | -5,03%   | -2,83%   |
| SIJEČANJ_17   | 2,36%    | -0,32%   | 10,97%   | 4,10%    | -0,56%   | 15,74%   | -14,50%  | -3,57%   | -0,94%   | -0,62%   | 34,79%   |
| VELJAČA_17  | 10,21%   | -1,15%   | 0,17%    | 3,53%    | 6,51%    | -6,74%   | 5,91%    | -7,74%   | 0,86%    | 4,34%    | 8,95%    |
| OŽUJAK_17   | -0,18%   | -5,90%   | -7,21%   | -19,64%  | -9,28%   | 27,96%   | -5,92%   | -16,86%  | -6,06%   | -18,52%  | 7,29%    |
| TRAVANJ_17  | 4,28%    | 2,68%    | 0,59%    | 1,37%    | 0,61%    | 2,09%    | -10,18%  | -19,05%  | 3,62%    | 5,67%    | 3,05%    |
| SVIBANJ_17  | 2,26%    | 3,90%    | -2,11%   | -4,49%   | 2,03%    | -6,67%   | -6,36%   | -3,70%   | 0,00%    | -12,22%  | -13,28%  |
| LIPANJ_17   | -0,81%   | -7,85%   | -1,76%   | 1,35%    | 3,39%    | 1,78%    | -1,91%   | 1,76%    | -1,60%   | -5,99%   | 11,46%   |
| SRPANJ_17   | 2,88%    | 0,00%    | 3,00%    | 5,51%    | 1,00%    | 5,71%    | 2,63%    | 15,99%   | -0,81%   | -7,06%   | 0,44%    |
| KOLOVOZ_17  | -2,38%   | -1,05%   | 0,21%    | 0,61%    | 6,08%    | -2,65%   | -2,27%   | 4,20%    | -2,47%   | -11,23%  | -9,10%   |
| RUJAN_17  | -3,03%   | -7,28%   | -5,08%   | -2,09%   | -1,31%   | -0,25%   | 2,24%    | 7,70%    | 1,65%    | 16,73%   | -2,90%   |
| LISTOPAD_17   | 3,68%    | -1,20%   | 1,52%    | 3,80%    | 3,75%    | 23,05%   | -4,95%   | -2,30%   | 1,63%    | -7,62%   | 0,98%    |
| STUDENI_17  | 1,14%    | -2,02%   | 0,12%    | 3,18%    | 7,04%    | 12,91%   | -2,43%   | -24,89%  | -0,81%   | -42,42%  | -0,98%   |
| PROSINAC_17   | -0,53%   | 2,00%    | -4,47%   | 0,23%    | -1,72%   | 8,65%    | -7,83%   | -2,82%   | 0,81%    | -5,05%   | -7,64%   |
| SIJEČANJ_18   | 8,99%    | -1,59%   | 0,44%    | 12,32%   | 3,40%    | 2,34%    | 7,84%    | 20,00%   | 3,95%    | -16,65%  | 4,15%    |
| VELJAČA_18  | 2,67%    | -3,73%   | -2,24%   | -1,55%   | -1,68%   | -3,74%   | -1,55%   | 10,01%   | 0,00%    | -0,91%   | -12,70%  |
| OŽUJAK_18   | -2,13%   | 6,34%    | -3,92%   | 1,04%    | -6,42%   | -10,36%  | 8,96%    | -4,88%   | 0,00%    | -2,79%   | -8,10%   |
| TRAVANJ_18  | 1,07%    | -3,02%   | 1,17%    | -2,61%   | 4,13%    | -3,22%   | 0,00%    | -5,72%   | 0,00%    | -6,83%   | 1,55%    |
| SVIBANJ_18  | 4,68%    | 3,02%    | -1,41%   | 12,42%   | -2,34%   | -17,65%  | -2,17%   | -2,99%   | -3,95%   | 12,34%   | -8,67%   |
| LIPANJ_18   | -0,25%   | -3,02%   | 0,00%    | -9,30%   | 9,05%    | 2,99%    | -0,73%   | -12,92%  | 0,00%    | -0,60%   | -9,87%   |
| SRPANJ_18   | -0,25%   | 1,62%    | -3,60%   | 2,03%    | -2,19%   | -16,94%  | 4,32%    | 6,02%    | -3,28%   | -1,20%   | -11,78%  |
| KOLOVOZ_18  | -0,51%   | -2,03%   | -7,09%   | 5,38%    | -3,94%   | 0,75%    | 0,00%    | 3,82%    | 0,00%    | -1,22%   | -8,70%   |
| RUJAN_18  | -7,17%   | 0,41%    | -2,12%   | 0,95%    | 3,39%    | -10,70%  | -4,32%   | 7,23%    | 0,00%    | 0,92%    | -0,46%   |
| LISTOPAD_18   | -0,83%   | -0,82%   | -3,83%   | 0,94%    | -5,13%   | 11,20%   | 4,32%    | 1,16%    | 0,00%    | -5,95%   | -14,84%  |
| STUDENI_18  | 0,00%    | -3,35%   | -2,25%   | 0,93%    | -0,59%   | -10,92%  | -2,14%   | -18,23%  | 0,00%    | -17,97%  | -29,90%  |
| PROSINAC_18   | -2,25%   | 2,11%    | -2,89%   | 7,15%    | -2,38%   | -9,20%   | -0,72%   | 18,23%   | -8,00%   | -3,54%   | 14,35%   |
| SIJEČANJ_19   | -1,72%   | 1,24%    | 0,29%    | 1,71%    | -5,57%   | -5,57%   | 1,44%    | -8,39%   | 0,00%    | 1,59%    | 0,99%    |
| VELJAČA_19  | 5,62%    | 3,83%    | -0,59%   | 1,68%    | 3,14%    | 3,14%    | 4,20%    | -11,93%  | 0,00%    | -13,02%  | -28,44%  |
| OŽUJAK_19   | -4,18%   | -1,00%   | 0,00%    | -5,13%   | 0,62%    | -12,83%  | -1,38%   | 2,09%    | -5,57%   | -9,89%   | 17,03%   |

|             |                 |                 |               |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TRAVANJ_19  | 3,64%           | 1,00%           | 7,37%         | 0,87%          | 1,82%          | 1,05%           | 1,38%           | -3,51%          | 15,48%          | -5,08%          | -3,92%          |
| SVIBANJ_19  | 0,00%           | -1,00%          | -3,33%        | 1,72%          | -3,68%         | -2,46%          | -2,08%          | -3,64%          | 12,41%          | 3,88%           | -22,31%         |
| LIPANJ_19   | 2,17%           | 3,92%           | 2,23%         | 3,36%          | 11,22%         | 13,31%          | 2,08%           | -19,57%         | 4,88%           | -7,06%          | -7,41%          |
| SRPANJ_19   | -1,08%          | 0,96%           | 4,85%         | 1,64%          | 0,56%          | 23,74%          | 0,00%           | 10,27%          | -2,41%          | -1,95%          | 25,64%          |
| KOLOVOZ_19  | -7,33%          | 0,95%           | -4,30%        | -0,82%         | 9,02%          | 9,60%           | -0,69%          | 1,61%           | 5,54%           | -6,81%          | -14,72%         |
| RUJAN_19    | 1,16%           | 13,24%          | 1,63%         | 6,35%          | -6,28%         | -5,27%          | 12,31%          | 3,15%           | 6,69%           | -17,39%         | -10,92%         |
| LISTOPAD_19 | 5,62%           | -5,09%          | -1,09%        | 3,03%          | -9,05%         | 0,47%           | 12,05%          | 27,60%          | 0,00%           | -36,51%         | 3,03%           |
| STUDENI_19  | 1,09%           | -0,87%          | -0,55%        | -3,03%         | 2,34%          | -4,55%          | -3,86%          | -30,75%         | -2,18%          | 6,43%           | -0,37%          |
| PROSINAC_19 | 3,19%           | -2,67%          | 1,63%         | 0,00%          | 2,85%          | -8,43%          | -0,56%          | -4,08%          | -2,23%          | -4,24%          | 4,75%           |
|             | <b>ERNT-R-A</b> | <b>HIMR-R-A</b> | <b>HT-R-A</b> | <b>IGH-R-A</b> | <b>INA-R-A</b> | <b>INGR-R-A</b> | <b>IPKK-R-A</b> | <b>JDGT-R-A</b> | <b>JDPL-R-A</b> | <b>JNAF-R-A</b> | <b>KODT-R-A</b> |
| SIJEČANJ_16 | -4,37%          | -0,06%          | -2,87%        | -5,24%         | -9,26%         | 2,37%           | -16,79%         | -3,86%          | -24,27%         | -5,60%          | 0,74%           |
| VELJAČA_16  | -0,29%          | 0,06%           | 0,36%         | -26,31%        | -3,85%         | -9,46%          | 7,97%           | -2,93%          | -38,77%         | 3,37%           | 4,68%           |
| OŽUJAK_16   | 12,07%          | 0,99%           | 3,07%         | -8,98%         | -1,51%         | -5,28%          | -4,71%          | 0,84%           | 26,48%          | 4,34%           | 2,22%           |
| TRAVANJ_16  | -3,06%          | 7,62%           | -0,41%        | 16,96%         | 4,41%          | -1,96%          | 6,44%           | -6,24%          | -26,40%         | 0,30%           | 0,00%           |
| SVIBANJ_16  | 3,73%           | 0,94%           | -2,64%        | -2,93%         | 4,94%          | -4,45%          | -3,31%          | -1,78%          | 25,66%          | -0,22%          | -0,65%          |
| LIPANJ_16   | -11,35%         | 3,55%           | 0,94%         | -10,86%        | -0,12%         | -1,67%          | 27,22%          | -0,85%          | -2,31%          | 0,00%           | -3,51%          |
| SRPANJ_16   | 0,66%           | 33,31%          | 1,20%         | -3,41%         | 7,02%          | 1,25%           | 37,47%          | -1,81%          | 37,77%          | 2,15%           | -3,54%          |
| KOLOVOZ_16  | 8,31%           | -0,16%          | 2,22%         | 23,03%         | 0,83%          | 3,27%           | -21,28%         | 1,59%           | -2,33%          | -3,24%          | 2,37%           |
| RUJAN_16    | 4,06%           | 0,75%           | 11,11%        | 0,82%          | 4,05%          | 16,61%          | 34,04%          | 1,56%           | 10,53%          | 9,61%           | 7,52%           |
| LISTOPAD_16 | 0,96%           | 0,21%           | -0,01%        | 11,68%         | 1,24%          | -4,88%          | -11,67%         | 3,32%           | 19,48%          | 2,93%           | 11,55%          |
| STUDENI_16  | -1,06%          | 1,16%           | 0,76%         | 58,35%         | 1,88%          | 0,36%           | -5,84%          | 4,45%           | 17,02%          | -1,19%          | -1,56%          |
| PROSINAC_16 | 2,01%           | 0,42%           | 2,52%         | 0,62%          | -11,42%        | 8,52%           | 3,13%           | 0,23%           | 12,26%          | 3,89%           | 0,33%           |
| SIJEČANJ_17 | 8,08%           | 1,89%           | 2,70%         | 77,43%         | 9,87%          | 50,89%          | 32,94%          | -2,30%          | 18,95%          | 20,64%          | 5,16%           |
| VELJAČA_17  | 12,24%          | -1,82%          | 8,79%         | -44,87%        | -6,67%         | -19,46%         | 14,95%          | 2,47%           | -13,74%         | 0,17%           | 11,09%          |
| OŽUJAK_17   | -4,89%          | 0,00%           | -9,38%        | 11,38%         | -11,69%        | 0,71%           | -28,13%         | 2,71%           | -9,86%          | -13,50%         | -14,95%         |
| TRAVANJ_17  | -3,33%          | 0,00%           | 3,31%         | -13,29%        | 6,78%          | -6,87%          | 1,37%           | -3,69%          | -2,18%          | 5,11%           | 8,68%           |
| SVIBANJ_17  | -1,38%          | 0,00%           | -4,63%        | -8,54%         | 0,87%          | 13,29%          | -20,01%         | 0,00%           | -23,67%         | -5,12%          | -4,82%          |
| LIPANJ_17   | -3,94%          | 0,00%           | 6,55%         | 18,53%         | 12,26%         | 0,66%           | -13,64%         | 0,00%           | -10,52%         | 0,00%           | 2,27%           |
| SRPANJ_17   | -1,92%          | 0,00%           | -1,06%        | 10,05%         | -1,71%         | -8,52%          | 22,69%          | 0,39%           | 16,94%          | -0,88%          | -1,16%          |
| KOLOVOZ_17  | -1,28%          | 0,61%           | -0,78%        | -6,70%         | 1,24%          | 7,19%           | -12,27%         | -3,29%          | 16,52%          | 0,88%           | -1,80%          |
| RUJAN_17    | -5,58%          | -0,61%          | -1,47%        | -9,36%         | 0,46%          | -17,30%         | -3,90%          | 1,52%           | -18,76%         | -7,28%          | 1,86%           |
| LISTOPAD_17 | 0,26%           | 0,00%           | -1,72%        | -0,74%         | 0,00%          | 6,19%           | 8,54%           | 3,81%           | 8,21%           | 0,02%           | -1,86%          |
| STUDENI_17  | 3,52%           | 0,00%           | -2,75%        | -14,94%        | 0,00%          | 2,71%           | -25,79%         | -0,87%          | 7,40%           | -0,04%          | -3,11%          |
| PROSINAC_17 | 1,59%           | -0,62%          | -1,74%        | -6,64%         | 0,00%          | -12,14%         | 0,01%           | 1,92%           | -12,19%         | -1,89%          | 5,58%           |
| SIJEČANJ_18 | 0,91%           | 0,62%           | 0,36%         | 8,00%          | -6,68%         | 9,43%           | -1,18%          | 4,56%           | -0,62%          | 5,61%           | 5,34%           |
| VELJAČA_18  | -3,77%          | -0,62%          | -1,52%        | -12,00%        | 0,00%          | 3,92%           | -18,23%         | -6,58%          | -10,47%         | 0,90%           | 5,07%           |
| OŽUJAK_18   | -0,43%          | 0,00%           | 0,31%         | -7,41%         | 6,37%          | -1,70%          | 4,20%           | 6,58%           | 0,00%           | -0,90%          | -1,10%          |
| TRAVANJ_18  | -10,39%         | 0,00%           | 0,00%         | -13,51%        | 0,62%          | 3,84%           | -19,61%         | -5,61%          | 6,67%           | 0,00%           | 3,28%           |
| SVIBANJ_18  | 5,56%           | 0,00%           | -4,36%        | -6,83%         | 0,00%          | 5,49%           | 11,78%          | -5,43%          | -19,14%         | -9,53%          | 2,65%           |
| LIPANJ_18   | -6,03%          | 0,62%           | -3,90%        | 24,64%         | -3,12%         | -2,71%          | -2,25%          | 2,51%           | -3,17%          | 0,00%           | 2,07%           |
| SRPANJ_18   | -0,96%          | -0,62%          | 3,26%         | -19,72%        | 1,88%          | -14,24%         | -4,65%          | 0,99%           | -9,29%          | -4,08%          | 7,41%           |
| KOLOVOZ_18  | 4,26%           | 0,00%           | 0,00%         | -0,97%         | 0,00%          | 4,64%           | -0,80%          | 0,98%           | -0,89%          | 0,00%           | -4,88%          |
| RUJAN_18    | -3,29%          | 0,00%           | -1,94%        | 17,20%         | -1,88%         | -8,68%          | -30,65%         | -1,96%          | -27,58%         | -20,76%         | -66,36%         |
| LISTOPAD_18 | 0,00%           | 0,00%           | 0,00%         | -4,74%         | 1,88%          | 6,39%           | 15,10%          | -1,00%          | 0,59%           | -2,60%          | -0,98%          |
| STUDENI_18  | -2,42%          | 0,00%           | 0,65%         | -12,14%        | 1,85%          | -14,69%         | -19,55%         | 1,00%           | 1,16%           | 5,13%           | -1,98%          |

|             |          |          |          |          |          |          |         |          |          |          |          |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| PROSINAC_18 | -0,99%   | 0,00%    | -2,63%   | -6,67%   | -4,36%   | 9,40%    | 21,40%  | 0,99%    | -10,34%  | -9,98%   | -1,01%   |
| SIJEČANJ_19 | -0,50%   | 0,00%    | 1,32%    | 3,39%    | 0,00%    | 5,03%    | -10,64% | 1,94%    | 4,39%    | 9,98%    | 2,00%    |
| VELJAČA_19  | 6,73%    | 0,00%    | 5,13%    | -6,19%   | 3,75%    | -8,63%   | -33,65% | 2,84%    | -8,98%   | -1,51%   | 0,00%    |
| OŽUJAK_19   | 3,20%    | 0,00%    | 2,16%    | -20,38%  | -3,75%   | 1,40%    | 14,35%  | -2,84%   | 6,50%    | -0,51%   | 0,00%    |
| TRAVANJ_19  | -1,36%   | -1,24%   | -0,61%   | 1,72%    | 1,89%    | -4,55%   | 2,93%   | -1,94%   | -20,14%  | 1,02%    | 2,93%    |
| SVIBANJ_19  | 4,90%    | -8,47%   | -6,68%   | -2,60%   | -1,89%   | 9,43%    | 0,00%   | 4,79%    | -8,00%   | 0,00%    | 13,47%   |
| LIPANJ_19   | -3,99%   | 2,02%    | 5,13%    | 7,60%    | -2,58%   | -5,44%   | 0,00%   | 13,12%   | 11,03%   | 9,62%    | -0,84%   |
| SRPANJ_19   | 3,12%    | 0,00%    | 0,00%    | 29,38%   | 5,10%    | 11,09%   | -0,48%  | -5,04%   | -3,03%   | 0,46%    | 20,60%   |
| KOLOVOZ_19  | 0,44%    | -7,62%   | -1,57%   | -20,81%  | -0,62%   | -0,50%   | -1,47%  | 9,06%    | 10,92%   | 0,46%    | -7,89%   |
| RUJAN_19    | 3,43%    | 7,62%    | 5,86%    | 6,50%    | -1,89%   | -5,69%   | 0,98%   | -2,39%   | -10,92%  | 1,35%    | 8,58%    |
| LISTOPAD_19 | 6,53%    | 11,33%   | 0,60%    | -7,25%   | 0,00%    | 3,66%    | 27,54%  | 8,50%    | 20,76%   | 0,89%    | 1,36%    |
| STUDENI_19  | 4,26%    | -1,80%   | 0,89%    | -1,52%   | 0,00%    | -2,07%   | -37,81% | 3,64%    | -24,69%  | 1,76%    | 1,34%    |
| PROSINAC_19 | 5,88%    | -3,08%   | 3,19%    | -17,47%  | -0,64%   | -0,52%   | -20,97% | 2,82%    | -12,78%  | 2,59%    | -2,70%   |
|             | KOEI-R-A | KRAS-R-A | KTJV-R-A | LKPC-R-A | LKRI-R-A | LPLH-R-A | LRH-R-A | LURA-R-A | MAIS-R-A | OPTE-R-A | PLAG-R-A |
| SIJEČANJ_16 | -1,06%   | 1,10%    | -8,12%   | -11,26%  | -1,50%   | -5,98%   | 1,49%   | -5,88%   | -7,33%   | -6,72%   | -3,98%   |
| VELJAČA_16  | -2,02%   | 3,22%    | 0,18%    | -0,17%   | -5,92%   | 1,01%    | -3,33%  | 5,88%    | 0,98%    | -2,16%   | 2,32%    |
| OŽUJAK_16   | 0,21%    | 6,77%    | -1,18%   | 0,76%    | 5,68%    | -3,17%   | -3,82%  | 0,00%    | -0,48%   | 0,54%    | -2,32%   |
| TRAVANJ_16  | 1,34%    | -5,92%   | 3,84%    | -6,98%   | -1,21%   | -7,87%   | 1,22%   | -5,28%   | 1,21%    | -3,32%   | 0,07%    |
| SVIBANJ_16  | 6,62%    | -8,96%   | 15,56%   | -0,24%   | 7,35%    | -0,34%   | 1,34%   | 0,00%    | 1,88%    | -5,19%   | 1,37%    |
| LIPANJ_16   | -7,90%   | 1,08%    | -10,12%  | -3,67%   | -1,14%   | 8,10%    | -0,43%  | 0,00%    | -5,44%   | -2,40%   | 0,89%    |
| SRPANJ_16   | 4,02%    | 6,24%    | 7,55%    | 4,04%    | 6,29%    | 14,05%   | 4,35%   | -8,94%   | 12,33%   | 1,80%    | 5,39%    |
| KOLOVOZ_16  | 1,79%    | 0,43%    | 2,72%    | -0,30%   | -0,61%   | 0,73%    | 2,53%   | -1,30%   | -1,42%   | 29,66%   | 4,50%    |
| RUJAN_16    | 0,20%    | 2,47%    | -2,77%   | 0,37%    | 0,02%    | 2,58%    | -0,01%  | 11,69%   | 0,63%    | 18,89%   | 6,04%    |
| LISTOPAD_16 | 0,53%    | 0,95%    | 9,83%    | -4,54%   | 0,84%    | -1,21%   | -0,05%  | -4,14%   | 8,17%    | -2,97%   | 6,41%    |
| STUDENI_16  | 1,45%    | 1,22%    | 37,50%   | 0,54%    | 1,34%    | -5,65%   | -11,85% | 0,00%    | -5,01%   | -0,76%   | -2,21%   |
| PROSINAC_16 | 0,01%    | 0,57%    | 3,11%    | 1,92%    | -0,56%   | 0,07%    | 3,30%   | -6,21%   | 4,40%    | 2,26%    | 3,32%    |
| SIJEČANJ_17 | 16,93%   | 3,00%    | 1,53%    | 3,15%    | -0,75%   | 7,20%    | 2,40%   | 6,21%    | 6,78%    | 2,93%    | 8,79%    |
| VELJAČA_17  | 1,86%    | 2,17%    | -1,99%   | -4,63%   | 0,04%    | -9,76%   | -3,41%  | 30,79%   | 16,52%   | 34,72%   | 7,59%    |
| OŽUJAK_17   | -5,56%   | -14,90%  | -7,35%   | -3,00%   | -5,53%   | 0,00%    | -2,31%  | 0,22%    | -7,60%   | -14,23%  | -5,93%   |
| TRAVANJ_17  | 1,45%    | -8,83%   | 1,78%    | 0,13%    | 4,75%    | -2,04%   | 5,44%   | -1,37%   | 1,67%    | 8,46%    | -0,09%   |
| SVIBANJ_17  | -4,55%   | 10,94%   | -9,76%   | 0,63%    | -14,45%  | -1,56%   | -0,10%  | -7,80%   | -6,48%   | -3,58%   | 0,16%    |
| LIPANJ_17   | -4,49%   | -6,14%   | 6,19%    | 0,90%    | 11,50%   | -2,21%   | 1,19%   | 6,24%    | 1,71%    | -22,52%  | 3,06%    |
| SRPANJ_17   | -1,39%   | -2,15%   | 9,50%    | -3,47%   | -0,83%   | -2,20%   | 2,60%   | -8,60%   | 7,58%    | 0,00%    | 4,04%    |
| KOLOVOZ_17  | 1,38%    | -0,92%   | 30,91%   | -4,99%   | 9,54%    | -5,72%   | -1,55%  | -0,25%   | 3,31%    | 3,45%    | 3,61%    |
| RUJAN_17    | -4,90%   | -3,57%   | -11,64%  | -1,98%   | -1,01%   | 0,07%    | -0,79%  | 4,88%    | -7,80%   | -5,58%   | -0,75%   |
| LISTOPAD_17 | -1,87%   | 4,45%    | 0,00%    | 3,92%    | 0,40%    | -3,66%   | 4,68%   | -4,88%   | 3,97%    | 11,18%   | 5,03%    |
| STUDENI_17  | 3,08%    | 0,00%    | 0,00%    | -3,92%   | -0,95%   | -6,84%   | 5,28%   | -5,13%   | -6,02%   | -3,92%   | -5,00%   |
| PROSINAC_17 | 1,61%    | 0,00%    | 0,00%    | 0,00%    | -0,49%   | 4,38%    | -1,63%  | 0,00%    | -3,51%   | -10,17%  | 2,17%    |
| SIJEČANJ_18 | -2,11%   | -2,64%   | -8,70%   | 0,00%    | -7,17%   | -3,17%   | 3,10%   | 0,00%    | -1,44%   | -1,49%   | -131,09% |
| VELJAČA_18  | -1,44%   | -2,26%   | 5,31%    | -0,40%   | 5,13%    | 22,44%   | 2,78%   | -2,67%   | 2,15%    | -11,92%  | -3,84%   |
| OŽUJAK_18   | -5,21%   | -2,31%   | 0,00%    | -7,94%   | -2,11%   | -9,74%   | -4,20%  | 2,14%    | 3,48%    | -15,98%  | -5,16%   |
| TRAVANJ_18  | 1,52%    | -0,94%   | 0,00%    | -10,54%  | -2,15%   | 1,69%    | -0,48%  | 0,00%    | 0,00%    | 2,93%    | 0,00%    |
| SVIBANJ_18  | 1,49%    | 0,00%    | -0,58%   | 0,00%    | 0,00%    | -0,56%   | -6,93%  | 0,00%    | 0,68%    | 0,96%    | 6,27%    |
| LIPANJ_18   | -1,49%   | -6,33%   | 0,00%    | -2,45%   | 0,00%    | -8,80%   | 6,93%   | -0,53%   | 2,02%    | -7,92%   | -1,67%   |
| SRPANJ_18   | 1,49%    | 2,97%    | 0,00%    | 1,47%    | 0,00%    | -0,62%   | -2,42%  | 0,00%    | 0,66%    | -5,84%   | -5,78%   |

|             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| KOLOVOZ_18  | -1,49%          | 0,49%           | 5,64%           | -2,47%          | -4,45%          | -1,24%          | 2,42%           | 0,00%           | -6,15%          | 0,00%           | 4,08%           |
| RUJAN_18    | -0,75%          | -0,49%          | 0,00%           | -4,60%          | -12,06%         | -3,82%          | -1,93%          | 29,42%          | 2,09%           | -6,78%          | -2,31%          |
| LISTOPAD_18 | -6,25%          | -2,47%          | 0,00%           | -8,75%          | 0,00%           | -7,41%          | -8,13%          | -12,52%         | 3,39%           | -5,41%          | -2,97%          |
| STUDENI_18  | -6,67%          | -7,80%          | 0,00%           | 0,00%           | 0,00%           | -3,56%          | -0,53%          | 0,00%           | 0,00%           | -0,62%          | -1,82%          |
| PROSINAC_18 | -8,08%          | 1,08%           | 0,00%           | 0,57%           | 4,02%           | 1,44%           | 9,14%           | -9,31%          | 0,00%           | 4,85%           | 2,42%           |
| SIJEČANJ_19 | 12,30%          | 5,21%           | -17,44%         | 19,55%          | 10,29%          | 3,51%           | -2,96%          | 0,00%           | 0,00%           | 0,00%           | -3,66%          |
| VELJACA_19  | 1,64%           | -1,53%          | 15,42%          | -1,89%          | -6,90%          | 0,69%           | -5,66%          | 0,00%           | 0,00%           | -5,47%          | 3,66%           |
| OŽUJAK_19   | 5,54%           | 1,03%           | -1,37%          | 6,90%           | 4,20%           | 2,70%           | 0,00%           | 4,76%           | 0,00%           | 57,73%          | -3,66%          |
| TRAVANJ_19  | 2,28%           | -1,03%          | 0,00%           | -4,55%          | -4,20%          | -6,90%          | -3,23%          | 4,55%           | 1,32%           | -5,41%          | 0,62%           |
| SVIBANJ_19  | 5,13%           | 0,51%           | -0,69%          | 0,00%           | -4,88%          | -3,64%          | 5,84%           | 4,35%           | 0,66%           | 16,99%          | -0,62%          |
| LIPANJ_19   | -4,38%          | -1,55%          | -4,26%          | -7,23%          | 1,98%           | 10,54%          | -1,04%          | 19,29%          | -0,66%          | 62,86%          | 0,00%           |
| SRPANJ_19   | -6,95%          | 1,55%           | 0,00%           | 2,96%           | -1,98%          | -6,90%          | 17,62%          | 0,00%           | -0,66%          | -9,61%          | 2,45%           |
| KOLOVOZ_19  | -4,08%          | -1,55%          | -9,89%          | 0,00%           | -1,01%          | 0,00%           | 3,85%           | 0,00%           | 0,00%           | 17,62%          | 1,80%           |
| RUJAN_19    | 8,77%           | 91,63%          | 14,84%          | 1,45%           | 1,50%           | 0,00%           | 9,80%           | 1,74%           | -0,66%          | 0,00%           | -1,80%          |
| LISTOPAD_19 | -1,54%          | 8,96%           | 0,00%           | -3,41%          | 2,46%           | -0,72%          | -11,92%         | -5,31%          | 4,56%           | 0,00%           | 0,00%           |
| STUDENI_19  | -0,78%          | -36,35%         | 0,00%           | -1,00%          | -0,98%          | -0,72%          | 2,12%           | 8,70%           | -3,90%          | 5,97%           | 3,57%           |
| PROSINAC_19 | -0,78%          | 8,53%           | 1,39%           | 0,00%           | 8,46%           | -2,20%          | -15,42%         | 2,47%           | -2,01%          | 14,17%          | -0,59%          |
|             | <b>PODR-R-A</b> | <b>PTKM-R-A</b> | <b>RIVP-R-A</b> | <b>RIZO-R-A</b> | <b>SAPN-R-A</b> | <b>SLRS-R-A</b> | <b>THNK-R-A</b> | <b>TUHO-R-A</b> | <b>ULPL-R-A</b> | <b>VART-R-1</b> | <b>VIRO-R-A</b> |
| SIJEČANJ_16 | -5,43%          | 0,53%           | -4,31%          | -4,69%          | -3,70%          | -5,82%          | -6,47%          | -0,21%          | -6,30%          | -17,66%         | -4,33%          |
| VELJACA_16  | -1,67%          | -18,95%         | 1,04%           | -28,76%         | 0,29%           | 2,92%           | -24,04%         | -5,62%          | -6,66%          | -4,07%          | -14,34%         |
| OŽUJAK_16   | 2,14%           | -4,01%          | 5,99%           | 4,25%           | -3,11%          | -8,71%          | 0,09%           | 5,94%           | -9,99%          | 2,33%           | -11,73%         |
| TRAVANJ_16  | 2,57%           | 0,66%           | -0,37%          | 12,96%          | -6,10%          | -0,31%          | 18,74%          | 0,00%           | 2,12%           | 6,69%           | 3,87%           |
| SVIBANJ_16  | 5,37%           | 20,85%          | -1,77%          | -7,82%          | -1,69%          | 0,28%           | 10,78%          | 14,31%          | -1,37%          | -2,52%          | 1,66%           |
| LIPANJ_16   | -4,96%          | -4,88%          | 3,39%           | -8,17%          | 0,95%           | -5,14%          | -4,95%          | -9,10%          | -5,93%          | -2,79%          | 14,57%          |
| SRPANJ_16   | 8,36%           | 34,74%          | 6,87%           | 5,13%           | 5,01%           | 11,08%          | 36,99%          | 2,20%           | 18,22%          | 5,50%           | 11,45%          |
| KOLOVOZ_16  | 1,09%           | 22,92%          | 8,03%           | 6,22%           | 1,23%           | -5,52%          | -4,98%          | 0,00%           | 2,06%           | 10,23%          | 1,23%           |
| RUJAN_16    | 4,33%           | -21,00%         | 16,73%          | -2,41%          | 9,60%           | 7,23%           | 22,67%          | 0,13%           | -4,64%          | 10,67%          | 14,60%          |
| LISTOPAD_16 | -3,41%          | 1,99%           | -4,58%          | -5,94%          | -1,31%          | 0,38%           | -10,71%         | -1,21%          | 5,61%           | -14,51%         | -3,72%          |
| STUDENI_16  | 5,00%           | -0,44%          | 6,81%           | -4,09%          | 12,26%          | 2,02%           | 13,81%          | 2,85%           | 25,21%          | -0,55%          | 3,07%           |
| PROSINAC_16 | -1,53%          | -1,50%          | -0,95%          | -0,42%          | 0,44%           | 12,58%          | -2,55%          | 3,45%           | -5,41%          | 2,37%           | 4,11%           |
| SIJEČANJ_17 | 7,24%           | 2,54%           | 12,66%          | -1,58%          | 15,72%          | 14,63%          | 52,50%          | 8,13%           | 7,76%           | 10,06%          | 9,67%           |
| VELJACA_17  | 2,41%           | -13,32%         | 7,32%           | -1,85%          | -4,83%          | 11,25%          | 8,90%           | 4,58%           | -5,95%          | -5,65%          | 14,10%          |
| OŽUJAK_17   | -17,28%         | -10,97%         | 0,12%           | -19,76%         | -23,04%         | -9,41%          | -17,78%         | -4,74%          | 3,55%           | -20,56%         | -13,15%         |
| TRAVANJ_17  | -0,80%          | 2,54%           | -0,88%          | 5,98%           | -19,81%         | -3,41%          | -22,27%         | -1,42%          | -2,67%          | -10,18%         | -4,58%          |
| SVIBANJ_17  | -7,16%          | 1,28%           | -4,14%          | 2,90%           | -8,60%          | -7,55%          | -12,69%         | -1,60%          | -16,41%         | 13,72%          | -13,05%         |
| LIPANJ_17   | -0,27%          | -9,31%          | 8,64%           | -6,14%          | 7,47%           | 5,13%           | 14,48%          | -3,28%          | -10,13%         | -19,77%         | -2,18%          |
| SRPANJ_17   | -2,40%          | 7,90%           | 0,30%           | -0,98%          | -9,21%          | 0,00%           | -6,64%          | 5,48%           | 3,84%           | 32,80%          | 4,07%           |
| KOLOVOZ_17  | -0,30%          | -1,71%          | 6,43%           | 5,59%           | 7,69%           | 2,47%           | -4,10%          | -0,60%          | 26,03%          | -4,28%          | -3,89%          |
| RUJAN_17    | -5,89%          | -29,46%         | -8,26%          | -19,02%         | 1,90%           | -2,47%          | -39,81%         | 0,28%           | -21,56%         | -5,79%          | -8,96%          |
| LISTOPAD_17 | 3,38%           | 61,62%          | 6,11%           | -3,57%          | 7,62%           | -5,13%          | -25,95%         | 1,29%           | 0,76%           | -2,35%          | -8,13%          |
| STUDENI_17  | -2,37%          | -31,75%         | -2,07%          | -10,56%         | -13,43%         | -1,06%          | -52,32%         | 1,52%           | 6,97%           | -23,94%         | -20,61%         |
| PROSINAC_17 | -10,54%         | -0,83%          | -2,73%          | -7,31%          | 3,90%           | -14,27%         | -11,93%         | -1,52%          | -3,44%          | -4,40%          | -2,13%          |
| SIJEČANJ_18 | -0,37%          | -4,53%          | -1,50%          | -3,09%          | 0,77%           | 0,00%           | 30,69%          | -5,13%          | -3,19%          | 14,16%          | -10,30%         |
| VELJACA_18  | -5,74%          | -13,98%         | -2,82%          | 11,43%          | 2,26%           | -4,39%          | -57,13%         | -1,32%          | -5,95%          | -13,35%         | -22,08%         |
| OŽUJAK_18   | 2,33%           | 6,45%           | -4,39%          | 0,00%           | -1,50%          | -3,92%          | 3,60%           | 0,00%           | -8,39%          | 6,90%           | -6,06%          |

|             |        |         |         |          |         |         |         |        |         |         |         |
|-------------|--------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| TRAVANJ_18  | 10,57% | 3,83%   | 2,22%   | -8,77%   | -5,45%  | -6,90%  | 19,26%  | -3,39% | -0,84%  | -4,26%  | 0,00%   |
| SVIBANJ_18  | 7,98%  | -18,99% | 0,00%   | -6,31%   | -4,08%  | 0,71%   | -2,96%  | 0,00%  | -6,51%  | -0,87%  | -7,80%  |
| LIPANJ_18   | 2,83%  | -20,07% | -1,23%  | -18,89%  | -12,41% | 3,48%   | -13,68% | 3,39%  | -5,06%  | -18,23% | -12,20% |
| SRPANJ_18   | 5,44%  | -11,78% | -1,49%  | -16,45%  | 12,41%  | -4,20%  | -29,92% | -3,39% | -2,87%  | -9,95%  | -16,57% |
| KOLOVOZ_18  | 1,75%  | -13,35% | -1,01%  | -1,33%   | -1,68%  | -8,18%  | -74,57% | 0,00%  | -2,96%  | 4,55%   | 6,12%   |
| RUJAN_18    | 0,86%  | 40,55%  | -4,40%  | -12,87%  | 5,76%   | -1,56%  | 38,57%  | -7,15% | -10,54% | 10,54%  | -5,22%  |
| LISTOPAD_18 | 3,10%  | 59,31%  | -0,80%  | -4,69%   | -7,47%  | -0,79%  | 28,77%  | 0,00%  | -1,34%  | 20,70%  | 16,43%  |
| STUDENI_18  | 0,83%  | 98,74%  | -11,28% | 0,00%    | 3,39%   | -10,01% | 44,63%  | -6,90% | 15,80%  | 1,61%   | -14,66% |
| PROSINAC_18 | 3,25%  | -51,08% | 9,12%   | 0,00%    | 8,00%   | 0,00%   | 2,37%   | 0,79%  | -35,39% | 3,92%   | -13,10% |
| SIJECANJ_19 | 1,32%  | 5,72%   | -7,64%  | 45,32%   | -3,92%  | -1,77%  | -11,58% | -2,39% | 20,71%  | 36,36%  | -1,01%  |
| VELJAČA_19  | 0,26%  | 1,83%   | -0,89%  | -17,05%  | -4,08%  | -0,90%  | -15,63% | -4,96% | -31,71% | -4,93%  | -21,31% |
| OŽUJAK_19   | -2,66% | -44,25% | -0,60%  | 0,00%    | -4,26%  | 2,67%   | 24,04%  | 0,84%  | -43,57% | -10,04% | 9,53%   |
| TRAVANJ_19  | 4,99%  | -16,36% | 11,81%  | 0,00%    | -2,64%  | -7,28%  | -1,63%  | 4,92%  | -10,72% | 4,26%   | -4,06%  |
| SVIBANJ_19  | 3,53%  | -5,72%  | 3,65%   | 19,15%   | -11,33% | -5,83%  | 13,05%  | 0,00%  | 5,13%   | 2,35%   | -11,93% |
| LIPANJ_19   | 0,25%  | 15,75%  | -2,85%  | -9,53%   | 1,98%   | 5,83%   | 0,72%   | -6,61% | 0,00%   | 7,83%   | 0,00%   |
| SRPANJ_19   | 2,20%  | 5,38%   | -1,59%  | 20,97%   | 5,72%   | 8,15%   | 50,51%  | 0,85%  | 35,42%  | 10,21%  | 8,31%   |
| KOLOVOZ_19  | -3,44% | 25,13%  | -1,89%  | -35,28%  | -2,82%  | -11,02% | 11,39%  | -0,85% | 7,60%   | -3,96%  | -1,23%  |
| RUJAN_19    | 17,40% | 68,38%  | 1,89%   | -10,11%  | 7,34%   | 2,87%   | -10,11% | 10,54% | -43,02% | -10,09% | 26,57%  |
| LISTOPAD_19 | 0,84%  | 6,34%   | 1,59%   | -98,79%  | 39,06%  | 3,70%   | -35,36% | 3,77%  | 0,00%   | -1,12%  | -5,88%  |
| STUDENI_19  | 1,45%  | -6,34%  | 0,79%   | -15,42%  | -4,91%  | 0,00%   | 0,00%   | 10,54% | -19,24% | 7,09%   | -18,23% |
| PROSINAC_19 | -0,62% | 7,21%   | 1,81%   | -102,17% | -9,22%  | 9,53%   | 20,23%  | 0,00%  | -31,02% | -6,52%  | -32,68% |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 18. Očekivani prinosi, standardna devijacija i varijanca dionica iz uzorka za promatrano razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine

| Očekivani prinosi, standardna devijacija i varijanca dionica iz uzorka prije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine |        |                                |                    |          |        |                                   |                    |
|---|--------|--------------------------------|--------------------|----------|--------|-----------------------------------|--------------------|
| Dionica   | E (R)  | Standardna devijacija (uzorka) | Varijanca (uzorka) | Dionica  | E (R)  | Standardna devijacija (SD uzorka) | Varijanca (uzorka) |
| ADPL-R-A  | 1,39%  | 0,042177699                    | 0,001778958        | KOEI-R-A | -0,06% | 0,048752389                       | 0,002376795        |
| ADRS-R-A  | 0,03%  | 0,045838472                    | 0,002101166        | KRAS-R-A | 1,00%  | 0,151082107                       | 0,022825803        |
| ARNT-R-A  | 0,25%  | 0,04731767                     | 0,002238962        | KTJV-R-A | 1,60%  | 0,095478849                       | 0,009116211        |
| ATGR-R-A  | 0,94%  | 0,04828518                     | 0,002331459        | LKPC-R-A | -1,15% | 0,048313079                       | 0,002334154        |
| ATLN-R-A  | 0,93%  | 0,050737304                    | 0,002574274        | LKRI-R-A | 0,06%  | 0,051115817                       | 0,002612827        |
| ATPL-R-A  | 2,09%  | 0,137138649                    | 0,018807009        | LPLH-R-A | -0,77% | 0,059791293                       | 0,003574999        |
| AUHR-R-A  | 1,44%  | 0,067415502                    | 0,00454485         | LRH-R-A  | 0,11%  | 0,056722863                       | 0,003217483        |
| BD62-R-A  | -1,35% | 0,135940304                    | 0,018479766        | LURA-R-A | 1,11%  | 0,082730438                       | 0,006844325        |
| CKML-R-A  | 0,90%  | 0,045573142                    | 0,002076911        | MAIS-R-A | 0,53%  | 0,047943569                       | 0,002298586        |
| DDJH-R-A  | -3,44% | 0,125137141                    | 0,015659304        | OPTE-R-A | 2,88%  | 0,160604473                       | 0,025793797        |
| DLKV-R-A  | -1,86% | 0,12067298                     | 0,014561968        | PLAG-R-A | -1,99% | 0,193814585                       | 0,037564094        |
| ERNT-R-A  | 0,63%  | 0,04949562                     | 0,002449816        | PODR-R-A | 0,76%  | 0,054979471                       | 0,003022742        |
| HIMR-R-A  | 0,98%  | 0,05615706                     | 0,003153615        | PTKM-R-A | 3,08%  | 0,275145038                       | 0,075704792        |
| HT-R-A  | 0,41%  | 0,036619936                    | 0,00134102         | RIVP-R-A | 1,02%  | 0,055580208                       | 0,00308916         |
| IGH-R-A   | 0,09%  | 0,199796724                    | 0,039918731        | RIZO-R-A | -7,37% | 0,23440692                        | 0,054946604        |
| INA-R-A   | 0,12%  | 0,046783423                    | 0,002188689        | SAPN-R-A | -0,21% | 0,097915583                       | 0,009587461        |
| INGR-R-A  | 0,55%  | 0,108640845                    | 0,011802833        | SLRS-R-A | -0,60% | 0,064881033                       | 0,004209548        |
| IPKK-R-A  | -1,55% | 0,180715471                    | 0,032658082        | THNK-R-A | -0,69% | 0,267584056                       | 0,071601227        |
| JDGT-R-A  | 0,60%  | 0,040271964                    | 0,001621831        | TUHO-R-A | 0,30%  | 0,046964573                       | 0,002205671        |
| JDPL-R-A  | -1,58% | 0,163553177                    | 0,026749642        | ULPL-R-A | -3,67% | 0,160617328                       | 0,025797926        |
| JNAF-R-A  | 0,09%  | 0,062324519                    | 0,003884346        | VART-R-1 | 0,05%  | 0,123122222                       | 0,015159082        |
| KODT-R-A  | 0,32%  | 0,113987518                    | 0,012993154        | VIRO-R-A | -3,45% | 0,116929038                       | 0,0136724          |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))



Prilog 19. Matrica varijanci i kovarijanci dionica iz uzorka za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine

| Matrica varijanci i kovarijanci dionica iz uzorka poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ADPL-R-A   | ADRS-R-A        | ARNT-R-A        | ATGR-R-A        | ATLN-R-A        | ATPL-R-A        | AUHR-R-A        | BD62-R-A       | CKML-R-A        | DDJH-R-A        | DLKV-R-A        |
| <b>0,001779</b>  | 0,000465        | 0,000427        | 0,000628        | 0,000328        | -3,7E-05        | 0,000927        | 0,000944       | 0,000664        | -0,00044        | 0,000317        |
| 0,000465   | <b>0,002101</b> | 0,000698        | 0,000686        | 0,000244        | 4,03E-06        | 0,000599        | 0,000722       | 0,000498        | -0,00045        | -0,00067        |
| 0,000427   | 0,000698        | <b>0,002239</b> | 0,000455        | 0,001031        | 0,001141        | 0,000303        | -0,0001        | 0,000494        | 0,000411        | 0,002086        |
| 0,000628   | 0,000686        | 0,000455        | <b>0,002331</b> | 0,000263        | -0,00109        | 0,000798        | 0,002008       | 0,000426        | -6E-05          | 7,24E-05        |
| 0,000328   | 0,000244        | 0,001031        | 0,000263        | <b>0,002574</b> | 0,001418        | 0,000358        | -0,00117       | 0,000645        | 3,51E-05        | 0,000342        |
| -3,7E-05   | 4,03E-06        | 0,001141        | -0,00109        | 0,001418        | <b>0,018807</b> | 0,000432        | 0,000783       | 0,00086         | -0,00307        | 0,005469        |
| 0,000927   | 0,000599        | 0,000303        | 0,000798        | 0,000358        | 0,000432        | <b>0,004545</b> | 0,002047       | 0,001257        | -5,2E-05        | -0,00064        |
| 0,000944   | 0,000722        | -0,0001         | 0,002008        | -0,00117        | 0,000783        | 0,002047        | <b>0,01848</b> | 0,000239        | 0,00091         | 0,003575        |
| 0,000664   | 0,000498        | 0,000494        | 0,000426        | 0,000645        | 0,00086         | 0,001257        | 0,000239       | <b>0,002077</b> | 0,000627        | -0,0012         |
| -0,00044   | -0,00045        | 0,000411        | -6E-05          | 3,51E-05        | -0,00307        | -5,2E-05        | 0,00091        | 0,000627        | <b>0,015659</b> | 0,001282        |
| 0,000317   | -0,00067        | 0,002086        | 7,24E-05        | 0,000342        | 0,005469        | -0,00064        | 0,003575       | -0,0012         | 0,001282        | <b>0,014562</b> |
| 0,000852   | 0,000616        | 0,000182        | 0,000857        | 1,24E-05        | -2,3E-05        | 0,000464        | 0,000845       | 0,000176        | -0,00101        | 0,000449        |
| 6,11E-05   | 0,000775        | 0,001599        | 0,00017         | 0,000227        | 0,002236        | 0,000553        | 0,001938       | -0,00019        | -0,00029        | 0,001378        |
| 0,000586   | 0,000513        | 0,000622        | 0,000667        | 0,000689        | -0,00049        | 0,001101        | -0,00029       | 0,000372        | 6,75E-05        | 0,000595        |
| -0,00079   | -0,00024        | 0,002524        | 0,000235        | -0,00025        | 0,009935        | -0,00179        | 0,002938       | -0,00021        | 0,001852        | 0,008776        |
| 0,000101   | 0,000399        | 0,000475        | 0,00052         | 0,000345        | 0,001482        | -0,00036        | 0,001268       | 0,000263        | 0,000402        | 0,000948        |
| 0,00018  | -9,9E-05        | 0,001889        | 0,000786        | 8,93E-05        | 0,002225        | -0,00121        | 0,000825       | -4,7E-05        | -0,00088        | 0,005557        |
| 0,001553   | 0,00228         | 0,004083        | 0,003315        | 0,000403        | 0,002882        | 0,002845        | 0,007765       | 0,001211        | 0,002281        | 0,008147        |
| 0,000108   | 0,000108        | -0,00039        | 3,71E-05        | 0,000235        | 0,000919        | 0,000578        | -0,00042       | 0,00033         | -0,00158        | -0,00104        |
| 0,000662   | 0,000841        | 0,002874        | 0,000994        | 0,002046        | 0,010607        | 0,001769        | 0,00293        | 7,94E-05        | -0,00876        | 0,003709        |
| 0,000905   | 0,000534        | 0,00139         | 0,000755        | 0,000816        | 0,001675        | 0,000488        | -0,00145       | 0,000907        | -0,0007         | 0,001451        |
| 0,001855   | 0,00039         | 0,000756        | 0,00103         | -0,00026        | 0,00191         | 0,001752        | 7,26E-06       | 0,001025        | 0,001002        | 0,001122        |
| 0,000298   | 0,00049         | 0,000813        | 0,0004          | -1,1E-05        | -4,6E-05        | -0,00031        | 0,000184       | 0,000399        | 0,000226        | 0,001273        |
| 0,000189   | 0,003283        | 0,001055        | 0,002105        | -0,00136        | -0,00164        | 0,002955        | 0,004152       | 0,001385        | -0,004          | -0,00154        |
| 0,000333   | 0,000938        | 0,000549        | 0,000655        | 0,000359        | 0,001507        | 0,000515        | 0,002811       | -0,00048        | -0,00149        | -0,00087        |
| 8,1E-05  | 0,000642        | 0,000454        | 0,000248        | -0,0002         | -0,00026        | -0,00047        | 0,000587       | -0,00018        | -0,00037        | 0,001146        |

|                 |                 |               |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -2,7E-05        | -0,0002         | 0,000391      | 0,000229       | 0,000191       | 0,00042         | 7,47E-05        | 0,000499        | -0,00044        | -0,00014        | 0,001459        |
| 0,000216        | 0,000493        | 0,000817      | -4,6E-05       | 0,000119       | 0,000733        | -0,00039        | 0,000901        | 2,12E-05        | 0,0003          | 0,000566        |
| -0,00039        | 0,000219        | 0,000465      | 0,000109       | 0,00048        | 0,001602        | -0,00044        | 0,00015         | 0,000359        | 0,000585        | 0,001591        |
| 0,000485        | 0,000267        | -7E-05        | 0,000159       | 0,001279       | -0,00227        | 1,57E-05        | -0,00169        | 0,000741        | 0,001518        | 0,001158        |
| 0,000464        | 0,000547        | 0,000959      | 0,0006         | 0,00057        | 0,001229        | 0,000693        | 0,001597        | 0,000301        | 0,000181        | 0,001399        |
| 0,001129        | 0,001222        | 0,001116      | 0,000889       | 0,003048       | -0,00175        | 0,000843        | -0,00161        | 0,001362        | 0,000914        | 0,001683        |
| -0,00149        | 0,00077         | 0,000651      | -0,00247       | -1,9E-05       | 0,001175        | -0,00156        | -0,00511        | -0,00049        | 0,004781        | -0,00027        |
| 0,00041         | 0,001127        | 0,001014      | 0,00144        | 0,000357       | -0,00105        | 0,000805        | 0,001419        | 0,000524        | 0,000341        | 0,000261        |
| -0,00075        | 0,002179        | 0,00116       | 0,00121        | -0,00081       | 0,005582        | 0,000143        | 0,000674        | 0,002174        | -0,0045         | -0,01039        |
| 0,000925        | 0,000523        | 0,001258      | 0,000561       | 0,000822       | 0,00084         | 0,000339        | 0,001186        | 0,000596        | 0,000174        | 0,002436        |
| -0,00125        | 0,001588        | 0,001202      | 0,001082       | 0,000529       | 0,002871        | -0,00184        | -0,00387        | 0,001177        | 0,008732        | 0,000299        |
| 0,000318        | 0,0004          | 0,001036      | 0,001912       | -0,00035       | -0,00072        | 0,001801        | 0,006317        | -7,2E-05        | -0,00206        | 0,001994        |
| 0,00066         | 0,000523        | 0,001915      | 0,000743       | 0,001013       | 0,000472        | 0,001054        | 0,000717        | -0,00023        | 0,000412        | 0,004149        |
| -0,00088        | 0,001301        | 0,005252      | 0,001254       | 0,003526       | 0,002986        | -0,00055        | 0,002155        | 0,000336        | 0,003964        | 0,01029         |
| 0,000362        | 0,000238        | 0,000515      | 0,000223       | -3,5E-05       | 0,000373        | 0,000141        | 0,00072         | 0,000123        | -0,00026        | 0,00144         |
| -0,0003         | -0,0007         | 0,001542      | 5,68E-05       | 0,000907       | 0,008953        | -0,001          | 0,001122        | 0,000301        | -0,00011        | 0,001311        |
| 0,000435        | 0,001673        | 0,001236      | 0,002206       | -0,00026       | -0,00091        | 0,000811        | 0,003809        | 0,000792        | 0,002133        | 0,000591        |
| 5E-05           | 0,00132         | 0,002044      | 0,001106       | 0,00026        | 0,002904        | 0,002372        | 0,002396        | 0,001211        | 0,002241        | 0,004474        |
| <b>ERNT-R-A</b> | <b>HIMR-R-A</b> | <b>HT-R-A</b> | <b>IGH-R-A</b> | <b>INA-R-A</b> | <b>INGR-R-A</b> | <b>IPKK-R-A</b> | <b>JDGT-R-A</b> | <b>JDPL-R-A</b> | <b>JNAF-R-A</b> | <b>KODT-R-A</b> |
| 0,000852        | 6,11E-05        | 0,000586      | -0,00079       | 0,000101       | 0,00018         | 0,001553        | 0,000108        | 0,000662        | 0,000905        | 0,001855        |
| 0,000616        | 0,000775        | 0,000513      | -0,00024       | 0,000399       | -9,9E-05        | 0,00228         | 0,000108        | 0,000841        | 0,000534        | 0,00039         |
| 0,000182        | 0,001599        | 0,000622      | 0,002524       | 0,000475       | 0,001889        | 0,004083        | -0,00039        | 0,002874        | 0,00139         | 0,000756        |
| 0,000857        | 0,00017         | 0,000667      | 0,000235       | 0,00052        | 0,000786        | 0,003315        | 3,71E-05        | 0,000994        | 0,000755        | 0,00103         |
| 1,24E-05        | 0,000227        | 0,000689      | -0,00025       | 0,000345       | 8,93E-05        | 0,000403        | 0,000235        | 0,002046        | 0,000816        | -0,00026        |
| -2,3E-05        | 0,002236        | -0,00049      | 0,009935       | 0,001482       | 0,002225        | 0,002882        | 0,000919        | 0,010607        | 0,001675        | 0,00191         |
| 0,000464        | 0,000553        | 0,001101      | -0,00179       | -0,00036       | -0,00121        | 0,002845        | 0,000578        | 0,001769        | 0,000488        | 0,001752        |
| 0,000845        | 0,001938        | -0,00029      | 0,002938       | 0,001268       | 0,000825        | 0,007765        | -0,00042        | 0,00293         | -0,00145        | 7,26E-06        |
| 0,000176        | -0,00019        | 0,000372      | -0,00021       | 0,000263       | -4,7E-05        | 0,001211        | 0,00033         | 7,94E-05        | 0,000907        | 0,001025        |
| -0,00101        | -0,00029        | 6,75E-05      | 0,001852       | 0,000402       | -0,00088        | 0,002281        | -0,00158        | -0,00876        | -0,0007         | 0,001002        |
| 0,000449        | 0,001378        | 0,000595      | 0,008776       | 0,000948       | 0,005557        | 0,008147        | -0,00104        | 0,003709        | 0,001451        | 0,001122        |

|                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>0,00245</b> | -7,8E-05        | 0,000582        | -0,00021        | 7,99E-05        | 0,000914        | 0,001001        | 0,000323        | 0,001567       | 0,00076         | 0,001333        |
| -7,8E-05       | <b>0,003154</b> | 0,000295        | 0,001103        | 0,000618        | 0,000184        | 0,004219        | -0,00033        | 0,003356       | 0,000334        | -0,00028        |
| 0,000582       | 0,000295        | <b>0,001341</b> | -0,0004         | 0,000509        | -0,00029        | 0,001586        | 0,000148        | 0,001015       | 0,001166        | 0,001049        |
| -0,00021       | 0,001103        | -0,0004         | <b>0,039919</b> | 0,002801        | 0,011828        | 0,001911        | -5,5E-05        | 0,006927       | 0,002579        | -0,00157        |
| 7,99E-05       | 0,000618        | 0,000509        | 0,002801        | <b>0,002189</b> | 0,000991        | 0,001292        | -0,0003         | 0,001672       | 0,000931        | 0,00082         |
| 0,000914       | 0,000184        | -0,00029        | 0,011828        | 0,000991        | <b>0,011803</b> | 0,005582        | -0,00058        | 0,004636       | 0,002673        | 0,00145         |
| 0,001001       | 0,004219        | 0,001586        | 0,001911        | 0,001292        | 0,005582        | <b>0,032658</b> | -5,3E-05        | 0,010749       | 0,003722        | 0,005714        |
| 0,000323       | -0,00033        | 0,000148        | -5,5E-05        | -0,0003         | -0,00058        | -5,3E-05        | <b>0,001622</b> | 0,001644       | 0,000347        | -0,00012        |
| 0,001567       | 0,003356        | 0,001015        | 0,006927        | 0,001672        | 0,004636        | 0,010749        | 0,001644        | <b>0,02675</b> | 0,004548        | 0,002751        |
| 0,00076        | 0,000334        | 0,001166        | 0,002579        | 0,000931        | 0,002673        | 0,003722        | 0,000347        | 0,004548       | <b>0,003884</b> | 0,003953        |
| 0,001333       | -0,00028        | 0,001049        | -0,00157        | 0,00082         | 0,00145         | 0,005714        | -0,00012        | 0,002751       | 0,003953        | <b>0,012993</b> |
| 0,000982       | 0,000395        | 0,000331        | 0,002697        | 0,000442        | 0,001687        | 0,000945        | -0,00042        | 0,001967       | 0,001327        | 0,000797        |
| 0,001218       | 0,00205         | 0,001427        | 0,000297        | -0,00036        | 0,000275        | 0,005378        | -0,00061        | 0,000815       | 0,000693        | 0,002017        |
| 0,000659       | 0,000921        | 0,00047         | 0,005941        | 0,001223        | -0,00034        | -0,00098        | -0,00054        | 0,004899       | 9,63E-05        | 0,000435        |
| 0,000638       | 0,000213        | 0,000228        | 0,0011          | 0,000261        | 0,001069        | 0,001037        | 1,11E-05        | 0,001411       | 0,000901        | 0,00082         |
| 0,000208       | 0,000592        | 0,000602        | -0,00052        | 0,000677        | -9,6E-05        | 0,001698        | -0,00011        | 0,003803       | 0,001118        | 0,00184         |
| -0,00042       | 0,001128        | 0,00023         | -8,5E-05        | 0,000219        | 0,00117         | 0,001822        | -0,00015        | 0,001954       | 0,000882        | 0,000159        |
| -0,00034       | 0,000118        | -0,00025        | 0,001739        | 5,02E-05        | 0,001222        | 0,000726        | -0,00056        | 0,000206       | 0,000242        | 0,001375        |
| 0,000658       | -0,00107        | 0,001184        | -0,00072        | -0,00024        | -0,00199        | -0,0016         | 0,000635        | -0,00359       | -8,5E-05        | -0,00288        |
| 0,00071        | 0,000888        | 0,000612        | -0,00044        | 0,00044         | 4,85E-05        | 0,004084        | -3,3E-05        | 0,002889       | 0,000822        | 0,000663        |
| 0,002235       | -0,00073        | 0,002064        | -0,00593        | -0,00163        | 0,000115        | 0,005938        | 0,002144        | 0,004867       | 0,00263         | 0,001796        |
| 0,000604       | 0,000385        | 0,000434        | -0,00099        | 0,002315        | -0,00138        | 0,002406        | -0,00113        | 0,000803       | -0,00086        | -0,00046        |
| 0,000687       | 0,000878        | 0,000766        | 0,001984        | 0,00094         | 0,001           | 0,002973        | -0,00036        | 0,001873       | 0,000914        | 0,001112        |
| -0,00025       | 0,003261        | 0,000775        | 0,005464        | 0,002173        | -0,00314        | -0,00397        | 0,001039        | 0,008572       | 0,00138         | -0,00669        |
| 0,00084        | 0,000475        | 0,000744        | 0,002831        | 0,000567        | 0,002553        | 0,004473        | -0,00014        | 0,001859       | 0,000818        | 0,001125        |
| -0,00137       | -0,00039        | -0,00041        | 0,009331        | 0,001321        | 0,003755        | 0,000933        | -0,00329        | 0,001512       | 0,00156         | 0,004217        |
| 0,000815       | 0,001775        | 0,001188        | 0,004651        | 0,001177        | 0,002165        | 0,006591        | 0,000648        | 0,004176       | 0,001052        | 0,000217        |
| 0,000941       | 0,001272        | 0,001159        | 0,003474        | 0,000379        | 0,002269        | 0,00462         | -0,00014        | 0,002442       | 0,001531        | 0,001192        |
| 0,000988       | 0,001854        | 0,001858        | 0,017862        | 0,002765        | 0,008068        | 0,009565        | -0,00085        | 0,006882       | 0,002859        | -0,00282        |
| 0,001148       | 0,000321        | 0,000111        | 0,00179         | 0,000236        | 0,000892        | 0,001726        | -0,00016        | 0,00219        | 0,000627        | 0,001457        |

|                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -0,00081        | 0,001189        | -0,00107        | 0,010802        | 0,001604        | 0,003365        | 0,001961       | 7,79E-05        | 0,010805        | 0,002409        | 0,001782        |
| 0,00082         | 0,000446        | 0,000433        | 0,005361        | 0,000683        | 0,003293        | 0,006209       | 0,000531        | 0,002697        | 0,001643        | -0,00122        |
| 0,000163        | 0,002172        | 0,001586        | 0,005489        | 0,000726        | 0,002187        | 0,012411       | -0,00074        | 0,005825        | 0,001512        | 0,001508        |
| <b>KOEI-R-A</b> | <b>KRAS-R-A</b> | <b>KTJV-R-A</b> | <b>LKPC-R-A</b> | <b>LKRI-R-A</b> | <b>LPLH-R-A</b> | <b>LRH-R-A</b> | <b>LURA-R-A</b> | <b>MAIS-R-A</b> | <b>OPTE-R-A</b> | <b>PLAG-R-A</b> |
| 0,000298        | 0,000189        | 0,000333        | 8,1E-05         | -2,7E-05        | 0,000216        | -0,00039       | 0,000485        | 0,000464        | 0,001129        | -0,00149        |
| 0,00049         | 0,003283        | 0,000938        | 0,000642        | -0,0002         | 0,000493        | 0,000219       | 0,000267        | 0,000547        | 0,001222        | 0,00077         |
| 0,000813        | 0,001055        | 0,000549        | 0,000454        | 0,000391        | 0,000817        | 0,000465       | -7E-05          | 0,000959        | 0,001116        | 0,000651        |
| 0,0004          | 0,002105        | 0,000655        | 0,000248        | 0,000229        | -4,6E-05        | 0,000109       | 0,000159        | 0,0006          | 0,000889        | -0,00247        |
| -1,1E-05        | -0,00136        | 0,000359        | -0,0002         | 0,000191        | 0,000119        | 0,00048        | 0,001279        | 0,00057         | 0,003048        | -1,9E-05        |
| -4,6E-05        | -0,00164        | 0,001507        | -0,00026        | 0,00042         | 0,000733        | 0,001602       | -0,00227        | 0,001229        | -0,00175        | 0,001175        |
| -0,00031        | 0,002955        | 0,000515        | -0,00047        | 7,47E-05        | -0,00039        | -0,00044       | 1,57E-05        | 0,000693        | 0,000843        | -0,00156        |
| 0,000184        | 0,004152        | 0,002811        | 0,000587        | 0,000499        | 0,000901        | 0,00015        | -0,00169        | 0,001597        | -0,00161        | -0,00511        |
| 0,000399        | 0,001385        | -0,00048        | -0,00018        | -0,00044        | 2,12E-05        | 0,000359       | 0,000741        | 0,000301        | 0,001362        | -0,00049        |
| 0,000226        | -0,004          | -0,00149        | -0,00037        | -0,00014        | 0,0003          | 0,000585       | 0,001518        | 0,000181        | 0,000914        | 0,004781        |
| 0,001273        | -0,00154        | -0,00087        | 0,001146        | 0,001459        | 0,000566        | 0,001591       | 0,001158        | 0,001399        | 0,001683        | -0,00027        |
| 0,000982        | 0,001218        | 0,000659        | 0,000638        | 0,000208        | -0,00042        | -0,00034       | 0,000658        | 0,00071         | 0,002235        | 0,000604        |
| 0,000395        | 0,00205         | 0,000921        | 0,000213        | 0,000592        | 0,001128        | 0,000118       | -0,00107        | 0,000888        | -0,00073        | 0,000385        |
| 0,000331        | 0,001427        | 0,00047         | 0,000228        | 0,000602        | 0,00023         | -0,00025       | 0,001184        | 0,000612        | 0,002064        | 0,000434        |
| 0,002697        | 0,000297        | 0,005941        | 0,0011          | -0,00052        | -8,5E-05        | 0,001739       | -0,00072        | -0,00044        | -0,00593        | -0,00099        |
| 0,000442        | -0,00036        | 0,001223        | 0,000261        | 0,000677        | 0,000219        | 5,02E-05       | -0,00024        | 0,00044         | -0,00163        | 0,002315        |
| 0,001687        | 0,000275        | -0,00034        | 0,001069        | -9,6E-05        | 0,00117         | 0,001222       | -0,00199        | 4,85E-05        | 0,000115        | -0,00138        |
| 0,000945        | 0,005378        | -0,00098        | 0,001037        | 0,001698        | 0,001822        | 0,000726       | -0,0016         | 0,004084        | 0,005938        | 0,002406        |
| -0,00042        | -0,00061        | -0,00054        | 1,11E-05        | -0,00011        | -0,00015        | -0,00056       | 0,000635        | -3,3E-05        | 0,002144        | -0,00113        |
| 0,001967        | 0,000815        | 0,004899        | 0,001411        | 0,003803        | 0,001954        | 0,000206       | -0,00359        | 0,002889        | 0,004867        | 0,000803        |
| 0,001327        | 0,000693        | 9,63E-05        | 0,000901        | 0,001118        | 0,000882        | 0,000242       | -8,5E-05        | 0,000822        | 0,00263         | -0,00086        |
| 0,000797        | 0,002017        | 0,000435        | 0,00082         | 0,00184         | 0,000159        | 0,001375       | -0,00288        | 0,000663        | 0,001796        | -0,00046        |
| <b>0,002377</b> | 0,002205        | 0,000965        | 0,000995        | 0,000567        | 0,000451        | -2,1E-06       | 0,000456        | 0,000626        | 0,00122         | 0,000862        |
| 0,002205        | <b>0,022826</b> | 0,002267        | 0,001136        | 0,000339        | 0,000523        | 0,001145       | -0,00063        | 0,000402        | 0,000725        | 0,000669        |
| 0,000965        | 0,002267        | <b>0,009116</b> | -0,00059        | 0,001264        | -0,00055        | -0,00063       | -0,00082        | 0,000969        | -0,00164        | 0,003544        |
| 0,000995        | 0,001136        | -0,00059        | <b>0,002334</b> | 0,000807        | 0,000855        | 0,000431       | -0,00026        | 9,9E-05         | 0,000746        | -0,00019        |

|                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0,000567        | 0,000339        | 0,001264        | 0,000807        | <b>0,002613</b> | 0,000665        | -0,00021        | -0,00062        | 0,00064         | 0,001011        | 0,002079        |
| 0,000451        | 0,000523        | -0,00055        | 0,000855        | 0,000665        | <b>0,003575</b> | 0,000238        | -0,00021        | 7,46E-05        | 0,001623        | 0,000923        |
| -2,1E-06        | 0,001145        | -0,00063        | 0,000431        | -0,00021        | 0,000238        | <b>0,003217</b> | -0,00059        | 3,34E-05        | -0,00018        | -0,00053        |
| 0,000456        | -0,00063        | -0,00082        | -0,00026        | -0,00062        | -0,00021        | -0,00059        | <b>0,006844</b> | 0,000679        | 0,005111        | 0,000712        |
| 0,000626        | 0,000402        | 0,000969        | 9,9E-05         | 0,00064         | 7,46E-05        | 3,34E-05        | 0,000679        | <b>0,002299</b> | 0,001275        | 0,001394        |
| 0,00122         | 0,000725        | -0,00164        | 0,000746        | 0,001011        | 0,001623        | -0,00018        | 0,005111        | 0,001275        | <b>0,025794</b> | 0,002348        |
| 0,000862        | 0,000669        | 0,003544        | -0,00019        | 0,002079        | 0,000923        | -0,00053        | 0,000712        | 0,001394        | 0,002348        | <b>0,037564</b> |
| 0,001155        | 0,003742        | 0,001739        | 0,000226        | 0,000535        | -0,00033        | 0,000341        | 0,000355        | 0,000993        | 0,000908        | 0,000773        |
| -0,00013        | 0,01271         | 0,003259        | -0,00023        | -0,00023        | -0,00079        | 3,28E-05        | -0,00139        | 0,002563        | -0,0021         | 0,002009        |
| 0,000614        | 0,000782        | 0,001462        | 7,45E-05        | 0,000538        | 0,000145        | 1,72E-05        | 0,00057         | 0,00077         | 0,001611        | 0,001707        |
| 0,002331        | -0,0022         | 9,84E-05        | 0,002847        | -0,00019        | 0,000702        | 0,006809        | -0,00074        | 0,00075         | -0,00097        | -0,00083        |
| 0,000346        | 0,003802        | 0,002153        | 0,000595        | 0,000868        | 0,001203        | -0,00073        | 0,000469        | 0,000981        | -0,0004         | 0,00056         |
| 0,000883        | 0,00135         | 0,001462        | 0,000499        | 0,000981        | 0,000268        | 7,32E-05        | 0,00125         | 0,001621        | 0,00244         | 0,000817        |
| 0,001151        | -0,0021         | 0,000704        | 0,000644        | 0,000263        | -0,00209        | 0,000709        | 0,00474         | 0,003913        | 0,006745        | -0,00695        |
| 0,001066        | 0,001421        | 0,00141         | 0,000252        | 0,000649        | -0,00043        | 0,000418        | -0,00039        | 0,000557        | 2,75E-05        | 0,001906        |
| 0,000279        | -0,00703        | 0,002437        | 0,000474        | 0,000827        | -0,00068        | 0,000957        | -0,00169        | 0,001325        | -0,00429        | 0,000486        |
| 0,000559        | -0,00087        | -0,00177        | 0,001592        | -0,00086        | 0,000128        | -0,00027        | -0,00025        | 0,001053        | 0,00221         | -0,00303        |
| 0,001295        | 0,006981        | 0,001308        | 8,64E-05        | 0,000531        | 0,000188        | 0,001533        | 0,000943        | 0,001715        | 0,004045        | 0,003192        |
| <b>PODR-R-A</b> | <b>PTKM-R-A</b> | <b>RIVP-R-A</b> | <b>RIZO-R-A</b> | <b>SAPN-R-A</b> | <b>SLRS-R-A</b> | <b>THNK-R-A</b> | <b>TUHO-R-A</b> | <b>ULPL-R-A</b> | <b>VART-R-1</b> | <b>VIRO-R-A</b> |
| 0,00041         | -0,00075        | 0,000925        | -0,00125        | 0,000318        | 0,00066         | -0,00088        | 0,000362        | -0,0003         | 0,000435        | 5E-05           |
| 0,001127        | 0,002179        | 0,000523        | 0,001588        | 0,0004          | 0,000523        | 0,001301        | 0,000238        | -0,0007         | 0,001673        | 0,00132         |
| 0,001014        | 0,00116         | 0,001258        | 0,001202        | 0,001036        | 0,001915        | 0,005252        | 0,000515        | 0,001542        | 0,001236        | 0,002044        |
| 0,00144         | 0,00121         | 0,000561        | 0,001082        | 0,001912        | 0,000743        | 0,001254        | 0,000223        | 5,68E-05        | 0,002206        | 0,001106        |
| 0,000357        | -0,00081        | 0,000822        | 0,000529        | -0,00035        | 0,001013        | 0,003526        | -3,5E-05        | 0,000907        | -0,00026        | 0,00026         |
| -0,00105        | 0,005582        | 0,00084         | 0,002871        | -0,00072        | 0,000472        | 0,002986        | 0,000373        | 0,008953        | -0,00091        | 0,002904        |
| 0,000805        | 0,000143        | 0,000339        | -0,00184        | 0,001801        | 0,001054        | -0,00055        | 0,000141        | -0,001          | 0,000811        | 0,002372        |
| 0,001419        | 0,000674        | 0,001186        | -0,00387        | 0,006317        | 0,000717        | 0,002155        | 0,00072         | 0,001122        | 0,003809        | 0,002396        |
| 0,000524        | 0,002174        | 0,000596        | 0,001177        | -7,2E-05        | -0,00023        | 0,000336        | 0,000123        | 0,000301        | 0,000792        | 0,001211        |
| 0,000341        | -0,0045         | 0,000174        | 0,008732        | -0,00206        | 0,000412        | 0,003964        | -0,00026        | -0,00011        | 0,002133        | 0,002241        |
| 0,000261        | -0,01039        | 0,002436        | 0,000299        | 0,001994        | 0,004149        | 0,01029         | 0,00144         | 0,001311        | 0,000591        | 0,004474        |

|                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |          |          |          |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|
| 0,000687        | -0,00025        | 0,00084         | -0,00137        | 0,000815        | 0,000941       | 0,000988        | 0,001148        | -0,00081 | 0,00082  | 0,000163 |
| 0,000878        | 0,003261        | 0,000475        | -0,00039        | 0,001775        | 0,001272       | 0,001854        | 0,000321        | 0,001189 | 0,000446 | 0,002172 |
| 0,000766        | 0,000775        | 0,000744        | -0,00041        | 0,001188        | 0,001159       | 0,001858        | 0,000111        | -0,00107 | 0,000433 | 0,001586 |
| 0,001984        | 0,005464        | 0,002831        | 0,009331        | 0,004651        | 0,003474       | 0,017862        | 0,00179         | 0,010802 | 0,005361 | 0,005489 |
| 0,00094         | 0,002173        | 0,000567        | 0,001321        | 0,001177        | 0,000379       | 0,002765        | 0,000236        | 0,001604 | 0,000683 | 0,000726 |
| 0,001           | -0,00314        | 0,002553        | 0,003755        | 0,002165        | 0,002269       | 0,008068        | 0,000892        | 0,003365 | 0,003293 | 0,002187 |
| 0,002973        | -0,00397        | 0,004473        | 0,000933        | 0,006591        | 0,00462        | 0,009565        | 0,001726        | 0,001961 | 0,006209 | 0,012411 |
| -0,00036        | 0,001039        | -0,00014        | -0,00329        | 0,000648        | -0,00014       | -0,00085        | -0,00016        | 7,79E-05 | 0,000531 | -0,00074 |
| 0,001873        | 0,008572        | 0,001859        | 0,001512        | 0,004176        | 0,002442       | 0,006882        | 0,00219         | 0,010805 | 0,002697 | 0,005825 |
| 0,000914        | 0,00138         | 0,000818        | 0,00156         | 0,001052        | 0,001531       | 0,002859        | 0,000627        | 0,002409 | 0,001643 | 0,001512 |
| 0,001112        | -0,00669        | 0,001125        | 0,004217        | 0,000217        | 0,001192       | -0,00282        | 0,001457        | 0,001782 | -0,00122 | 0,001508 |
| 0,001155        | -0,00013        | 0,000614        | 0,002331        | 0,000346        | 0,000883       | 0,001151        | 0,001066        | 0,000279 | 0,000559 | 0,001295 |
| 0,003742        | 0,01271         | 0,000782        | -0,0022         | 0,003802        | 0,00135        | -0,0021         | 0,001421        | -0,00703 | -0,00087 | 0,006981 |
| 0,001739        | 0,003259        | 0,001462        | 9,84E-05        | 0,002153        | 0,001462       | 0,000704        | 0,00141         | 0,002437 | -0,00177 | 0,001308 |
| 0,000226        | -0,00023        | 7,45E-05        | 0,002847        | 0,000595        | 0,000499       | 0,000644        | 0,000252        | 0,000474 | 0,001592 | 8,64E-05 |
| 0,000535        | -0,00023        | 0,000538        | -0,00019        | 0,000868        | 0,000981       | 0,000263        | 0,000649        | 0,000827 | -0,00086 | 0,000531 |
| -0,00033        | -0,00079        | 0,000145        | 0,000702        | 0,001203        | 0,000268       | -0,00209        | -0,00043        | -0,00068 | 0,000128 | 0,000188 |
| 0,000341        | 3,28E-05        | 1,72E-05        | 0,006809        | -0,00073        | 7,32E-05       | 0,000709        | 0,000418        | 0,000957 | -0,00027 | 0,001533 |
| 0,000355        | -0,00139        | 0,00057         | -0,00074        | 0,000469        | 0,00125        | 0,00474         | -0,00039        | -0,00169 | -0,00025 | 0,000943 |
| 0,000993        | 0,002563        | 0,00077         | 0,00075         | 0,000981        | 0,001621       | 0,003913        | 0,000557        | 0,001325 | 0,001053 | 0,001715 |
| 0,000908        | -0,0021         | 0,001611        | -0,00097        | -0,0004         | 0,00244        | 0,006745        | 2,75E-05        | -0,00429 | 0,00221  | 0,004045 |
| 0,000773        | 0,002009        | 0,001707        | -0,00083        | 0,00056         | 0,000817       | -0,00695        | 0,001906        | 0,000486 | -0,00303 | 0,003192 |
| <b>0,003023</b> | 0,004233        | 0,001119        | 0,001314        | 0,00172         | 0,0013         | 0,004507        | 0,001089        | -0,00028 | 0,001395 | 0,002349 |
| 0,004233        | <b>0,075705</b> | -0,00335        | -0,00041        | 0,003799        | -0,002         | 0,023981        | -9,4E-05        | 0,010084 | 0,008078 | 0,007395 |
| 0,001119        | -0,00335        | <b>0,003089</b> | -7,2E-06        | 0,001476        | 0,00128        | 0,003233        | 0,000794        | -0,00021 | 0,000158 | 0,001927 |
| 0,001314        | -0,00041        | -7,2E-06        | <b>0,054947</b> | -0,00592        | -0,00216       | 0,007973        | -0,00026        | 0,011937 | 0,009152 | 0,009031 |
| 0,00172         | 0,003799        | 0,001476        | -0,00592        | <b>0,009587</b> | 0,001805       | 0,00232         | 0,00045         | 0,001675 | 0,001317 | 0,002457 |
| 0,0013          | -0,002          | 0,00128         | -0,00216        | 0,001805        | <b>0,00421</b> | 0,006189        | 0,000905        | 0,000144 | 0,000633 | 0,002192 |
| 0,004507        | 0,023981        | 0,003233        | 0,007973        | 0,00232         | 0,006189       | <b>0,071601</b> | 0,000262        | 0,007512 | 0,011121 | 0,010018 |
| 0,001089        | -9,4E-05        | 0,000794        | -0,00026        | 0,00045         | 0,000905       | 0,000262        | <b>0,002206</b> | -0,00086 | 0,000315 | 0,001332 |

|          |          |          |          |          |          |          |          |                 |                 |                 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -0,00028 | 0,010084 | -0,00021 | 0,011937 | 0,001675 | 0,000144 | 0,007512 | -0,00086 | <b>0,025798</b> | 0,004541        | 0,002633        |
| 0,001395 | 0,008078 | 0,000158 | 0,009152 | 0,001317 | 0,000633 | 0,011121 | 0,000315 | 0,004541        | <b>0,015159</b> | 0,004025        |
| 0,002349 | 0,007395 | 0,001927 | 0,009031 | 0,002457 | 0,002192 | 0,010018 | 0,001332 | 0,002633        | 0,004025        | <b>0,013672</b> |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 20. Dionička struktura optimalnog portfelja poslije uvođenja poreza na kapitalnu dobit iz 2016. godine - razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine

| <b>Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine uz određeni godišnji prinos od 2%</b> |                           |             |             |                    |                        |
|--|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|------------------------|
| <b>Dionica</b>   | <b>Izdavatelj</b>         | <b>Udio</b> | <b>E(R)</b> | <b>SD (uzorka)</b> | <b>Sektor</b>          |
| <b>ADPL-R-A</b>  | AD PLASTIK d.d.           | 30,98%      | 1,39%       | 0,28%              | Industrija             |
| <b>ATPL-R-A</b>  | ATLANTSKA PLOVIDBA d.d.   | 15,19%      | 2,09%       | 0,28%              | Transport              |
| <b>AUHR-R-A</b>  | AUTO HRVATSKA d.d. Zagreb | 8,96%       | 1,44%       | 0,28%              | Prehrana i maloprodaja |
| <b>KTJV-R-A</b>  | Kutjevo d.d.              | 14,38%      | 1,60%       | 0,28%              | Poljoprivreda          |
| <b>OPTE-R-A</b>  | OT-OPTIMA TELEKOM d.d.    | 22,94%      | 2,88%       | 0,28%              | Telekomunikacije       |
| <b>PTKM-R-A</b>  | PETROKEMIJA d.d.          | 7,55%       | 3,08%       | 0,28%              | Industrija             |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))



Prilog 21. Ostale varijante optimalnog portfelja pripremljene u svrhu provođenja analize rezultata

| Rezultati dioničkih struktura optimalnih portfelja uz godišnji prinos od 12%  |                                  |         |        |             |                         |
|---|----------------------------------|---------|--------|-------------|-------------------------|
| Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine uz prinos od <b>12%</b>   |                                  |         |        |             |                         |
| Dionica   | Izdavatelj                       | Udio    | E(R)   | SD (uzorka) | Sektor                  |
| <b>ADRS-R-A</b>   | ADRIS GRUPA d.d.                 | 7,41%   | 14,91% | 0,04%       | Diversificirano         |
| <b>ARNT-R-A</b>   | Arena Hospitality Group d.d.     | 3,11%   | 38,75% | 0,04%       | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>HIMR-R-A</b>   | Imperial Riviera d.d.            | 6,62%   | 21,98% | 0,04%       | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>HT-R-A</b>   | Hrvatski Telekom d.d.            | 11,19%  | 9,22%  | 0,04%       | Telekomunikacije        |
| <b>INA-R-A</b>  | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.        | 6,18%   | -5,51% | 0,04%       | Energetika              |
| <b>IPKK-R-A</b>   | TERMES GRUPA d.d.                | 10,11%  | 6,50%  | 0,04%       | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>JDGT-R-A</b>   | JADROAGENT d.d.                  | 31,87%  | 15,46% | 0,04%       | Transport               |
| <b>JDPL-R-A</b>   | JADROPLOV d.d.                   | 0,91%   | 4,06%  | 0,04%       | Transport               |
| <b>KRAS-R-A</b>   | KRAŠ prehrambena industrija d.d. | 1,29%   | 1,19%  | 0,04%       | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>LKPC-R-A</b>   | LUKA PLOČE d.d.                  | 7,14%   | -2,57% | 0,04%       | Transport               |
| <b>LRH-R-A</b>  | LIBURNIA RIVIERA HOTELI d.d.     | 5,08%   | -4,24% | 0,04%       | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>LURA-R-A</b>   | DUKAT d.d.                       | 9,09%   | 25,38% | 0,04%       | Prehrana i maloprodaja  |
| Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine uz prinos od <b>12%</b>   |                                  |         |        |             |                         |
| Dionica   | Izdavatelj                       | Udio    | E(R)   | SD (uzorka) | Sektor                  |
| <b>PTKM-R-A</b>   | PETROKEMIJA d.d.                 | 100,00% | 3,08%  | 7,57%       | Industrija              |
| Rezultati dioničkih struktura optimalnih portfelja uz godišnji prinos od 2,27%  |                                  |         |        |             |                         |
| Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine uz prinos od <b>2,27%</b> |                                  |         |        |             |                         |
| Dionica   | Izdavatelj                       | Udio    | E(R)   | SD (uzorka) | Sektor                  |
| <b>CKML-R-A</b>   | Čakovečki mlinovi d.d.           | 4,91%   | 2,61%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>HIMR-R-A</b>   | Imperial Riviera d.d.            | 1,45%   | 21,98% | 0,03%       | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>HT-R-A</b>   | Hrvatski Telekom d.d.            | 3,88%   | 9,22%  | 0,03%       | Telekomunikacije        |
| <b>INA-R-A</b>  | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.        | 13,34%  | -5,51% | 0,03%       | Energetika              |
| <b>IPKK-R-A</b>   | TERMES GRUPA d.d.                | 9,19%   | 6,50%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja  |

|                 |                                  |        |         |       |                         |
|-----------------|----------------------------------|--------|---------|-------|-------------------------|
| <b>JDGT-R-A</b> | JADROAGENT d.d.                  | 15,70% | 15,46%  | 0,03% | Transport               |
| <b>JDPL-R-A</b> | JADROPLOV d.d.                   | 0,77%  | 4,06%   | 0,03% | Transport               |
| <b>KOEI-R-A</b> | KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d.    | 3,69%  | -6,60%  | 0,03% | Industrija              |
| <b>KRAS-R-A</b> | KRAŠ prehrambena industrija d.d. | 6,25%  | 1,19%   | 0,03% | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>LKPC-R-A</b> | LUKA PLOČE d.d.                  | 12,72% | -2,57%  | 0,03% | Transport               |
| <b>LRH-R-A</b>  | LIBURNIA RIVIERA HOTELI d.d.     | 6,26%  | -4,24%  | 0,03% | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>LURA-R-A</b> | DUKAT d.d.                       | 4,96%  | 25,38%  | 0,03% | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>PLAG-R-A</b> | PLAVA LAGUNA d.d.                | 3,65%  | -6,42%  | 0,03% | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>RIVP-R-A</b> | Valamar Riviera d.d.             | 8,98%  | -5,48%  | 0,03% | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>TUHO-R-A</b> | TURISTHOTEL d.d.                 | 0,94%  | -7,52%  | 0,03% | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>VIRO-R-A</b> | VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d.        | 3,31%  | -10,27% | 0,03% | Prehrana i maloprodaja  |

Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine uz prinos od **2,27%**

| Dionica         | Izdavatelj                | Udio   | E(R)  | SD (uzorka) | Sektor                 |
|-----------------|---------------------------|--------|-------|-------------|------------------------|
| <b>ADPL-R-A</b> | AD PLASTIK d.d.           | 11,19% | 1,39% | 0,51%       | Industrija             |
| <b>ATPL-R-A</b> | ATLANTSKA PLOVIDBA d.d.   | 20,60% | 2,09% | 0,51%       | Transport              |
| <b>AUHR-R-A</b> | AUTO HRVATSKA d.d. Zagreb | 6,11%  | 1,44% | 0,51%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>KTJV-R-A</b> | Kutjevo d.d.              | 16,59% | 1,60% | 0,51%       | Poljoprivreda          |
| <b>OPTE-R-A</b> | OT-OPTIMA TELEKOM d.d.    | 34,48% | 2,88% | 0,51%       | Telekomunikacije       |
| <b>PTKM-R-A</b> | PETROKEMIJA d.d.          | 11,02% | 3,08% | 0,51%       | Industrija             |

**Rezultati dioničkih struktura optimalnih portfelja uz godišnji prinos od 0,74%**

Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine uz prinos od **0,74%**

| Dionica         | Izdavatelj                | Udio   | E(R)   | SD (uzorka) | Sektor                  |
|-----------------|---------------------------|--------|--------|-------------|-------------------------|
| <b>CKML-R-A</b> | Čakovečki mlinovi d.d.    | 4,91%  | 2,61%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja  |
| <b>HIMR-R-A</b> | Imperial Riviera d.d.     | 1,45%  | 21,98% | 0,03%       | Hotelijerstvo i turizam |
| <b>HT-R-A</b>   | Hrvatski Telekom d.d.     | 3,88%  | 9,22%  | 0,03%       | Telekomunikacije        |
| <b>INA-R-A</b>  | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. | 13,34% | -5,51% | 0,03%       | Energetika              |
| <b>IPKK-R-A</b> | TERMES GRUPA d.d.         | 9,19%  | 6,50%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja  |

|                 |                                  |        |         |       |                        |
|-----------------|----------------------------------|--------|---------|-------|------------------------|
| <b>JDGT-R-A</b> | JADROAGENT d.d.                  | 15,70% | 15,46%  | 0,03% | Transport              |
| <b>JDPL-R-A</b> | JADROPLOV d.d.                   | 0,77%  | 4,06%   | 0,03% | Transport              |
| <b>KOEI-R-A</b> | KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d.    | 3,69%  | -6,60%  | 0,03% | Industrija             |
| <b>KRAS-R-A</b> | KRAŠ prehrambena industrija d.d. | 6,25%  | 1,19%   | 0,03% | Prehrana i maloprodaja |
| <b>LKPC-R-A</b> | LUKA PLOČE d.d.                  | 12,72% | -2,57%  | 0,03% | Transport              |
| <b>LRH-R-A</b>  | LIBURNIA RIVIERA HOTELI d.d.     | 6,26%  | -4,24%  | 0,03% | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>LURA-R-A</b> | DUKAT d.d.                       | 4,96%  | 25,38%  | 0,03% | Prehrana i maloprodaja |
| <b>PLAG-R-A</b> | PLAVA LAGUNA d.d.                | 3,65%  | -6,42%  | 0,03% | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>RIVP-R-A</b> | Valamar Riviera d.d.             | 8,98%  | -5,48%  | 0,03% | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>TUHO-R-A</b> | TURISTHOTEL d.d.                 | 0,94%  | -7,52%  | 0,03% | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>VIRO-R-A</b> | VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d.        | 3,31%  | -10,27% | 0,03% | Prehrana i maloprodaja |

Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine uz prinos od **0,74%**

| Dionica          | Izdavatelj                      | Udio   | E(R)   | SD (uzorka) | Sektor                 |
|------------------|---------------------------------|--------|--------|-------------|------------------------|
| <b>ADPL-R-A</b>  | AD PLASTIK d.d.                 | 17,01% | 1,39%  | 0,03%       | Industrija             |
| <b>ATGR-R-A</b>  | ATLANTIC GRUPA d.d.             | 3,88%  | 0,94%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>ATLN-R-A</b>  | EXCELSA NEKRETNINE d.d.         | 3,11%  | 0,93%  | 0,03%       | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>AUHR-R-A</b>  | AUTO HRVATSKA d.d. Zagreb       | 3,25%  | 1,44%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>CKML-R-A</b>  | Čakovečki mlinovi d.d.          | 3,64%  | 0,90%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>DDJH-R-A</b>  | ĐURO ĐAKOVIĆ GRUPA d.d.         | 0,47%  | -3,44% | 0,03%       | Industrija             |
| <b>HIMR-R-A</b>  | Imperial Riviera d.d.           | 9,20%  | 0,98%  | 0,03%       | Hotelijsvo i turizam   |
| <b>INA-R-A</b>   | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.       | 3,99%  | 0,12%  | 0,03%       | Energetika             |
| <b>INGRA-R-A</b> | INGRA d.d.                      | 2,53%  | 0,55%  | 0,03%       | Industrija             |
| <b>JDGT-R-A</b>  | JADROAGENT d.d.                 | 18,25% | 0,60%  | 0,03%       | Transport              |
| <b>KOEI-R-A</b>  | KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d.   | 0,47%  | -0,06% | 0,03%       | Industrija             |
| <b>KTJV-R-A</b>  | Kutjevo d.d.                    | 3,43%  | 1,60%  | 0,03%       | Poljoprivreda          |
| <b>LKRI-R-A</b>  | LUKA RIJEKA d.d.                | 6,65%  | 0,06%  | 0,03%       | Transport              |
| <b>LPLH-R-A</b>  | LOŠINJSKA PLOVIDBA-HOLDING d.d. | 0,45%  | -0,77% | 0,03%       | Transport              |
| <b>LRH-R-A</b>   | LIBURNIA RIVIERA HOTELI d.d.    | 12,39% | 0,11%  | 0,03%       | Hotelijsvo i turizam   |

|                 |                   |       |        |       |                        |
|-----------------|-------------------|-------|--------|-------|------------------------|
| <b>LURA-R-A</b> | DUKAT d.d.        | 6,33% | 1,11%  | 0,03% | Prehrana i maloprodaja |
| <b>PLAG-R-A</b> | PLAVA LAGUNA d.d. | 0,52% | -1,99% | 0,03% | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>PTKM-R-A</b> | PETROKEMIJA d.d.  | 0,51% | 3,08%  | 0,03% | Industrija             |
| <b>TUHO-R-A</b> | TURISTHOTEL d.d.  | 3,92% | 0,30%  | 0,03% | Hotelijsstvo i turizam |

### Rezultati dioničkih struktura optimalnih portfelja uz godišnji prinos od 3%

Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2012. do prosinca 2015. godine uz prinos od **3%**

| Dionica         | Izdavatelj                       | Udio   | E(R)    | SD (uzorka) | Sektor                 |
|-----------------|----------------------------------|--------|---------|-------------|------------------------|
| <b>CKML-R-A</b> | Čakovečki mlinovi d.d.           | 4,72%  | 2,61%   | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>HIMR-R-A</b> | Imperial Riviera d.d.            | 1,75%  | 21,98%  | 0,03%       | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>HT-R-A</b>   | Hrvatski Telekom d.d.            | 4,51%  | 9,22%   | 0,03%       | Telekomunikacije       |
| <b>INA-R-A</b>  | INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.        | 12,97% | -5,51%  | 0,03%       | Energetika             |
| <b>IPKK-R-A</b> | TERMES GRUPA d.d.                | 9,32%  | 6,50%   | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>JDGT-R-A</b> | JADROAGENT d.d.                  | 16,90% | 15,46%  | 0,03%       | Transport              |
| <b>JDPL-R-A</b> | JADROPLOV d.d.                   | 0,80%  | 4,06%   | 0,03%       | Transport              |
| <b>KOEI-R-A</b> | KONČAR-ELEKTROINDUSTRIJA d.d.    | 3,70%  | -6,60%  | 0,03%       | Industrija             |
| <b>KRAS-R-A</b> | KRAŠ prehrambena industrija d.d. | 5,82%  | 1,19%   | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>LKPC-R-A</b> | LUKA PLOČE d.d.                  | 12,44% | -2,57%  | 0,03%       | Transport              |
| <b>LRH-R-A</b>  | LIBURNIA RIVIERA HOTELI d.d.     | 6,22%  | -4,24%  | 0,03%       | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>LURA-R-A</b> | DUKAT d.d.                       | 5,29%  | 25,38%  | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |
| <b>PLAG-R-A</b> | PLAVA LAGUNA d.d.                | 3,24%  | -6,42%  | 0,03%       | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>RIVP-R-A</b> | Valamar Riviera d.d.             | 8,54%  | -5,48%  | 0,03%       | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>TUHO-R-A</b> | TURISTHOTEL d.d.                 | 0,64%  | -7,52%  | 0,03%       | Hotelijsstvo i turizam |
| <b>VIRO-R-A</b> | VIRO TVORNICA ŠEĆERA d.d.        | 3,14%  | -10,27% | 0,03%       | Prehrana i maloprodaja |

Dionička struktura optimalnog portfelja za razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2019. godine uz prinos od **3%**

| Dionica         | Izdavatelj             | Udio   | E(R)  | SD (uzorka) | Sektor           |
|-----------------|------------------------|--------|-------|-------------|------------------|
| <b>OPTE-R-A</b> | OT-OPTIMA TELEKOM d.d. | 37,59% | 2,88% | 3,21%       | Telekomunikacije |
| <b>PTKM-R-A</b> | PETROKEMIJA d.d.       | 62,41% | 3,08% | 3,21%       | Industrija       |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 22. Rezultati regresije analize u kontekstu ispitivanja kratkoročnog učinka poreza

SUMMARY OUTPUT

| <i>Regression Statistics</i> |              |
|------------------------------|--------------|
| Multiple R                   | 0,010193629  |
| R Square                     | 0,00010391   |
| Adjusted R Square            | -0,011522789 |
| Standard Error               | 0,060690511  |
| Observations                 | 88           |

| ANOVA      |           |             |           |             |                       |
|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------------------|
|            | <i>Df</i> | <i>SS</i>   | <i>MS</i> | <i>F</i>    | <i>Significance F</i> |
| Regression | 1         | 3,29187E-05 | 3,29E-05  | 0,008937194 | 0,924902721           |
| Residual   | 86        | 0,316767081 | 0,003683  |             |                       |
| Total      | 87        | 0,3168      |           |             |                       |

|                | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Intercept      | 0,060373425         | 0,007580175           | 7,964647      | 6,23648E-12    | 0,045304535      | 0,075442316      | 0,045304535        | 0,075442316        |
| Cijena dionice | -4,75594E-07        | 5,03078E-06           | -0,09454      | 0,924902721    | -1,04765E-05     | 9,52527E-06      | -1,04765E-05       | 9,52527E-06        |

(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 23. Rezultati regresije analize u kontekstu ispitivanja dugoročnog učinka poreza

SUMMARY OUTPUT

| <i>Regression Statistics</i> |             |
|------------------------------|-------------|
| Multiple R                   | 0,073612224 |
| R Square                     | 0,00541876  |
| Adjusted R Square            | 0,005183188 |
| Standard Error               | 0,059851387 |
| Observations                 | 4224        |

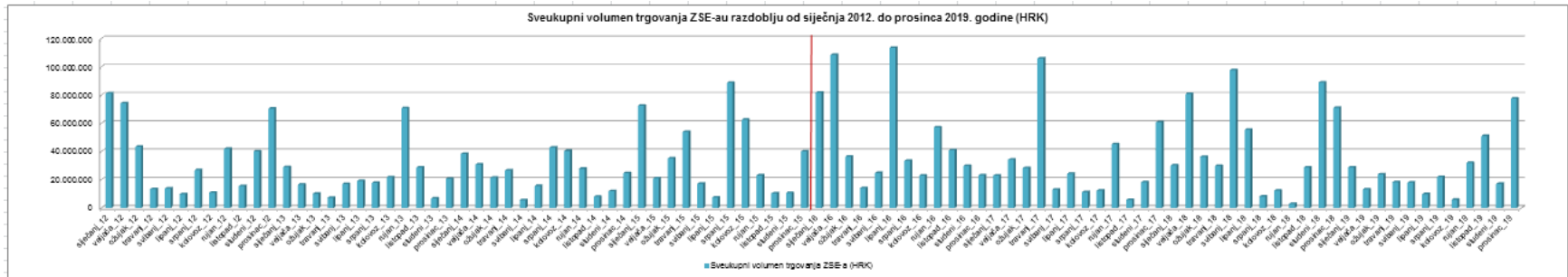
| ANOVA      |           |             |             |             |                       |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
|            | <i>Df</i> | <i>SS</i>   | <i>MS</i>   | <i>F</i>    | <i>Significance F</i> |
| Regression | 1         | 0,082399825 | 0,082399825 | 23,00264849 | 1,67355E-06           |
| Residual   | 4222      | 15,12400018 | 0,003582189 |             |                       |
| Total      | 4223      | 15,2064     |             |             |                       |

|                | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Intercept      | 0,057334557         | 0,0010756             | 53,30471484   | 0              | 0,055225815      | 0,0594433        | 0,055225815        | 0,059443299        |
| Cijena dionice | 3,54554E-06         | 7,39254E-07           | 4,79610764    | 1,67355E-06    | 2,09621E-06      | 4,9949E-06       | 2,09621E-06        | 4,99487E-06        |

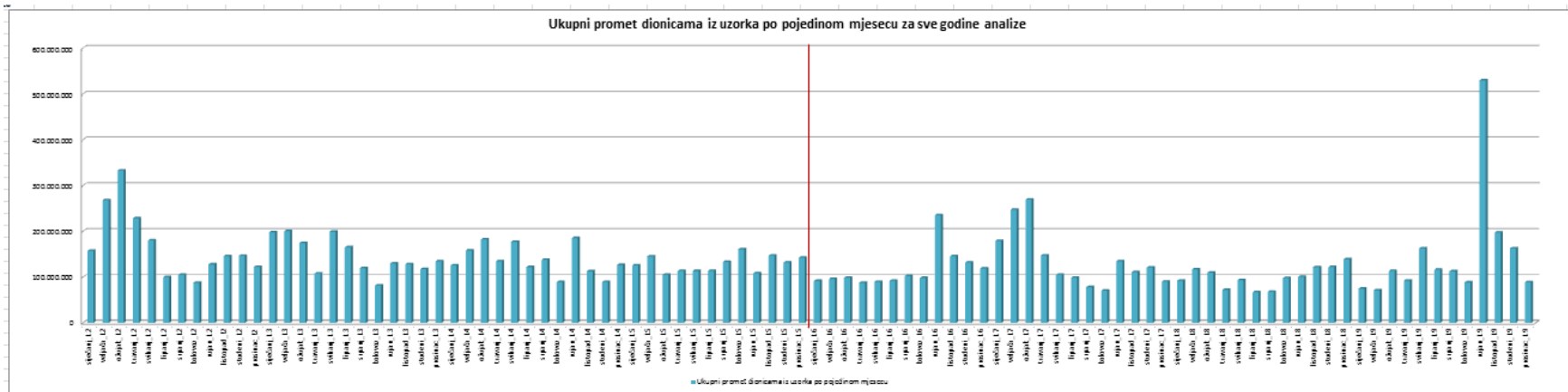
(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 24. Analiza rezultata primijenjene jednostavne linearne regresije

Grafikon 22. Pregled volumena trgovanja Zagrebačke burze d.d. u razdoblju od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine



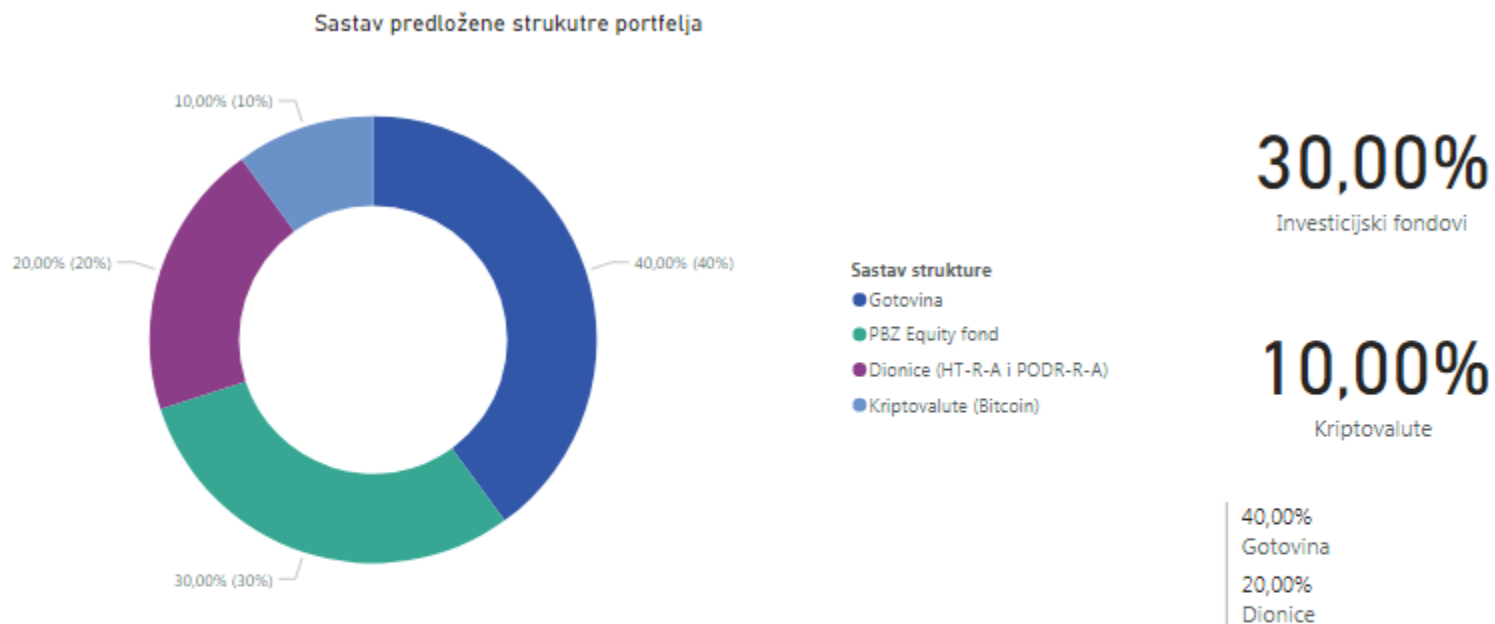
Grafikon 23. Pregled prometa dionicama iz uzorka koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi d.d. u razdoblju od siječnja 2012. do prosinca 2019. godine



(Izvor: vlastita izrada autorice prema ZSE (2021))

Prilog 25. Predložena struktura portfelja za pojedinačnog investitora (kao fizičke osobe) kao sigurna opcija ulaganja danas\_by Power Bi alat

Grafikon 24. Struktura portfelja pojedinačnog investitora

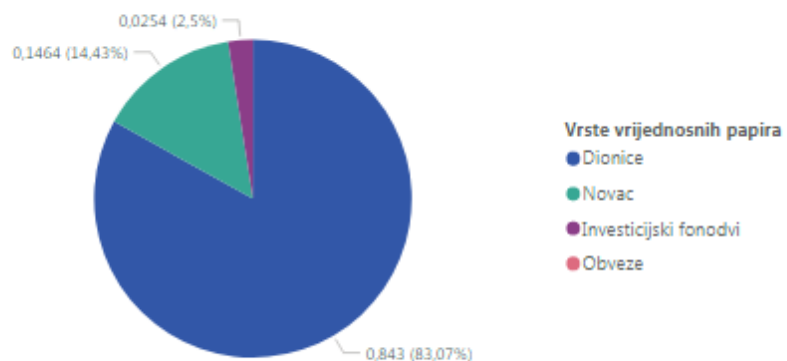


(Izvor: vlastita izrada autorice)

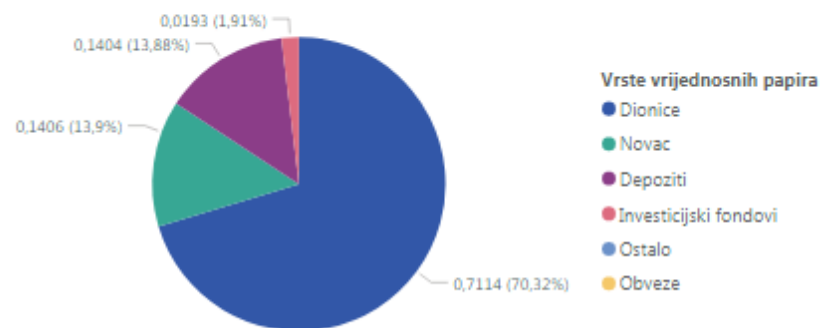


Prilog 26. Dodatak - Analiza o stabilnosti PBZ Equity fonda kroz odabrane pokazatelje i vremenski period\_by Power Bi alat

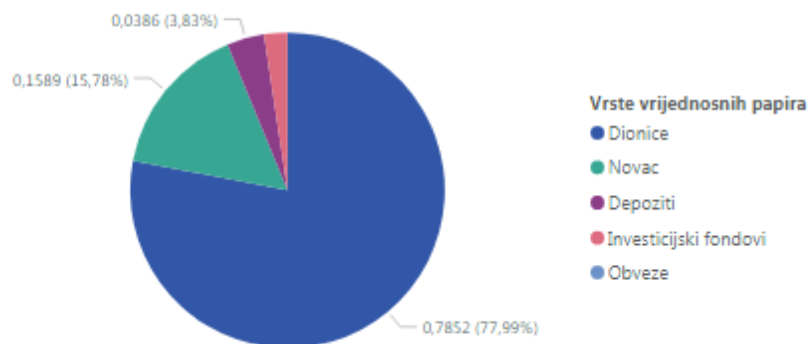
Postotni udio vrijednosnih papira 12/2019 u ukupnim instrumentima ulaganja PBZ EQUITY fonda



Postotni udio vrijednosnih papira 04/2020 u ukupnim instrumentima ulaganja PBZ EQUITY fonda



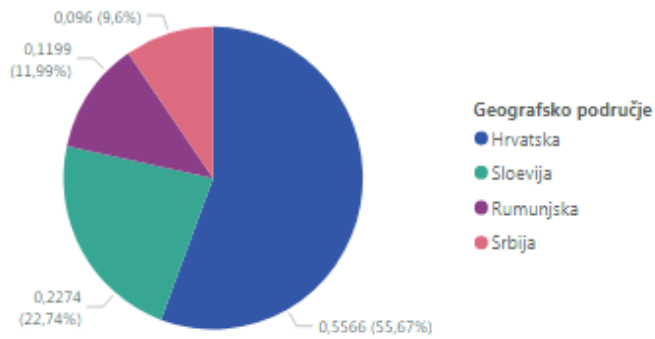
Postotni udio vrijednosnih papira 04/2021 u ukupnim instrumentima ulaganja PBZ EQUITY fonda



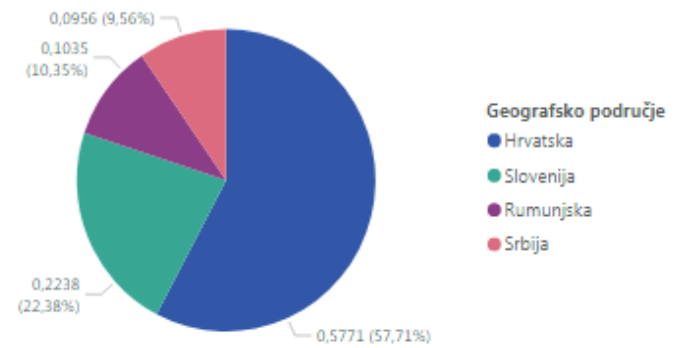
**77,99%**

Prosječna vrijednost dionica u periodu 19/20/21

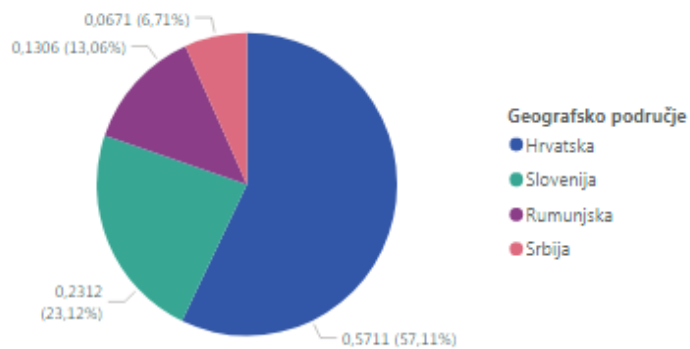
Geografska izloženost PBZ EQUITY fonda za 12/2019



Geografska izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2020



Geografska izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2021



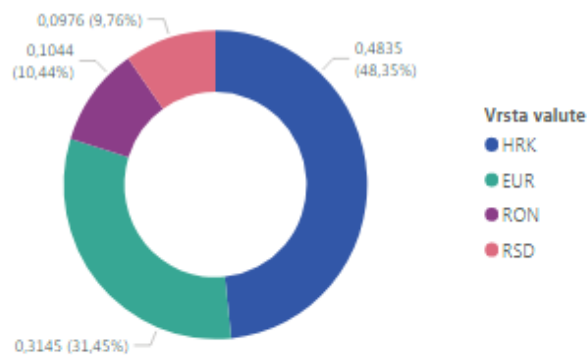
**56,83%**

Prosječna izloženost Hrvatskoj 19/20/21

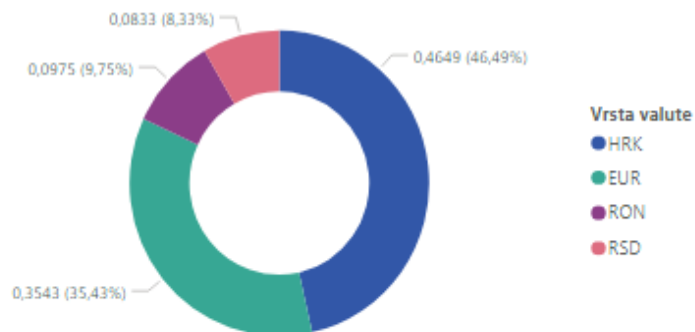
**22,75%**

Prosječna izloženost Sloveniji 19/20/21

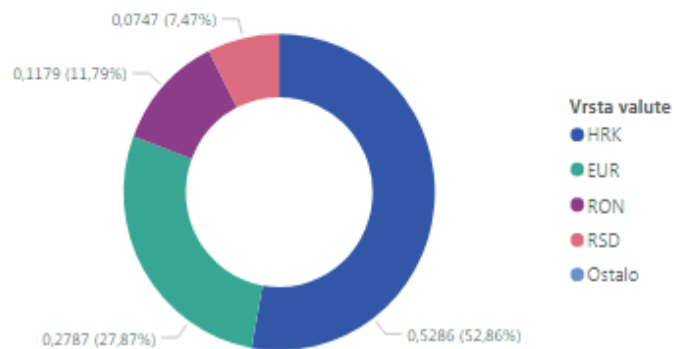
Valutna izloženost PBZ EQUITY fonda za 12/2019



Valutna izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2020



Valutna izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2021



**49,23%**

Prosječna izloženost HRK 19/20/21

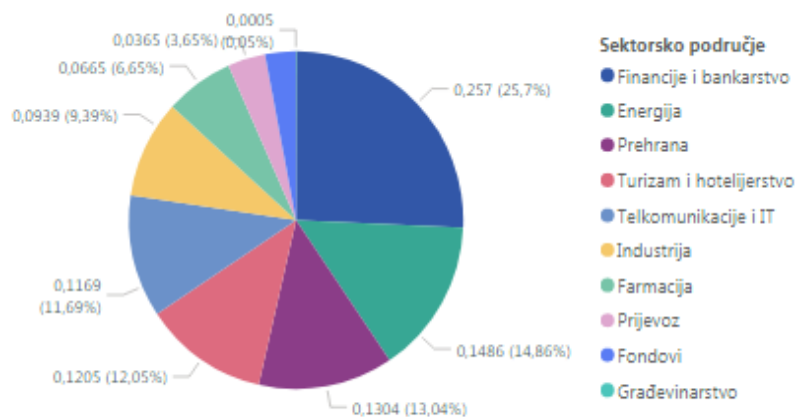
**31,58%**

Prosječna izloženost EUR 19/20/21

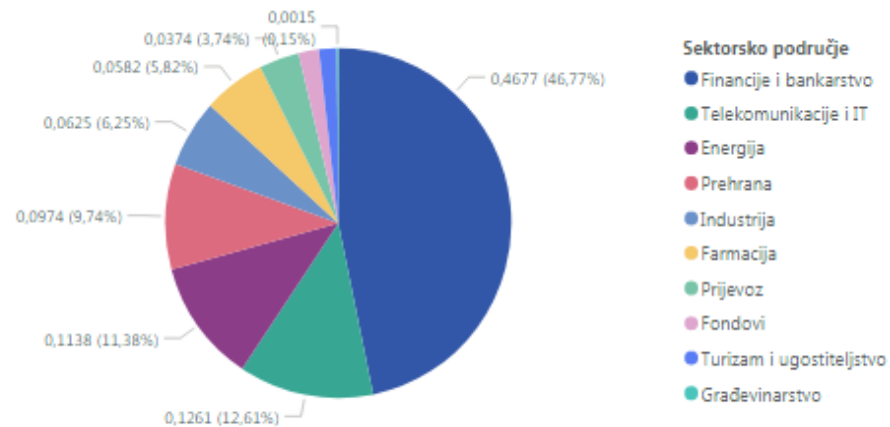
10,66%  
Prosječna izloženost RON 19/20/21

8,52%  
Prosječna izloženost RSD 19/20/21

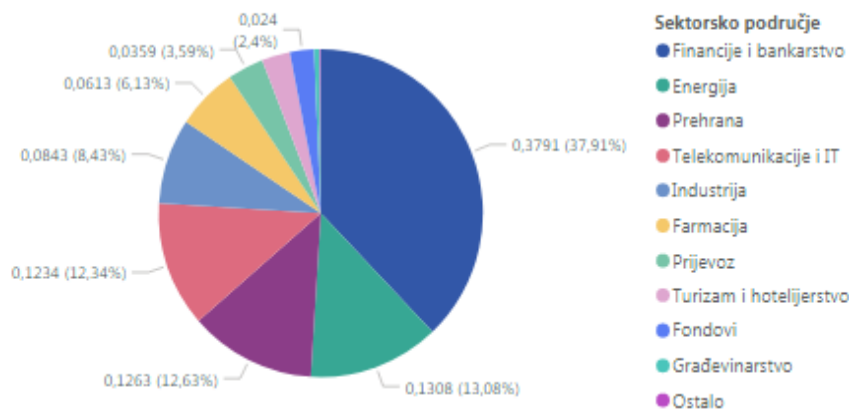
Sektorska izloženost PBZ EQUITY fonda za 12/2019



Sektorska izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2020



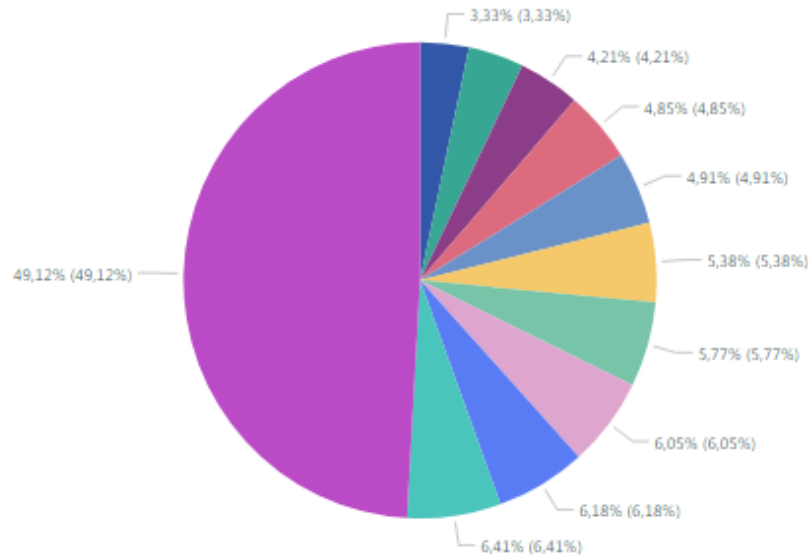
Sektorska izloženost PBZ EQUITY fonda za 04/2021



**36,79%**

Prosječna izloženost financijama i bankarstvu u periodu 19/20/21

Top 10 ulaganja PBZ EQUITY fonda za 12/19



Top 10 ulaganja

- ARNT-R-A
- KOEI-R-A
- ERNT-R-A
- HT-R-A
- ATGR-R-A
- PETG SV
- KRKG SV
- RIVP-R-A
- ADRS-P-A
- PODR-R-A
- Ostalo

**4,91%**

ATGR-R-A\_12/19

**4,21%**

ERNT-R-A\_12/19

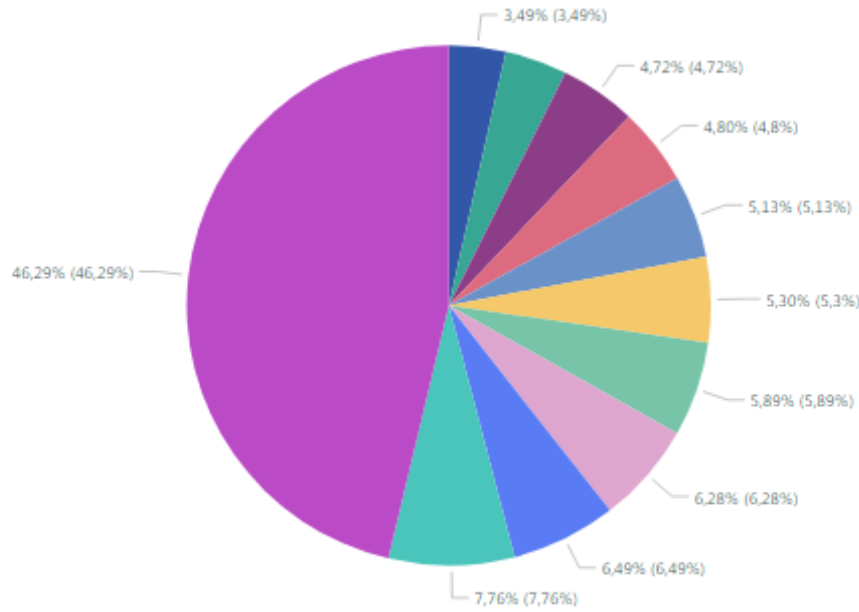
**4,85%**

HT-R-A\_12/19

**6,41%**

PODR-R-A\_12/19

Top 10 ulaganja PBZ EQUITY fonda za 04/20



TOP 10 ulaganja

- NLBR SV
- PETG-R-A
- ATGR-R-A
- ERNT-R-A
- PODR-R-A
- ADRS-P-A
- KRKG SV
- DEPOZIT
- HT-R-A
- DEPOZIT\_
- Ostalo

**4,72%**

ATGR-R-A\_04/20

**4,80%**

ERNT-R-A\_04/20

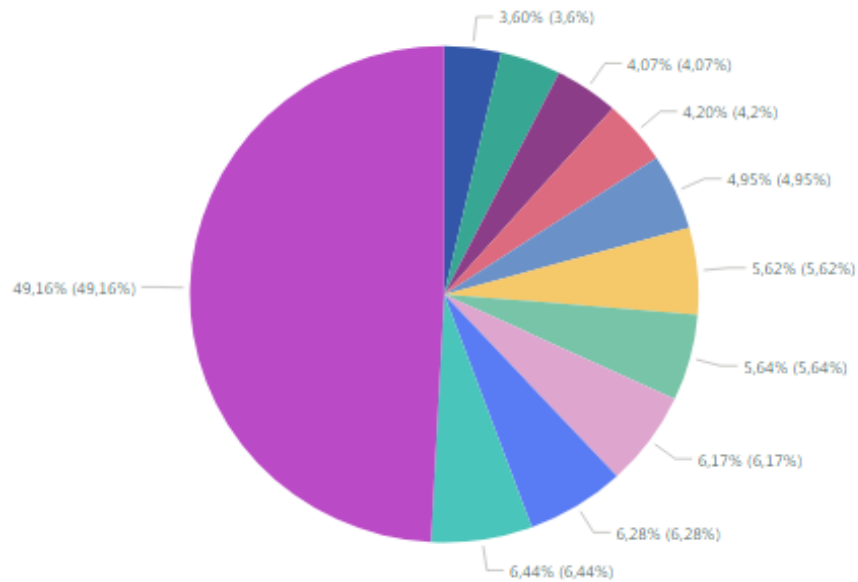
**6,49%**

HT-R-A\_04/20

**5,13%**

PODR-R-A\_04/20

Top 10 ulaganja PBZ EQUITY fonda za 04/21



Top 10 ulaganja

- ZABA-R-A
- DEPOZIT HRK
- KOEI-R-A
- PETG SV
- HT-R-A
- ADRS-P-A
- ERNT-R-A
- KRKG SV
- ATGR-R-A
- PODR-R-A
- Ostalo

**6,28%**

ATGR-R-A\_04/21

**5,64%**

ERNT-R-A\_04/21

**4,95%**

HT-R-A\_04/21

**6,44%**

PODR-R-A\_04/21

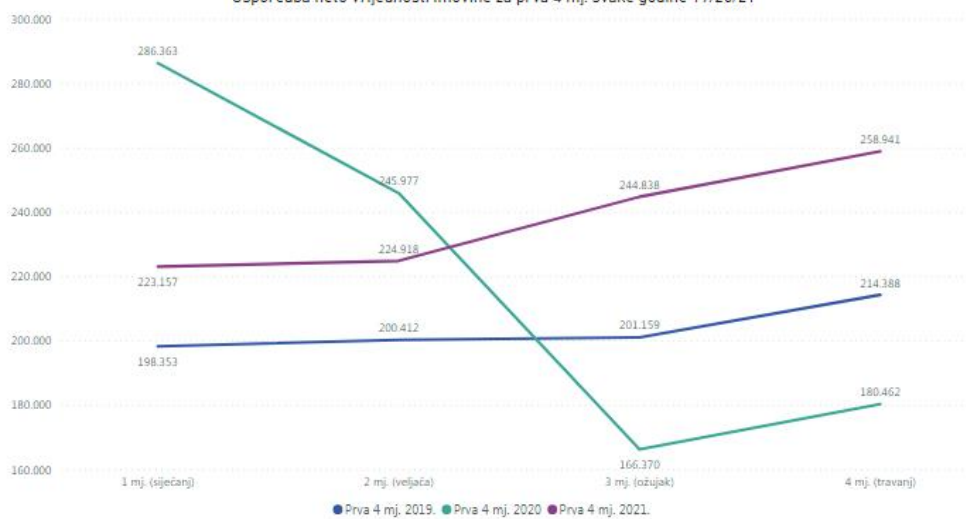
Neto vrijednost imovine PBZ EQUITY fonda od 2014. do 2021. godine



**218.888**

Prosječna vrijednost neto imovine fonda kroz promatrano razdoblje od 2014. do 2021. godine (u kn)

Usporedba neto vrijednosti imovine za prva 4 mj. svake godine 19/20/21



**203.578**

Prosječna vrijednost neto imovine u prva 4 mj. /19 (u kn)

**219.793**

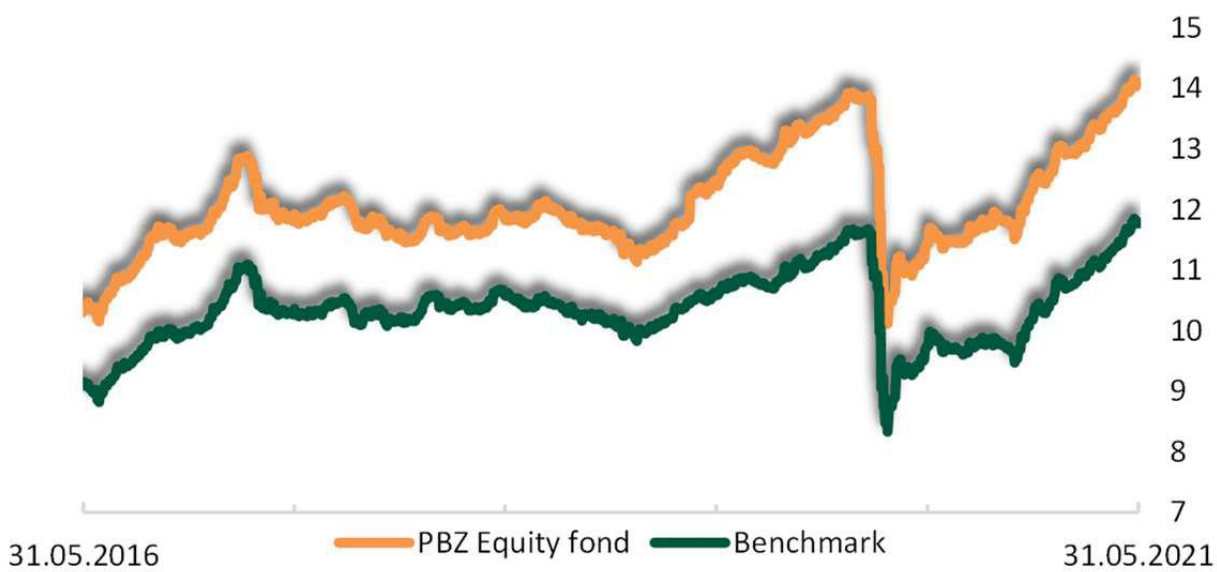
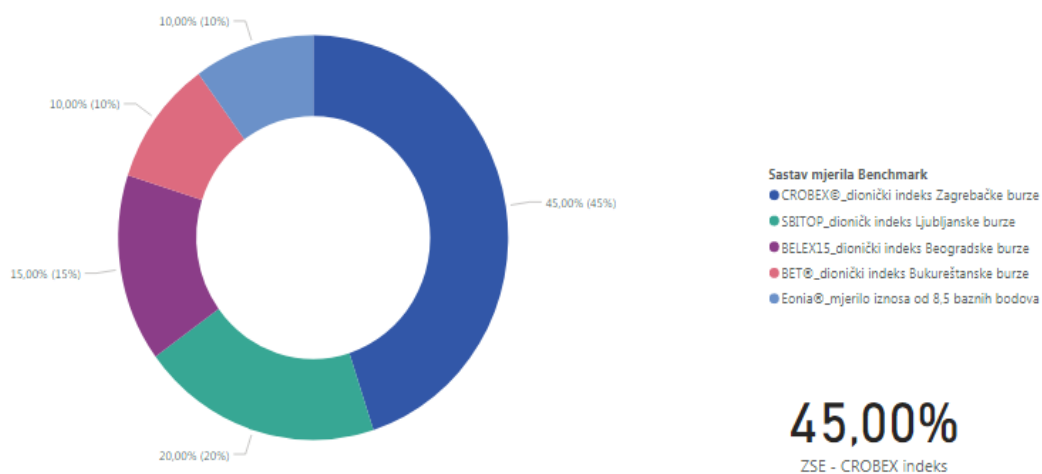
Prosječna vrijednost neto imovine u prva 4 mj./20 (u kn)

**237.963**

Prosječna vrijednost neto imovine u prva 4 mj./21 (u kn)



Nužan udio pojedine komponente u sastavu mjerila Benchmark



(Izvor: vlastita izrada autorice prema hrportfolio.hr (2021); PBZ Invest d.o.o. (2021a); PBZ Invest d.o.o. (2021b))