

# ANALIZA OBVEZNICA NA HRVATSKOM TRŽIŠTU KAPITALA

---

Tirić, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics and Business in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:843021>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij (Financijski menadžment)

Martina Tirić

**ANALIZA OBVEZNICA NA HRVATSKOM TRŽIŠTU  
KAPITALA**

Diplomski rad

Osijek, 2022

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij (Financijski menadžment)

Martina Tirić

**ANALIZA OBVEZNICA NA HRVATSKOM TRŽIŠTU  
KAPITALA**

Diplomski rad

**Kolegij: Vrijednosni papiri**

JMBAG: 0010218181

e-mail: [mtiric@efos.hr](mailto:mtiric@efos.hr)

Mentor: prof. dr. sc. Dubravka Pekanov

Komentor: Ana Zrnić, univ. spec. oec.

Osijek, 2022

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics in Osijek

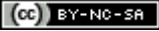
Graduate Study (Financial management)

Martina Tirić

**ANALYSIS OF BONDS ON THE CROATIAN CAPITAL  
MARKET**

Osijek, 2022

**IZJAVA**  
**O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,**  
**PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA,**  
**SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA**  
**I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštovanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. izjavljujem da sam autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Martina Tirić

**JMBAG:** 0010218181

**OIB:** 18715616048

**e-mail za kontakt:** mtiric@efos.hr

**Naziv studija:** Sveučilišni diplomski studij (Financijski menadžment)

**Naslov rada:** Analiza obveznica na hrvatskom tržištu kapitala

**Mentor/mentorica rada:** prof. dr. sc. Dubravka Pekanov

U Osijeku, 2022. godine

Potpis



# **Analiza obveznica na hrvatskom tržištu kapitala**

## **SAŽETAK**

Vrijednosni papiri predstavljaju imovinu koja njihovim vlasnicima donosi određene koristi. Ovisno o vrsti vrijednosnih papira to mogu biti dividende, kamate, glavnica itd. Trgovanje vrijednosnim papirima sve je popularnije, a može se odvijati na tržištu novca te na tržištu kapitala, također ovisno o vrsti vrijednosnog papira. U ovom diplomskom radu detaljnije će se govoriti o obveznicama koje predstavljaju dužničku vrstu vrijednosnih papira, što znači da vlasniku pripada pravo na povrat glavnice i pripadajuće kamate. Za svakog investitora koji se odluči uložiti u obveznicu bitna stavka ugovora jest kamatna stopa te datum dospijeca jer o njima ovisi koliki prinos će ostvariti. Obveznice koje nose viši prinos i rizičnije su stoga je na investitoru odluka hoće li preuzeti veći rizik te si time otvoriti mogućnost za veću zaradu ili će uložiti u nešto sigurnije obveznice te ostvariti niži prinos. Svrha ovoga rada jest upoznati čitatelja s pojmom obveznica, njihovim karakteristikama, modelom vrednovanja, prednostima koje nosi emitentima te vlasnicima, ali i s rizicima koje donose. Osim navedenog, u empirijskom dijelu rada analiziraju se državne te korporativne obveznice Zagrebačke burze kako bi se uvidjelo kolike je kamate i prinose moguće ostvariti njihovom kupnjom. Na temelju toga donesen je zaključak o temeljnim razlikama između promatranih obveznica s obzirom na analizirane stavke.

**Ključne riječi:** vrijednosni papiri, obveznice, kamate, prinos

## **Analysis of bonds on the Croatian capital market**

### **ABSTRACT**

Securities are assets that bring certain benefits to their owners. Whatever the nature of the securities, they may be dividends, interest, capital, etc. Trading in securities is very popular and can take place in the money market or in the capital market, also irrespective of the type of security. In this thesis we will talk in more detail about bonds, which are a type of debt security. This means that bondholder has the right for refund of the principal and the related interest. For every investor who decides to invest in a bond, the essential point of the contract is the interest rate and the maturity date, as how much return they will get depends on them. Bonds with a higher yield are riskier, so investor has to decide whether to take a higher risk and the possibility of getting a higher return or to go into slightly safer bonds that have a lower yield. The purpose of this paper is to acquaint the reader with the definition of bonds, their characteristics, valuation model, the advantages it brings to their owners and issuers, but also the risk they bring. In the research part will be analyzed government and corporate bonds from the Zagreb Stock Exchange. They will be analyzed to see how much interest and return they have. Based on this, a conclusion will be made of the fundamental differences between the observed bonds.

**Keywords:** securities, bonds, interest, yield

# Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| <b>1. Uvod</b> .....  | 1  |
| <b>2. Teorijska podloga i prethodna istraživanja</b> .....    | 2  |
| 2.1. Pojam i značaj vrijednosnih papira .....                 | 2  |
| 2.2. Vrste vrijednosnih papira .....                          | 3  |
| <b>3. Pojmovno određenje obveznica</b> .....                  | 5  |
| 3.1. Pojam i karakteristike obveznica.....                    | 5  |
| 3.2. Vrste obveznica .....                                    | 7  |
| 3.3. Model vrednovanja obveznica.....                         | 9  |
| 3.4. Prinos na obveznice.....                                 | 11 |
| 3.5. Rizici obveznica .....                                   | 15 |
| <b>4. Metodologija</b> .....                                  | 17 |
| <b>5. Opis istraživanja i rezultati istraživanja</b> .....    | 18 |
| 5.1. Analiza državnih obveznica sa Zagrebačke burze .....     | 18 |
| 5.2. Analiza korporativnih obveznica sa Zagrebačke burze..... | 24 |
| 5.3. Usporedba državnih i korporativnih obveznica.....        | 29 |
| <b>6. Rasprava</b> .....                                      | 30 |
| <b>7. Zaključak</b> .....                                     | 32 |
| <b>Literatura</b> .....                                       | 33 |
| <b>Popis slika</b> .....                                      | 34 |
| <b>Popis tablica</b> .....                                    | 34 |
| <b>Popis grafikona</b> .....                                  | 34 |



## 1. Uvod

Vrijednosni papiri u suvremenim uvjetima poslovanja dobivaju sve veći značaj. Imaju dvojaku ulogu; s jedne strane izvor su kapitala za društva koja ih izdaju, a s druge strane investitorima omogućavaju jedan oblik zarade. Dakle, prometom vrijednosnih papira profitiraju i njihovi izdavatelji, ali i kupci. Osim toga, prednost je i što su izrazito mobilni te se njima lako trguje na razvijenom sekundarnom tržištu. Obveznice imaju ulogu zajma, odnosno kredita jer svojim vlasnicima donose kamate, a izdavatelji su dužni plaćati dogovorene kamate te isplatiti glavnicu pri njezinu dospijeću. Za razliku od vlasnika dionice, vlasnik obveznice nema pravo na udjel u kapitalu poduzeća čiju obveznicu posjeduje, a time nema niti pravo na isplatu dividende te pravo glasa u skupštini. Jedna od prednosti obveznice u odnosu na dionicu jeste ta da se vlasnik obveznice isplaćuje prije dioničara ukoliko društvo završi u stečaju te to da prima stalne prihode u obliku kamate.

U ovom diplomskom radu bit će više riječi o obveznicama kao jednoj vrsti ulaganja te izvora financiranja. Osim uvoda, rad se sastoji od teorijskog dijela gdje će biti definirani pojam i uloga vrijednosnih papira te ukratko navedene i objašnjene vrste vrijednosnih papira. Nadalje, treći dio rada čini teorijski dio koji se odnosi na obveznice. U ovom dijelu definirat će se pojam i karakteristike obveznica, navest će se i pojasniti vrste obveznice. Osim toga, biti će riječi o vrednovanju obveznica te o prinosu na obveznice i na samom kraju biti će navedeni rizici koji dolaze sa obveznicama te pogodnosti koje iste pružaju. Nakon teorijskog dijela slijedi istraživački dio koji se odnosi na analizu državnih i korporativnih obveznica na hrvatskom tržištu kapitala. Analizirane su sve državne, te sve korporativne obveznice koje su trenutno uvrštene na Zagrebačkoj burzi. U sklopu analize dan je uvid u osnovne podatke o obveznicama kao što su datum izdanja, datum dospijeća, kamata, valuta, nominalna vrijednost i slično. Nakon općeg dijela slijedi izračun kamata po danu te stečene kamate do određenog datuma. Osim navedenog izračunat je i prinos do dospijeća te ukupan godišnji promet po obveznici od 2016. godine do 2020. godine. Nakon pojedinačne analize državnih te korporativnih obveznica slijedi njihova usporedba kako bi se uvidjelo koje pružaju veće kamate te prinose, kao i kojom vrstom se više trguje odnosno koje imaju veći promet. Na kraju će biti rasprava te zaključak gdje će se sumirati cijeli rad i dati određeni zaključci o provedenoj analizi.

## **2. Teorijska podloga i prethodna istraživanja**

Vrijednosni papiri predstavljaju isprave koje vlasnicima pružaju mogućnost ostvarenja određenih prava. Više riječi o tim pravima i značaju vrijednosnih papira slijedi u nastavku rada.

### **2.1. Pojam i značaj vrijednosnih papira**

Vrijednosni papiri predstavljaju pisane isprave koje svojim vlasnicima pružaju mogućnost određenih imovinskih prava. U povijesti vrijednosni papiri imali su materijalni oblik, stoga se u definiciji koristi termin pisane isprave. Danas, u suvremenim uvjetima, vrijednosni papiri imaju nematerijalan, odnosno elektronski oblik. Stoga se može reći i kako su vrijednosni papiri elektronički zapisi. U širem smislu, vrijednosni papiri podrazumijevaju novčane ili neke druge realne tražbine prema njihovim emitentima, odnosno izdavateljima. Češće se vrijednosni papiri promatraju u užem smislu, te predstavljaju instrumente financiranja poduzeća i drugih pravnih osoba, navodi Orsag (2003).

Vrijednosnim papirima trguje se na financijskom tržištu koje se prema ročnosti instrumenata kojima se na njima trguje može podijeliti na tržište novca i tržište kapitala. Na tržištu novca trguje se kratkoročnim, dok se na tržištu kapitala trguje dugoročnim vrijednosnim papirima. Nadalje, financijsko tržište moguće je podijeliti i na primarno i sekundarno tržište. Razlika između spomenutih tržišta je u tome što se na primarnom tržištu trguje novim izdanjima financijskih instrumenata, dok se na sekundarnom tržištu nastavlja trgovati već izdanim instrumentima. Dakle, kada dođe do nove emisije vrijednosnih papira njihova prodaja odvija se na primarnom tržištu, a nakon njihove prve prodaje trgovanje se nastavlja na sekundarnom tržištu.

„Svojstva vrijednosnih papira su formalnost instrumenata i multilateralnost odnosa (mogućnost promjene vlasnika prije dospijeca potraživanja), koji omogućavaju trgovanje i visoku likvidnost vrijednosnih papira. Ono što je vrlo važno za investitora, prilikom odluke o financijskom trgovanju, jest to što u svakom trenutku postoji mogućnost zamjene financijskog oblika za novac po trenutno važećem tečaju, te investitor nije prisiljen vezati sredstva po dospijecu.“ (Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović, 2020:19-20).

Dakle, vrijednosni papiri predstavljaju isprave koje imateljima jamče određena imovinska prava. Jedna od karakteristika koja najviše privlači investitore jest visoka likvidnost koja omogućava brzi prijenos instrumenta na treću osobu, te zamjenu za novac ili drugu financijsku

korist. Pri investiranju u vrijednosne papire uvijek postoji određeni rizik iz razloga što vrijednost instrumenta ovisi o vrijednosti na sekundarnom tržištu vrijednosnih papira. Unatoč različitim načinima izračuna buduće vrijednosti instrumenta, tržište se ne može sa sigurnošću predvidjeti, stoga dobivene, odnosno teoretske vrijednosti često odstupaju od stvarne tržišne vrijednosti.

Kako je ranije navedeno, vrijednosni papiri predstavljaju jedan od izvora financiranja poduzeća i drugih pravnih osoba čime se pribavljaju potrebna sredstva za kapitalne investicije, a upravo iz toga proizlazi temeljni značaj vrijednosnih papira. Orsag (2003) navodi kako vrijednosni papiri kupcima predstavljaju najmobilniji oblik investicije koji je moguće jednostavno i brzo unovčiti na razvijenom sekundarnom tržištu. „Konačno, sa stajališta društva u cjelini, vrijednosni papiri omogućavaju mobilizaciju decentralizirane štednje stanovništva u privredne svrhe koja je minijaturizirana na uštede pojedinaca. Bez te mobilizacije velik dio štednje stanovništva ostao bi izvan domašaja privrede i sa stajališta društva neracionalno iskorišten.“ (Orsag, 2003:81)

## **2.2. Vrste vrijednosnih papira**

Vrijednosni papiri mogu se razvrstavati prema različitim kriterijima. Orsag kao jedne od kriterija navodi sljedeće:

1. „karakter financijskog odnosa koji se uspostavlja vrijednosnim papirima;
2. vrijeme trajanja financijskog odnosa uspostavljenog emisijom vrijednosnih papira;
3. karakter naknade za sredstva uložena u vrijednosne papire;
4. način na koji je naznačena osoba korisnik prava iz vrijednosnog papira te
5. mogućnost konverzije vrijednosnih papira u druge vrijednosne papire.“ (Orsag, 2003:82)

Prema prvom kriteriju, karakteru financijskog odnosa, razlikuju su vlasnički (korporacijski) te zajmovni vrijednosni papiri. Vlasnički vrijednosni papiri pružaju udjel u vlasništvu nad određenim dioničkim društvom te nemaju utvrđeni rok dospijeca. S druge strane, zajmovni vrijednosni papiri nastaju kao rezultat financijskog zaduženja poduzeća, odnosno kreditiranja te oni imaju unaprijed određeni, fiksni rok dospijeca.

Prema vremenu trajanja financijskog odnosa razlikuju se permanentni te vrijednosni papiri s određenom dospeljošću. Permanentni vrijednosni papiri traju dok postoji njihov emitent, dakle nisu vremenski ograničeni. Ostali vrijednosni papiri imaju ograničeno dospijeće te se dijele na kratkoročne i dugoročne vrijednosne papire. Kao što je već rečeno, kratkoročnim vrijednosnim papirima trguje se na tržištu novca, a najznačajniji su trezorski, blagajnički i komercijalni zapisi. Dugoročnim vrijednosnim papirima trguje se na tržištima kapitala, a to su npr. dionice (obične ili povlaštene) te obveznice.

Prema trećem kriteriju, karakteru naknade za uložena sredstva, razlikuju se vrijednosni papiri s fiksnim i varjabilnim naknadama. Fiksna naknada se obračunava prema složenom kamatnom računu na veličinu ustupljenog kapitala. Varjabilne naknade su, teorijski, proporcionalne u odnosu na neto poslovni rezultat izdavatelja.

Prema četvrtom kriteriju razlikuju se vrijednosni papiri na ime i na donositelja. Vrijednosni papiri na ime prenose se indosamentom te imaju nematerijalan oblik, dok se vrijednosni papiri na donositelja prenose njihovom predajom te imaju materijalan oblik.

Prema mogućnosti konverzije u druge vrijednosne papire postoje konvertibilni i nekonvertibilni vrijednosni papiri. Pod konverzijom se najčešće smatra zamjena za druge vrijednosne papire istog izdavatelja, a nešto rijede se odnosi na vrijednosne papire drugih emitenata.

### **3. Pojmovno određenje obveznica**

Nakon kratkog definiranja vrijednosnih papira slijedi pojmovno određenje obveznica gdje će se поближе objasniti sami pojam, karakteristike, prednosti i rizici koji su vezani uz obveznice itd.

#### **3.1. Pojam i karakteristike obveznica**

Kao što je ranije u radu spomenuto, obveznice su dugoročni vrijednosni papiri kojima se trguje na tržištu kapitala.

„Obveznica predstavlja potraživanje i pismena je isprava u kojoj se izdavatelj obavezuje da će vlasniku obveznice, tj. vjerovniku u određenom roku i to dužem od jedne godine vratiti posuđeni iznos uvećan za kamate.“ (Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović, 2020:44)

Zbog dužničkog odnosa izdavatelja prema vlasniku obveznice se smatraju zajmovnim, odnosno kreditnim vrijednosnim papirima. Dakle, uspostavlja se kreditni odnos između izdavatelja i kupca obveznice gdje je kupac kreditor koji potražuje iznos obveznice uvećan za kamate, a izdavatelj jest dužnik, odnosno debitor. Za razliku od vlasnika dionice, vlasnik obveznice nema pravo udjela u kapitalu poduzeća, a samim time nema pravo niti na dividendu ili pravo glasa u skupštini. Unatoč tome vlasnik obveznice prvi se namiruje u slučaju stečaja poduzeća te se nakon toga iz ostatka stečajne mase namiruju dioničari. Ovo pravo daje prednost obveznicama u odnosu na dionice.

Budući da obveznice nose stalnu kamatu smatraju se vrijednosnicama sa stalnim prihodom. Dakle, kao što je već rečeno obveznice svojim vlasnicima donose kamate koje su propisane ugovorom pri izdavanju obveznice. Cvjetičanin (2004) navodi kako se iznos kamate obećane pri izdavanju naziva kuponska ili nominalna stopa te određuje iznos prihoda koje će vlasnik obveznice primiti do dospeljeća obveznice. Bitan dio obveznice jest njezino dospeljeće koje predstavlja određeni datum u budućnosti na koji će se izvršiti povrat glavnice.

Karakteristike obveznica dijele se na nazivne, odnosno nominalne karakteristike i na tržišne karakteristike. Orsag (2003) navodi i objašnjava navedene kategorije. Navodi kako su nominalne karakteristike obveznica utvrđene na plaštu obveznica, a objavljuju se u vrijeme raspisa emisije. Nazivne karakteristike određuju visinu obveza izdavatelja prema kupcima obveznica, te osim toga utvrđuju i načine izvršenja tih obveza.

Prva nominalna karakteristika koju navodi jest nominalna vrijednost. Budući da su obveznice kreditni vrijednosni papiri nužno je da glase na određeni iznos. Taj iznos naziva se nominalna vrijednost. Nominalna vrijednost označava iznos novčanog izdatka koji emitent mora platiti vlasniku obveznice po njezinom dospijeću, uvećan za kamate koje se obračunavaju na taj iznos.

Zatim navodi kuponsku, odnosno nominalnu kamatnu stopu. Kako je već rečeno, na obveznice se plaća kamata, a te kamate obračunavaju se prema unaprijed dogovorenoj kamatnoj stopi. Kamate na obveznice plaćaju se temeljem kamatnih kupona stoga se kamatna stopa naziva nominalna ili kuponska kamatna stopa. Nominalna kamatna stopa je u pravilu fiksna te se obračunava na ostatak duga prema unaprijed utvrđenoj dinamici. Kamatne stope mogu biti i promjenjive, te se obračunavati s obzirom na promjenjive kamatne stope sličnih kredita. Također, umjesto kamate obveznice mogu nositi i pravo udjela u poslovnom rezultatu izdavatelja.

Nadalje, kao bitnu karakteristiku navodi i amortizaciju obveznica koju očituje kao likvidaciju tražbina iz obveznice, odnosno isplatu glavnice i kamata. Postoje dva načina amortizacije obveznica, a to su jednokratna i višekratna amortizacija. Razvojem tržišta obveznica došlo je i do mogućnosti primjene kombinacije navedenih sustava amortizacije. Jednokratna amortizacija podrazumijeva isplatu glavnice po dospijeću, dok se kamate isplaćuju periodično u jednakim iznosima, najčešće tromjesečno ili polugodišnje. Iznos jednakih periodičnih kamata računa se sljedećom formulom:

$$I = iN$$

*Formula 1 Jednake periodične kamate*

Izvor: Orsag (2003)

Pri čemu, „I“ predstavlja iznos kamata, „i“ jesu jedinične nominalne kamate, a „N“ podrazumijeva nominalnu vrijednost obveznice. Za razliku od jednokratne amortizacije, višekratna amortizacija podrazumijeva periodična plaćanja jednakih anuiteta koji se sastoje od kamata i otplatne kvote, a najčešće se isplaćuju polugodišnje. Budući da se kamate plaćaju na preostali iznos duga s vremenom se smanjuju, dok se otplatna kvota povećava.

Iznos godišnjeg anuiteta računa se prema formuli:

$$A = \frac{(1 + k)^T k}{(1 + k)^T - 1}$$

*Formula 2 Godišnji anuitet*

Izvor: Orsag (2003)

Pri tome „A“ podrazumijeva jednaki godišnji anuitet, „T“ vrijeme do dospijeca, a „k“ kamatnu stopu.

Kao posljednju nominalnu karakteristiku navodi ponovnu procjenu nominalnih karakteristika koja se naziva revalorizacija obveznica. Do revalorizacije dolazi u uvjetima inflacije, a može se provesti na glavnici i kamatama. Revalorizacijom se štite interesi vlasnika obveznice te do nje može doći bez obzira je li predviđena ugovorom sklopljenim pri samoj emisiji. Provodi se na temelju pokazatelja porasta cijena kao što su indeks porasta troškova života ili indeks porasta cijena specifičnih roba.

Kao što je već navedeno osim nominalnih, poznate su i tržišne karakteristike obveznica. Navedene nominalne karakteristike obveznica predstavljaju polaznu osnovicu za procjenu njihovih tržišnih karakteristika koje se procjenjuju na temelju kretanja tržišne cijene kapitala. Tržišna cijena obveznica jest ona koja je ostvarena kupoprodajom na tržištu. Više riječi o tržišnoj vrijednosti obveznica biti će u nastavku rada.

### **3.2. Vrste obveznica**

Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020) su obveznice podijelili na klasične obveznice te ostale obveznice. Navode kako se klasične obveznice dijele prema emitentu, te prema navedenom kriteriju razlikuju državne obveznice koje izdaju centralne vlade ili federalne vlasti. Zatim komunalne obveznice koje emitiraju javno-pravne financijske organizacije, ali vraćanje duga i kamata garantira centralna vlada. Nadalje, hipotekarne obveznice koje se nazivaju i založenice. Njih također izdaju javno-pravne financijske organizacije, ali za razliku od komunalnih, vraćanje duga garantira hipoteka odnosno založena nekretnina. Zatim navode bankarske obveznice, njih izdaju banke, štedionice i druge financijske organizacije, te obveznice poduzeća emitirane od strane velikih i malih poduzeća. Ostale obveznice se međusobno bitno razlikuju te se ne mogu opisati zajedničkim nazivom, a to su: obveznice s varijabilnom kamatnom stopom, nul-kupon obveznice te obveznice koje glase na dvojnu valutu.

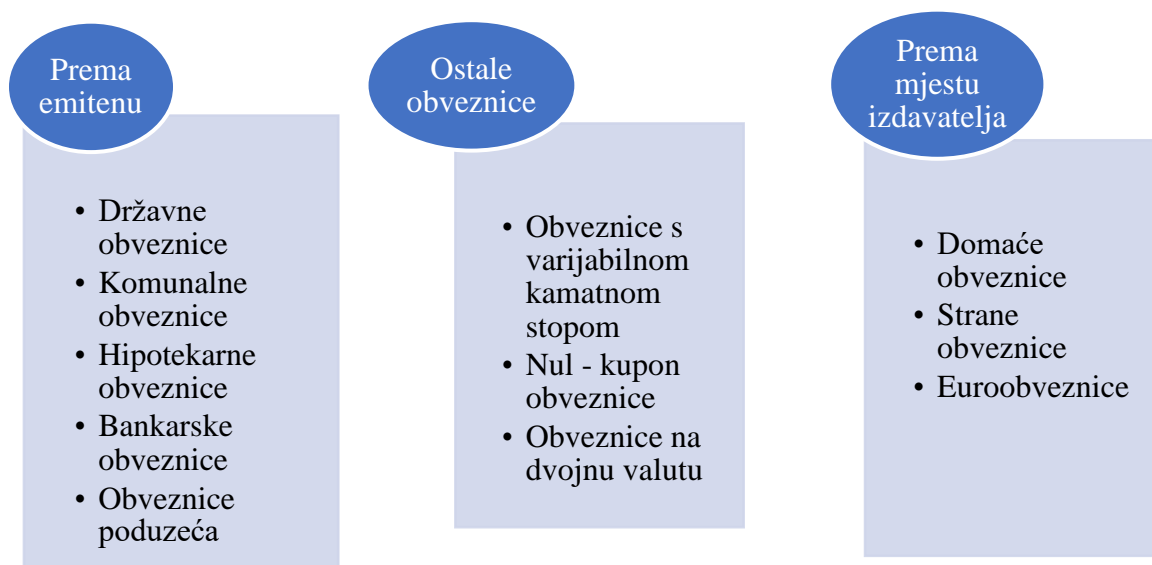
Država je u teoriji najlikvidnija od svih navedenih emitenata; stoga ima najveću kreditnu sposobnost vraćanja duga te su samim time državne obveznice najsigurnije, odnosno garantiraju najveću sigurnost vraćanja duga obveznice zajedno s kamatama. Promatrajući gore navedenu podjelu emitenata uočava se kako sigurnost vraćanja njihova duga postepeno opada,

ali kamatna stopa raste te uz veći rizik prinos može biti veći. Naravno, u praksi se može dogoditi da su obveznice nekog razvijenog, multinacionalnog poduzeća sigurnije od obveznica nekih nerazvijenih država.

Cvjetičanin (2004) navodi i podjelu obveznica prema mjestu izdavatelja. Prema ovom kriteriju navodi domaće obveznice, strane obveznice te euroobveznice. Domaće obveznice izdaju državne ustanove ili korporacije koje imaju pravno sjedište u Republici Hrvatskoj. Za razliku od domaćih, strane obveznice izdaju se od strane ustanova ili korporacija stranih država koje imaju pravno sjedište izvan Republike Hrvatske, osim u slučaju da ih putem mješovitih poduzeća izdaju kao domaće obveznice. Također navodi i primjer obveznica poduzeća AT & T ili IBM-a koje su u Republici Hrvatskoj strane obveznice, ali u slučaju da strana banka (npr. Citibank) otvori svoju podružnicu u Hrvatskoj ili mješovitu banku i potom izda obveznice te obveznice predstavljaju domaće obveznice. Ističe kako je najteže definirati, odnosno odrediti status euroobveznica koje su dio euro ili xeno tržišta. „Eurotržišta mogu biti eurovalutarna ili tržišta euroobveznica, a to su specifična tržišta koja nisu nigdje stvarno locirana i ne nalaze se ni pod čijom jurisdikcijom, već ih stvaraju američke, japanske i europske banke međusobno, uglavnom na europskom kontinentu. Zbog toga se euroobveznice u užem smislu mogu definirati kao obveznice koje su denominirane u valuti koja nije domaća valuta zemlje u kojoj se te obveznice izdaju, odnosno kao obveznice koje su za neku zemlju izdane u devizama (npr. obveznice denominirane u američkim dolarima izdane u Londonu).“ (Cvjetičanin, 2004:99) Najviše se ovakvih tržišta nalazi u Europi iako su glavni sudionici tržišta američke banke, a razlog tomu su pravna ograničenja koja su propisana u SAD-u. Osim američkih banaka česti sudionici su i brokerske kuće smještene u europskim financijskim centrima kao što su Pariz, Milano, London itd.

Radi lakšeg snalaženja čitatelja u nastavku rada slijedi slika podjele navedenih obveznica.





*Slika 1 Vrste obveznica*

Izvor: izrada autora prema Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020) i Cvjetičanin (2004)

### **3.3. Model vrednovanja obveznica**

Polaznu osnovicu modela vrednovanja obveznica čine nominalna vrijednost, nominalna kamatna stopa, rok dospijeća i sustav amortizacije, odnosno način plaćanja kamata i glavnice. Prethodno navedeni elementi određuju visinu i dinamiku prinosa koji pripada vlasnicima obveznica. Prinos se vrednuje temeljem tržišne kamatne stope zbog čega vrijednost obveznice ovisi o odnosu nominalne kamatne, odnosno kuponske stope te stope tržišne kapitalizacije. Stoga, „ako je nominalna kamatna stopa na obveznice jednaka tržišnoj, one će se prodavati po nominalnoj vrijednosti (al pari). Ako je nominalna kamatna stopa na obveznice veća od tržišne, one će se prodavati uz premiju (super pari), a ako je manja od tržišne prodavat će se uz diskont (sub pari).“ (Orsag, 2003:205)

Model vrednovanja razrađuje se prema načinu plaćanja kamata i glavnice, a kako Orsag (2003) navodi prema tome se razlikuju tri kategorije obveznica, to su:

1. kuponske obveznice,

2. obveznice bez kupona, te
3. anuitetske obveznice.

Kuponske obveznice imaju jednokratno dospjeće koje se sastoji od jednakih periodičnih iznosa kamata i glavnice o dospjeću. Dakle, kuponska stopa koju nose kuponske obveznice predstavlja prihode od kamata koji se isplaćuju vlasniku obveznice. Prinos se diskontira uz adekvatnu tržišnu kamatnu stopu, te tim diskontiranjem nastaje sljedeća formula za izračun vrijednosti kuponske obveznice.

$$B_0 = I \frac{(1 + k_b)^T - 1}{(1 + k_b)^T k_b} + N \frac{1}{(1 + k_b)^T}$$

*Formula 3 Vrijednost kuponske obveznice*

Izvor: Miloš Sprčić (2021)

Pri čemu  $B_0$  predstavlja vrijednost obveznice,  $T$  predstavlja rok dospjeća,  $k_b$  je jedinična tržišna kapitalizacija, a  $N$  je nominalna kamatna stopa.

Orsag (2003) navodi da prethodna formula prikazuje kako vrijednost obveznice ovisi o odnosu nominalne i kamatne stope. Ukoliko bi navedene stope bile jednake, vrijednost obveznice bila bi identična nominalnoj. Za razliku od toga, ako je nominalna kamatna stopa viša od tržišne, vrijednost obveznica također će biti veća od tržišne. Razlog tome je što takva investicija osigurava viši prinos pa će i investitori biti spremni platiti veću cijenu. U suprotnom slučaju, ukoliko je nominalna kamatna stopa manja od tržišne, obveznica se prodaje uz diskont.

Obveznice bez kupona također imaju jednokratno dospjeće, ali za razliku od kuponske ne nosi kamate. Prinos kod ovih obveznica ostvaruje se po dospjeću u visini nominalne vrijednosti koja se diskontira po tržišnoj stopi kapitalizacije prema sljedećoj formuli.

$$B_0 = N \frac{1}{(1 + k_b)^T}$$

*Formula 4 Vrijednost obveznice bez kupona*

Izvor: Ekonomski fakultet u Zagrebu (2021)

Obveznice bez kupona uvijek se prodaju uz diskont, a diskont je veći što je duži rok do dospjeća i što je veća tržišna kamatna stopa.

Anuitetske obveznice, kako navodi Orsag (2003) imaju višestruku amortizaciju koja se sastoji od godišnjih primitaka anuiteta. Vrijednost ovih obveznica određena je diskontiranim iznosima anuiteta do dospijeca. Formula za izračun anuitetskih obveznica je:

$$B_0 = A \frac{(1 + k_b)^T - 1}{(1 + k_b)^T k_b}$$

*Formula 5 Vrijednost anuitetskih obveznica*

Izvor: Bujan (2014)

Može se uočiti kako se i kod anuitetskih obveznica, kao i kod kuponskih može promatrati odnos nominalne kamatne stope i tržišne stope kapitalizacije te utjecaj tog odnosa na cijenu obveznica. Dakle, za anuitetske obveznice vrijede isti odnosi kao i za kuponske, no Orsag (2003) ukazuje da to vrijedi samo dok anuitetske obveznice ne ostanu bez prvog anuiteta. Isplatom anuiteta amortizira se i nominalna vrijednost, što znači da anuitetska obveznica glasi na umanjenu nominalnu vrijednost za iznos otplatne kvote koja je sadržana u već isplaćenim anuitetima.

### **3.4. Prinos na obveznice**

Kako je ranije u radu spomenuto, pri emisiji obveznica izdavatelj se obvezuje da će vlasniku obveznice plaćati dogovorenu kamatu prema kamatnoj stopi utvrđenoj prema određenom postotku od nominalne vrijednosti. Kamatna stopa neke obveznice uvelike ovisi o kamatnoj stopi na tržištu kapitala za isti stupanj ulaganja. Navedeno znači da visina kamatne stope ovisi o rizičnosti obveznice; obveznice koje nose veći rizik imat će i veću kamatnu stopu, te obrnuto.

Stopa povrata obveznica računa se u postocima. „Povrat znači broj novčanih jedinica koje je ulagatelj primio u određenom razdoblju (1 godinu) iznad zbroja dospjele investicije, pri čemu se dospjela investicija odnosi na onaj dio početnog ulaganja koji nastaje u određenom razdoblju. Za kontinuirano praćenje vrijednosti obveznica potrebno je kontinuirano izračunavati njihove stope povrata. Samo na taj način obveznice se mogu usporediti i zadržati najprofitabilnije.“ (Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović, 2020:51)

Prinos na obveznice je stavka koja je investitorima vrlo bitna te ih zanima koliki realni prinos će ostvariti obveznica u koju su uložili. Visina prinosa ovisi i o rizičnosti obveznice, stoga će oni investitori koji su spremni preuzeti veći rizik moći ostvariti i veći prinos. S druge strane, investitori koji imaju averziju prema riziku imaju mogućnost za nižom, ali sigurnijom zaradom.

Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020) navode nekoliko stopa povrata obveznica koje će biti navedene i objašnjene u nastavku.

Prva stopa koju navode jest stopa povrata kupona. Ova stopa određena je ugovorom, a predstavlja nominalni prinos koji se računa kao umnožak nominalne kamatne stope i nominalne vrijednosti obveznice. Dakle, nominalni prinos je kamata koju investitor prima u obliku kupona jednom ili dva puta godišnje.

Zatim navode tekuću stopu prihoda koju definiraju kao odnos nominalne kamatne stope te tečaja po kojem je obveznica kupljena. Ova stopa prihoda ne može poslužiti za izbor obveznica u koje je bolje ulagati jer ne pokazuje ukupan prihod koji se ostvaruje ulaganjem u dionicu. Ono za što je ova stopa korisna je za utvrđivanje pogodnog trenutka za kupnju ili prodaju pojedinih obveznica.

Kao jednu od stopa prinosa spominju i prinos u određenom razdoblju. Investitor kupujući obveznicu u određenom trenutku i držeći tu obveznicu do nekog trenutka ostvaruje kapitalni dobitak ili gubitak u tom razdoblju držanja obveznice. Kapitalni dobitak predstavlja razliku između kupovne i prodajne cijene obveznice, čemu se još dodaju plaćeni kuponi tijekom razdoblja držanja. Kada se to stavi u odnos s kupovnom cijenom obveznice dobije se prinos u određenom trenutku. Dakle, formula za prinos u određenom trenutku nešto je složenija od prethodne dvije:

$$Y_{t_1-t_2} = \frac{(P_1 - P_0)C^*}{P_0}$$

*Formula 6 Prinos u određenom trenutku*

Izvor: Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020)

Dakle,  $Y_{t_1-t_2}$  predstavlja prinos tijekom određenog razdoblja, a elementi koji se koriste u izračunu su  $P_1$  koji predstavlja prodajnu cijenu obveznice, zatim  $P_0$  što je kupovna vrijednost obveznice, te  $C^*$  što predstavlja iznos kupona koji su isplaćeni.

Ukoliko je prodajna cijena veća od kupovne investitor ostvaruje pozitivan prinos. No, prinos može biti i negativan ako je prodajna cijena manja od kupovne, te ako je razlika te dvije cijene veća od plaćenih kupona.

Nadalje, spomenuti autori navode stopu povrata do dospijeca koja je ujedno i najkorišteniji model u svijetu. Ova stopa povrata u obzir uzima utjecaj glavnice, nominalnu kamatnu stopu i dospijec prinos. Orsag (2003) ističe da je stopa povrata do dospijeca diskontna stopa koja

svodi prinose do trenutka dospijea obveznice na tržišnu vrijednost obveznice. Također navodi da je to interna stopa rentabilnosti koja se računa na tekuću tržišnu vrijednost obveznice.

Profitabilnost dospijea vrlo je koristan pokazatelj u usporedbi obveznica iako ne govori točno koliki će biti prinos na obveznicu. Postoji pretpostavka da će sve isplaćene kamate biti reinvestirane po kamatnoj stopi koja je jednaka prinosu dospijea, što je malo vjerojatno. Budući da nije poznata kamatna stopa po kojoj će se kamate reinvestirati, realan prinos obveznice moguće je znati tek po njezinu dospijeu. Postoji nekoliko pravila koja vrijede za kamatne stope, a to su:

1. „Što je duži život obveznice, veća je kamatna stopa na kamatu.
2. Što je veća kamatna stopa, to je veća kamata na kamatu.
3. Češće kada se plaćaju kamate, kamata će biti veća.
4. Veća kamatna stopa za reinvestiranje također znači i veće kamate na kamate.“  
(Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović, 2020:54)

Orsag (2003) navodi kako je najsloženije izračunavanje prinosa do dospijea kod kuponskih obveznica. Moguća je primjena specijaliziranih kalkulatora te računovodstvenih programa, a osim toga postoje i sljedeće metode:

1. metoda interne stope
2. metoda aproksimacije te
3. očitavanje iz tablica prinosa.

„Prinos do dospijea metodom interne stope računa se kao nepoznanica u modelima vrednovanja obveznica kada je poznata njihova tekuća tržišna cijena tako da se sukcesivnim iteracijama postupka diskontiranja novčanih primitaka od obveznice za različite diskontne stope ne pronađe ona stopa uz koju je diskontirana vrijednost tih novčanih primitaka od obveznica jednaka njejoj tekućoj tržišnoj vrijednosti.“ (Orsag, 2003:213)

Budući da je postupak izračunavanja prinosa do dospijea vrlo složen zbog provođenja spomenutih uzastopnih iteracija diskontiranja nominalne vrijednosti i kuponskih kamata, za izračun navedene stope prinosa koriste se i spomenute specijalne tablice prinosa, te metoda aproksimacije koja se računa takozvanom Gabrielovom formulom. Gabrielova formula ima sljedeći oblik:

$$Y_B = \frac{I + \frac{N - B_0}{T}}{0,6 B_0 + 0,4 N}$$

*Formula 7 Gabrielova formula*

Izvor: Orsag i Dedi (2007)

Prinos do dospijea kod anuitetskih obveznica računa se također metodom interne stope pri čemu se koriste financijske tablice radi pojednostavljenja postupka iteracije.

Nadalje, kao jednu od stopa prinosa na obveznice Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020) navode i ukupnu stopu povrata. Navode da ukupna stopa povrata u obzir uzima nominalnu vrijednost obveznica, plaćene kupone te sve kamate na reinvestirane kupone. Stoga je bitno pravilno predvidjeti kamatu stopu po kojoj će biti moguće reinvestirati kupone jer time investitor može ispravnije procijeniti ukupni povrat ulaganja u obveznicu u koju je investirao. Osim toga ističu kako se navedena stopa prinosa može izračunati kao jednostavan prinos do dospijea primjenjujući sljedeću jednadžbu:

$$Y_{tm} = \frac{i100}{P_b} + \frac{P_p - P_b}{\Delta n}$$

*Formula 8 Ukupna stopa povrata*

Izvor: Prohaska, Radman Peša i Oglič Draženović (2020)

Pri čemu,  $Y_{tm}$  čini ukupnu stopu povrata,  $i$  je nominalna kamatna stopa,  $P_b$  predstavlja kupovnu vrijednost obveznice, dok  $P_p$  predstavlja prodajnu, odnosno nominalnu cijenu,  $\Delta n$  jest preostalo vrijeme do dospijea

Posljednja stopa prinosa koju spomenuti autori navode je stopa povrata do opoziva. Orsag (2003) stopu prinosa na opoziv definira kao stopu izvedenu iz prinosa do dospijea za kuponske obveznice koje nose klauzulu opoziva. Klauzula opoziva daje pravo izdavatelju na povlačenje obveznice prije njezina dospijea po unaprijed utvrđenoj cijeni. Ova mogućnost najčešće se koristi kada su tržišne kamatne stope izrazito niže od nominalne kamatne stope, te se time izdavatelj može zaštititi od plaćanja previsokih kamata. U tom slučaju potrebno je mjeriti i prinos do opoziva koji predstavlja prinos od kamata i cijene opoziva koji je moguće ostvariti ukoliko emitent drži obveznicu do najranijeg roka mogućeg opoziva. Računa se po sljedećoj formuli:

$$B_0 = I \frac{(1 + k_c)^N - 1}{(1 + k_c)^N k_c} + C \frac{1}{(1 + k_c)^N}$$

*Formula 9 Prinos do opoziva*

Izvor: Orsag (2003)

### 3.5. Rizici obveznica

Rizik na obveznice ovisi o nekoliko faktora, a na investitoru je da na osnovu njegova odnosa prema riziku donese odluku o tome u koju obveznicu želi uložiti. Tako će investitori skloniji riziku ulagati u nešto rizičnije obveznice te time ostvariti mogućnost veće zarade, ali i većeg gubitka. S druge strane, investitori koji imaju averziju prema riziku ulagat će u manje rizične, odnosno sigurnije obveznice koje nose manju zaradu, ali je manji i rizik od gubitka. Rizik obveznice prvenstveno ovisi o poslovanju dioničkog društva koje izdaje tu obveznicu, ali i o određenim nominalnim obilježjima te raznim opcijama koje mogu nositi svojim vlasnicima. Orsag (2015) navodi neke od faktora, a to su:

1. „dospijeće obveznica
2. sistem amortizacije obveznica
3. način osiguranja interesa vlasnika obveznica
4. formiranje eventualnog fonda za amortizaciju obveznica
5. mogućnost prijevremenog iskupa
6. mogućnosti konverzije u druge vrijednosne papire i druge opcije te
7. mogućnosti njihove revalorizacije u uvjetima inflacije.“ (Orsag, 2015:365)

Što se tiče dospjeća obveznice, što je ono dulje veća je neizvjesnost hoće li se sredstva u cijelosti vratiti te kojom dinamikom, stoga je i veći rizik. Navodi kako mogućnost vlasnika da svoje obveznice realizira u novcu na tržištu kapitala i prije dospjeća može smanjiti taj rizik. S druge strane, s većim rokom dospjeća veća je mogućnost promjene tržišne vrijednosti obveznice te iz toga proizlazi veći rizik.

S obzirom na sustav amortizacije obveznice veći je rizik od povrata sredstava kod jednokratnog nego kod anuitetskog sistema amortizacije. Razlog tome je prema Orsagu (2015) to što vlasnik ne može pratiti solventnost sistema i jer mu se s vremenom ugrožava iznos cjelokupno uložениh sredstava. Kod jednokratne amortizacije manji se iznosi isplaćuju prije dospjeća i to prema kuponskoj kamati i tu je veći rizik od promjene kamatne stope. Kod obveznica koje ne nose

kamate, a kupuju se uz značajan diskont, pojavljuje se rizik od ugroženog diskonta jer je nepoznata buduća tržišna cijena obveznice. Zbog toga su prema sustavu amortizacije, kako navodi, najrizičnije obveznice bez kupona, nakon njih slijede kuponske, a najsigurnije su anuitetske obveznice, uz ostale iste uvjete.

Jasno je kako se sa rastom stupnja osiguranja smanjuje rizičnost obveznice. Tako ističe da su najmanje rizične obveznice osigurane realnom imovinom. Nasuprot tome najrizičnije su zadužnice, odnosno neosigurane obveznice. Osim toga ističe kako je od velike važnosti i financijsko stanje te ugled dioničkog društva koje je emitent pojedine obveznice.

Kako bi se smanjila rizičnost obveznice moguće je formirati amortizacijski fond. Orsag (2015) također navodi kako u taj fond emitent povremeno može uplaćivati novac za amortizaciju prema dinamici utvrđenoj pri emitiranju same obveznice. Time se smanjuje mogućnost da se vlasniku obveznice neće povratiti cjelokupna uložena sredstva. S druge strane ističe kako je to povoljno i za emitenta jer može uplaćivati u fond u njemu pogodnim razdobljima s obzirom na promjene u opsegu poslovanja. Time si smanjuje teret duga i kamata koje bi u jednokratnom sustavu amortizacije platio odjednom.

Jedna od opcija koje mogu smanjiti rizičnost obveznice jest pravo na prijevremeni otkup, gdje vlasnik obveznice ima pravo nakon određenog vremena zatražiti otkup obveznice bez obzira na ugovoreni rok dospelja. Osim toga moguće su još neke opcije koje naziva dioničke obveznice, a odnose se na pravo stjecanja običnih dionica emitenta. Dijeli ih na opciju konverzije te opciju kupnje. Opcija konverzije obveznica na druge vrijednosne papire donosi veće učinke na uložena sredstva nego u slučaju ulaganja samo u obveznicu. Takve obveznice, upravo iz tog razloga, nose i nižu kamatnu stopu. Pravo kupnje dionice naziva se pridružena punomoć, odnosno varant gdje vlasnik obveznice ima pravo kupiti običnu dionicu emitenta po unaprijed dogovorenoj fiksnoj cijeni.

Također navodi i mogućnost revalorizacije u uvjetima inflacije iz razloga jer u takvim uvjetima pada vrijednost imovine imobilizirane u obveznicama. Stoga emitent kupcima obveznica može jamčiti revalorizaciju u skladu s određenim pokazateljima. Navodi kako se ova opcija rjeđe navodi u emisiji obveznice; češće se daje naknadno u slučaju većih inflacijskih promjena.



## 4. Metodologija

Predmet ovog diplomskog rada jest analiza državnih i korporativnih obveznica na hrvatskom tržištu kapitala kako bi se uvidjelo kakve su mogućnosti zarade ulaganjem u njih te kakva je situacija na Zagrebačkoj burzi što se tiče samog prometa promatranim obveznicama. Cilj je dakle, osim definiranja obveznica, njihovih karakteristika, rizika i slično saznati koje su obveznice dostupne na hrvatskom tržištu kapitala, te kakve kamate i prinose nude. Također se za cilj postavlja uvidjeti koje obveznice od dvije promatrane kategorije nose više kamate te prinose te kojima se više trguje.

U teorijskom dijelu rada korišteno je nekoliko znanstvenih metoda, a to su metoda deskripcije, kompilacije te metoda klasifikacije. Metoda deskripcije korištena je za opisivanje pojmova obveznice, njihovih karakteristika, prinosa i slično. Metoda deskripcije korištena je u dijelovima rada koji su citirani i preuzeti od drugih autora, a metoda klasifikacije korištena je pri raščlambi pojedinih pojmova.

Nadalje, u istraživačkom dijelu korištene su metode analize, statističke metode te induktivna metoda. Metoda analize te statistička metoda korištene su prilikom izrade tablica i grafikona, dok je induktivna metoda korištena pri donošenju zaključka na temelju cjelokupnog rada. Analiza je provedena na temelju državnih i korporativnih obveznica na Zagrebačkoj burzi. Stavke obuhvaćene analizom su osnovni podaci o obveznicama, zatim su izračunate kamate po danu, stečene kamate i prinos te je analiziran ukupan promet za svaku obveznicu od 2016. do 2020. godine.

## 5. Opis istraživanja i rezultati istraživanja

Nakon teorijskog prikaza obveznica slijedi analiza na primjeru državnih i korporativnih obveznica na hrvatskom tržištu kapitala. Analiza je podijeljena na analizu državnih, a zatim korporativnih obveznica. Na samom početku istaknuti su osnovni podaci o pojedinoj obveznici kao što su naziv, datum izdanja, dospijee kamata i slično, nakon toga analizirane su stečene kamate po danu te ukupne stečene kamate kako bi se dao uvid u to koja obveznica osigurava najviše kamate. Zatim slijedi analiza prinosa te prometa u svrhu donošenja zaključka o tome jesu li navedene stavke pozitivno kolerirane, odnosno prometuje li se više sa obveznicama koje imaju viši prinos. U trećem dijelu analize usporedit će se državne i korporativne obveznice na temelju dobivenih podataka.

### 5.1. Analiza državnih obveznica sa Zagrebačke burze

U nastavku slijedi tablica koja predstavlja osnovne podatke o državnim obveznicama.

*Tablica 1 Osnovni podaci o državnim obveznicama*

| Simbol | Broj uvrštenih | Datum izdanja | Datum dospijeca | Nominalna vrijednost | Valuta | Kamata |
|--------|----------------|---------------|-----------------|----------------------|--------|--------|
| H217A  | 6.000.000.000  | 08.07.2016    | 08.07.2021      | 1,00                 | HRK    | 2,75 % |
| H222A  | 3.000.000.000  | 09.02.2017    | 07.02.2022      | 1,00                 | HRK    | 2,25%  |
| H222E  | 500.000.000    | 05.02.2019    | 05.02.2022      | 1,00                 | EUR    | 0,50%  |
| H227E  | 1.000.000.000  | 25.07.2011    | 22.07.2022      | 1,00                 | EUR    | 6,50%  |
| H23BA  | 11.300.000.000 | 28.11.2017    | 27.11.2023      | 1,00                 | HRK    | 1,75%  |
| H247E  | 1.400.000.000  | 11.07.2013    | 10.07.2024      | 1,00                 | EUR    | 5,75%  |
| H24BA  | 3.500.000.000  | 27.11.2019    | 27.11.2024      | 1,00                 | HRK    | 0,25%  |
| H253A  | 5.000.000.000  | 03.03.2020    | 03.03.2025      | 1,00                 | HRK    | 0,25%  |
| H257A  | 6.000.000.000  | 13.07.2015    | 09.07.2025      | 1,00                 | HRK    | 4,50%  |
| H26CA  | 12.460.000.000 | 15.12.2015    | 14.12.2026      | 1,00                 | HRK    | 4,25%  |
| H275E  | 1.445.000.000  | 06.05.2020    | 05.05.2027      | 1,00                 | EUR    | 0,75%  |
| H282A  | 8.090.000.000  | 09.02.2017    | 07.02.2028      | 1,00                 | HRK    | 2,88%  |
| H297A  | 10.000.000.000 | 09.07.2018    | 09.07.2029      | 1,00                 | HRK    | 2,38%  |
| H327A  | 3.000.000.000  | 12.07.2017    | 07.07.2032      | 1,00                 | HRK    | 3,25%  |

|       |                |            |            |      |     |       |
|-------|----------------|------------|------------|------|-----|-------|
| H34BA | 11.500.000.000 | 27.11.2019 | 27.11.2034 | 1,00 | HRK | 1,00% |
| H403E | 800.000.000    | 03.03.2020 | 03.03.2040 | 1,00 | EUR | 1,25% |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Zajedničko svim obveznicama navedenim u tablici je to da ih izdaje Ministarstvo financija Republike Hrvatske. Osim toga zajednička stavka jest i nominalna vrijednost od jedne novčane jedinice, a razlika u nominalnoj vrijednosti je ta što je vrijednost 11 od 16 obveznica izražena u kunama, dok je ostatak (5 obveznica) u eurima. Prva obveznica izdana je 25.07.2011. godine, nakon toga svake je godine izdana barem jedna obveznica, izuzevši 2012. godinu, te 2014. godinu kada nije izdana niti jedna obveznica. Posljednja je izdana 2020. godine, što znači da država ove godine još nije izdala niti jednu obveznicu. Nadalje, vidljivo je kako kuponska kamata varira od najniže koja čini 0,25% te ju nose obveznice pod simbolom H24BA, te H253A do najviše koja iznosi 6,50% te pripada obveznici simbola H227E.

U nastavku rada biti će izračunata stečena kamata po danu te stečena kamata do trenutnog razdoblja držanja obveznice. Prema prospektu sa Zagrebačke burze (2021) stečena kamata po danu računa se prema sljedećoj formuli: Godišnja kamatna stopa/ (2\* broj dana u razdoblju). Dakle, godišnja kamatna stopa dijeli se s godišnjom frekvencijom isplate kupona koja je u ovom slučaju 2, te s brojem dana između isplate dva kupona.

Ukupna stečena kamata računa se na temelju prethodno izračunate stečene kamate po danu koja se množi s brojem obveznica, brojem dana od zadnjeg dospijuća kupona do dana namire, ne uključujući dan namire te sa nominalnom vrijednosti dionica. U analizi će se stečena kamata računati na primjeru posjedovanja jedne obveznice.

Sljedeća tablica prikazuje stečene kamate po danu te ukupne stečene kamate za promatrane državne obveznice, kao i podatke potrebne za izračun navedenog. Za izračun kamate po danu potrebna je kuponska stopa te broj dana u razdoblju između dva kupona. U ovom primjeru broj dana za sve obveznice iznosi 180 jer je isplata kupona za svaku od promatranih obveznica šestomjesečna. Za izračun stečene kamate potrebno je nešto više podataka; osim prethodno izračunate stečene kamate po danu potrebno je izračunati broj dana od zadnjeg isplaćenog kupona do dana dospijuća. Datumi zadnjeg kupona promatrani su na dan 2.7.2021. te su prikazani u tablici koja slijedi. Kao umnožak stečene kamate po danu, broja dana od zadnjeg

kupona do dana namire, nominalne vrijednosti te broja obveznica dobije se ukupna stečena kamata koja je prikazana u sljedećoj tablici.

*Tablica 2 Kamate državnih obveznica*

| Simbol | Datum izdanja | Datum dospijeća | Kamata | Zadnji kupon | Broj dana | Stečena kamata po danu | Stečena kamata |
|--------|---------------|-----------------|--------|--------------|-----------|------------------------|----------------|
| H217A  | 08.07.2016    | 08.07.2021      | 0,0275 | 08.01.2021   | 180       | 0,00764%               | 1,375%         |
| H222A  | 09.02.2017    | 07.02.2022      | 0,0225 | 07.02.2021   | 364       | 0,00625%               | 2,275%         |
| H222E  | 05.02.2019    | 05.02.2022      | 0,0050 | 05.02.2021   | 364       | 0,00139%               | 0,506%         |
| H227E  | 25.07.2011    | 22.07.2022      | 0,0650 | 22.01.2021   | 544       | 0,01806%               | 9,822%         |
| H23BA  | 28.11.2017    | 27.11.2023      | 0,0175 | 27.05.2021   | 914       | 0,00486%               | 4,443%         |
| H247E  | 11.07.2013    | 10.07.2024      | 0,0575 | 11.01.2021   | 1276      | 0,01597%               | 20,381%        |
| H24BA  | 27.11.2019    | 27.11.2024      | 0,0025 | 27.05.2021   | 1280      | 0,00069%               | 0,889%         |
| H253A  | 03.03.2020    | 03.03.2025      | 0,0025 | 03.03.2021   | 1460      | 0,00069%               | 1,014%         |
| H257A  | 13.07.2015    | 09.07.2025      | 0,0450 | 11.01.2021   | 1640      | 0,01250%               | 20,500%        |
| H26CA  | 15.12.2015    | 14.12.2026      | 0,0425 | 14.06.2021   | 2005      | 0,01181%               | 23,670%        |
| H275E  | 06.05.2020    | 05.05.2027      | 0,0075 | 05.05.2021   | 2191      | 0,00208%               | 4,565%         |
| H282A  | 09.02.2017    | 07.02.2028      | 0,0288 | 08.02.2021   | 2554      | 0,00799%               | 20,397%        |
| H297A  | 09.07.2018    | 09.07.2029      | 0,0238 | 11.01.2021   | 3101      | 0,00660%               | 20,458%        |
| H327A  | 12.07.2017    | 07.07.2032      | 0,0325 | 07.01.2021   | 3832      | 0,00903%               | 34,594%        |
| H34BA  | 27.11.2019    | 27.11.2034      | 0,0100 | 27.05.2021   | 4562      | 0,00278%               | 12,672%        |
| H403E  | 03.03.2020    | 03.03.2040      | 0,0125 | 03.03.2021   | 6939      | 0,00347%               | 24,094%        |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Stečena kamata predstavlja kamatu koju ostvaruje vlasnik obveznice svakim danom držanja obveznice. Ukoliko se vlasnik odluči na prodaju obveznice pripada mu kamata stečena za vrijeme držanja. Najveću kamatu stekao bi vlasnik obveznice simbola H327A koja ima rok dospijeća 2032. godine, te godišnju kamatu od 3,25%. Stečena kamata za navedenu obveznicu na dan 2.7.2021. iznosi 34,59%, dok kamata po danu iznosi 0,009%. Nakon nje slijedi obveznica H403E s rokom dospijeća 2040. godine te stečenom kamatom od 24,09%. Najmanju stečenu kamatu nosi trogodišnja obveznica simbola H222E. Navedena obveznica nosi godišnju kamatu od 0,5%, a stečena kamata iznosi 0,506%. Iz tablice te svega navedenog uočava se kako

obveznice s dužim rokom dospijea imaju i veću stečenu kamatu, što je i logično jer se obračunava na više dana držanja.

U nastavku je prikazana tablica s izračunatim prinosom za svaku državnu obveznicu te podaci potrebni za izračun prinosa. Prinos je izračunat Excel-ovom funkcijom YIELD. Slika 1 prikazuje navedenu funkciju te način na koji se došlo do prinosa.

| Simbol | Datum izdanja | Datum dospijea | Kamata  | Cijena obveznice na dan 06.07.2021. | Otkupna vrijednost za 100kn nominalne vrijednosti | Broj kuponskih isplata | prinos                 |
|--------|---------------|----------------|---------|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| H217A  | 08.07.2016    | 08.07.2021     | 0,02750 | 102,30                              | 100   | 2                      | =YIELD(D4;E4;F4;G4;H4; |
| H222A  | 09.02.2017    | 07.02.2022     | 0,02250 | 105,20                              | 100   | 2                      | 2)                     |
| H222E  | 05.02.2019    | 05.02.2022     | 0,00500 | 99,20                               | 100   | 2                      | 0,770%                 |

Slika 2 Izračun prinosa

Izvor: izrada autor

Tablica u nastavku odnosi se na prinose izračunate prikazanom funkcijom.

Tablica 3 Prinos državnih obveznica

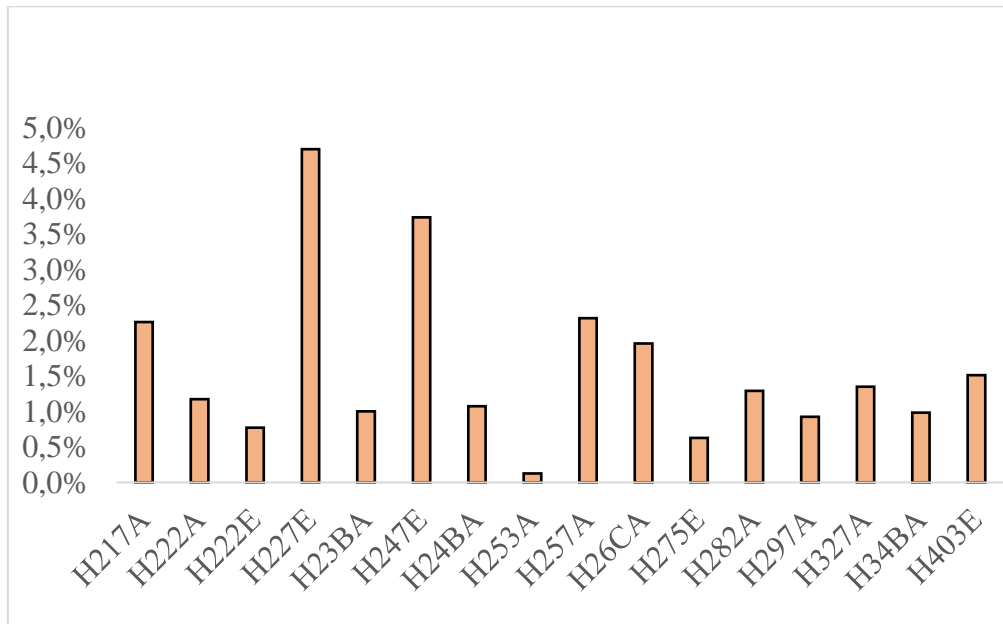
| Simbol | Datum izdanja | Datum dospijea | Kamata  | Cijena obveznice na dan 06.07.2021. | Otkupna vrijednost za 100kn nominalne vrijednosti | Broj kuponskih isplata | Prinos |
|--------|---------------|----------------|---------|-------------------------------------|---|------------------------|--------|
| H217A  | 08.07.2016    | 08.07.2021     | 0,02750 | 102,30                              | 100   | 2                      | 2,261% |
| H222A  | 09.02.2017    | 07.02.2022     | 0,02250 | 105,20                              | 100   | 2                      | 1,175% |
| H222E  | 05.02.2019    | 05.02.2022     | 0,00500 | 99,20                               | 100   | 2                      | 0,770% |
| H227E  | 25.07.2011    | 22.07.2022     | 0,06500 | 115,31                              | 100   | 2                      | 4,700% |
| H23BA  | 28.11.2017    | 27.11.2023     | 0,01750 | 104,35                              | 100   | 2                      | 1,001% |
| H247E  | 11.07.2013    | 10.07.2024     | 0,05750 | 118,00                              | 100   | 2                      | 3,739% |
| H24BA  | 27.11.2019    | 27.11.2024     | 0,00250 | 96,00                               | 100   | 2                      | 1,074% |
| H253A  | 03.03.2020    | 03.03.2025     | 0,00250 | 100,62                              | 100   | 2                      | 0,126% |
| H257A  | 13.07.2015    | 09.07.2025     | 0,04500 | 119,35                              | 100   | 2                      | 2,319% |
| H26CA  | 15.12.2015    | 14.12.2026     | 0,04250 | 122,55                              | 100   | 2                      | 1,960% |
| H275E  | 06.05.2020    | 05.05.2027     | 0,00750 | 100,85                              | 100   | 2                      | 0,626% |
| H282A  | 09.02.2017    | 07.02.2028     | 0,02875 | 116,20                              | 100   | 2                      | 1,290% |

|       |            |            |         |        |     |   |        |
|-------|------------|------------|---------|--------|-----|---|--------|
| H297A | 09.07.2018 | 09.07.2029 | 0,02375 | 115,10 | 100 | 2 | 0,928% |
| H327A | 12.07.2017 | 07.07.2032 | 0,03250 | 125,70 | 100 | 2 | 1,350% |
| H34BA | 27.11.2019 | 27.11.2034 | 0,01000 | 100,20 | 100 | 2 | 0,986% |
| H403E | 03.03.2020 | 03.03.2040 | 0,01250 | 95,50  | 100 | 2 | 1,512% |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Iz Tablice 3 vidljivo je da najveći prinos ima jedanaestogodišnja obveznica simbola H227E koja nosi prinos od 4,7%, također je vidljivo kako ta obveznica ima i najvišu godišnju kamatu. Zatim slijedi obveznica H247E s prinosom od 3,739% te godišnjom kamatom od 5,757% što je također više u odnosu na druge obveznice. Treće mjesto zauzima desetogodišnja obveznica H257A s prinosom od 2,319%. Najniži prinos nosi petogodišnja obveznica H253A te on iznosi 0,126% što se može pripisati kraćem roku dospijeca te niskoj kuponskoj stopi koja iznosi 0,25%.

U nastavku je prikazan grafički prikaz prethodne tablice.



Grafikon 1 Prinos državnih obveznica

Izvor: izrada autora prema podacima iz Tablice 3

Grafički prikaz tablice prinosa jasno pokazuje oscilacije prinosa državnih obveznica. Iz toga proizlazi da se većina prinosa kreće u rasponu od 2,5% te 1%, iako postoje izuzeci sa nešto višim ili nižim prinosom.

U nastavku je dan prikaz prometa državnim obveznicama od 2016. godine do 2020. godine te ukupan promet za svaku godinu izražen u kunama. Pojedine obveznice izdane su nakon 2016. godine stoga za njih nema podataka u svim promatranim godinama.

*Tablica 4 Promet državnim obveznicama*

| Simbol | Godina           |                   |                   |                  |                   | Ukupno            |
|--------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|        | 2016.            | 2017.             | 2018.             | 2019.            | 2020.             |                   |
| H217A  | 2.729.356.580,75 | 2.461.181.702,49  | 790.413.883,50    | 293.118.008,00   | 1.254.131.459,00  | 7.528.201.633,74  |
| H222A  |                  | 901.638.533,80    | 194.416.275,43    | 906.322.969,83   | 945.944.025,04    | 2.948.321.804,10  |
| H222E  |                  |                   |                   | 1.230.107.228,49 | 1.010.934.437,33  | 2.241.041.665,82  |
| H227E  | 790.025.585,61   | 310.516.287,72    | 305.728.483,38    | 163.470.669,64   | 589.715.216,25    | 2.159.456.242,60  |
| H23BA  |                  | 563.662.630,00    | 2.428.711.506,11  | 1.540.710.738,85 | 3.544.521.900,03  | 8.077.606.774,99  |
| H247E  | 1.204.100.715,24 | 1.337.829.842,28  | 1.537.269.891,35  | 758.514.012,21   | 276.581.425,93    | 5.114.295.887,01  |
| H24BA  |                  |                   |                   | 46.337.700,00    | 1.217.196.988,50  | 1.263.534.688,50  |
| H253A  |                  |                   |                   |                  | 1.044.354.326,85  | 1.044.354.326,85  |
| H257A  | 989.267.469,67   | 1.203.147.216,65  | 213.202.680,54    | 493.489.684,33   | 2.038.703.865,27  | 4.937.810.916,46  |
| H26CA  | 4.067.326.367,98 | 1.897.110.981,60  | 1.379.078.183,22  | 1.019.539.842,12 | 6.007.800.496,45  | 14.370.855.871,37 |
| H275E  |                  |                   |                   |                  | 97.741.663,31     | 97.741.663,31     |
| H282A  |                  | 1.730.987.081,19  | 1.940.839.046,65  | 380.325.854,80   | 3.571.900.575,45  | 7.624.052.558,09  |
| H297A  |                  |                   | 974.600.475,00    | 2.156.774.180,50 | 2.072.877.287,91  | 5.204.251.943,41  |
| H327A  |                  | 964.191.846,52    | 690.637.813,30    | 568.221,00       | 629.945.598,11    | 2.285.343.478,93  |
| H34BA  |                  |                   |                   | 343.468.697,01   | 1.922.497.540,84  | 2.265.966.237,85  |
| H403E  |                  |                   |                   |                  | 1.002.828.519,90  | 1.002.828.519,90  |
| Ukupno | 9.780.076.719,25 | 11.370.266.122,25 | 10.454.898.238,48 | 9.332.747.806,78 | 27.227.675.326,17 | 68.165.664.212,93 |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Promatrajući promet u 2016. godini vidljivo je kako se najviše trgovalo obveznicom H26CA čiji promet za navedenu godinu iznosi 4,067 milijardi kuna. Nakon nje slijedi obveznica H217A s prometom od 2,729 milijardi kuna. U idućoj promatranj godini najviše se prometuje obveznicom H217A čiji promet je nešto niži u odnosu na prethodnu godinu, a na drugom mjestu je obveznica H26CA čiji promet također pada, ali je pad veći u odnosu na prethodnu obveznicu te iznosi 46,64%. Također se znatno prometuje obveznicama H282A te H247E. Zatim, 2018.

godine znatno raste promet obveznice H23BA te ona zauzima prvo mjesto, zatim slijedi H282 te H247E. Nakon toga, 2019. godine najviše se trgovalo obveznicom H297A te H23BA. Također se može primijetiti kako je promet obveznice H217A kojom se značajno trgovalo u 2016. te 2017. godini znatno pao. Što se tiče 2020. godine, uočava se kako je narastao promet velikog broja obveznica, a najviše se trgovalo obveznicom H26CA. Promatrajući prinose obveznica zaključuje se kako se najviše trguje obveznicama koje nose srednji prinos. Obveznicom H227E koja nosi najviši prinos u svakoj promatranoj godini trguje se znatno manje u odnosu na druge obveznice. Ovakvi rezultati mogu se povezati s rizikom koji raste s većim prinosom, stoga će se više investitora odlučiti za nešto sigurnije obveznice s nižim prinosom.

## 5.2. Analiza korporativnih obveznica sa Zagrebačke burze

U nastavku slijedi tablica s prikazom osnovnih podataka o korporativnim obveznicama koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi.

*Tablica 5 Osnovni podaci o korporativnim obveznicama*

| Simbol | Broj uvrštenih   | Datum izdanja | Datum dospjeća | Nominalna vrijednost | Valuta | Kamata  |
|--------|------------------|---------------|----------------|----------------------|--------|---------|
| 3ATG2  | 300.000,00       | 11.12.2020    | 11.12.2025     | 1.000,00             | HRK    | 0,875%  |
| 3DLK   | 16.177.185,00    | 14.02.2014    | 14.02.2030     | 1,00                 | HRK    | 4,00%   |
| 3DLK2  | 1.235.713,00     | 14.02.2014    | 14.02.2030     | 1,00                 | EUR    | 4,00%   |
| 3JDG2  | 130.000.000,00   | 18.12.2019    | 18.12.2024     | 1,00                 | HRK    | 1,75%   |
| 3OPT   | 250.000.000,00   | 01.02.2007    | 30.05.2022     | 1,00                 | HRK    | 5,25%   |
| 3RIB3  | 50.000.000,00    | 30.11.2017    | 30.11.2022     | 1,00                 | EUR    | 1,8125% |
| 3RIB4  | 300,00           | 30.11.2018    | 30.11.2023     | 1.000.000,00         | HRK    | 1,50%   |
| 3RIB5  | 450,00           | 05.02.2021    | 05.02.2026     | 100.000,00           | EUR    | 0,75%   |
| 3ZGH   | 2.300.000.000,00 | 15.07.2016    | 15.07.2023     | 1,00                 | HRK    | 3,875%  |
| 3LNG   | 54.985.733,00    | 24.07.2015    | 15.10.2031     | 1,00                 | EUR    | 4,50%   |
| 3SMB   | 6.800.000,00     | 12.12.2019    | 12.12.2024     | 1,00                 | EUR    | 5,90%   |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)



Trenutno je na Zagrebačkoj burzi dostupno 11 korporativnih obveznica, od kojih najviše uvrštenih obveznica ima Zagrebački holding d.o.o. Što se tiče valuta većinski su u kunama. Najveću nominalnu vrijednost nosi obveznica simbola 3RIB4 koja iznosi 1.000.000,00 kn, zatim 3RIB5 sa 100.000,00 eura. Zajedničko ovim obveznicama jest što ih izdaje Erste&Steiermarkis banka d.d. Nakon njih, na trećem mjestu nalazi se obveznica Atlantic grupe (3ATG2) čija nominalna vrijednost iznosi 1.000,00 kuna. Ostale obveznice imaju vrijednost od jednog eura ili kune. Nadalje, jedna od najbitnijih stavki jesu kamate koje u ovom slučaju variraju od 0,75% do 5,90%.

U nastavku će biti prikazana tablica stečenih kamata po danu, te ukupnih stečenih kamata korporativnih obveznica. Korištena je formula kao i za izračun kamata državnih obveznica. Budući da komercijalne obveznice nemaju jednaku nominalnu vrijednost već se ona kreće u rasponu od 1 novčane jedinice do 1.000.000 korištena je jednaka nominalna vrijednost (1 nj) kako bi se dobili realniji postotci.

*Tablica 6 Kamate korporativnih obveznica*

| Simbol | Datum izdanja | Datum dospijeća | Kamata  | Zadnji kupon | Broj dana | Stečena kamata po danu | Stečena kamata |
|--------|---------------|-----------------|---------|--------------|-----------|------------------------|----------------|
| 3ATG2  | 11.12.2020    | 11.12.2025      | 0,00875 | 11.06.2021   | 1640      | 0,00243%               | 3,99%          |
| 3DLK   | 14.02.2014    | 14.02.2030      | 0,04000 | 14.02.2021   | 3286      | 0,01111%               | 36,51%         |
| 3DLK2  | 14.02.2014    | 14.02.2030      | 0,04000 | 14.02.2021   | 3286      | 0,01111%               | 36,51%         |
| 3JDG2  | 18.12.2019    | 18.12.2024      | 0,01750 | 18.06.2021   | 1275      | 0,00486%               | 6,20%          |
| 3OPT   | 01.02.2007    | 30.05.2022      | 0,05250 | 30.05.2021   | 364       | 0,01458%               | 5,31%          |
| 3RIB3  | 30.11.2017    | 30.11.2022      | 0,01813 | 30.05.2021   | 544       | 0,00503%               | 2,74%          |
| 3RIB4  | 30.11.2018    | 30.11.2023      | 0,01500 | 30.05.2021   | 909       | 0,00417%               | 3,79%          |
| 3RIB5  | 05.02.2021    | 05.02.2026      | 0,00750 | 05.02.2021   | 1825      | 0,00208%               | 3,80%          |
| 3ZGH   | 15.07.2016    | 15.07.2023      | 0,03875 | 15.07.2021   | 729       | 0,01076%               | 7,85%          |
| 3LNG   | 24.07.2015    | 15.10.2031      | 0,04500 | 15.04.2021   | 3651      | 0,01250%               | 45,64%         |
| 3SMB   | 12.12.2019    | 12.12.2024      | 0,05900 | 12.06.2021   | 1275      | 0,01639%               | 20,90%         |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Tablica stečenih kamata pokazuje kako najveću kamatu stječe vlasnik šesnaestogodišnje obveznice Laništa d.o.o. (3LNG). Stečena kamata navedene obveznice iznosi 45,64%, dok je godišnja kamata 4,5%. Nakon nje, slijede dionice Dalekovoda, koje također imaju rok dospijeca 16 godina. Godišnja kamata ovih obveznica iznosi 4%, dok je stečena kamata na obje obveznice 36,51%. Nadalje, vidljivo je da obveznice s kraćim rokom dospijeca imaju i niže stečene kamate. Najnižu stečenu kamatu ima obveznica Erste&Steiermarkische banke pod simbolom 3RIB3. Ova obveznica je petogodišnja te godišnja kamata iznosi 1,8%, dok je stečena kamata 2,74% što je za razliku od prethodno navedenih obveznica značajna razlika. Nakon nje slijede ostale dvije obveznice Erste&Steiermarkische banke s jednakim trajanjem te nešto nižom godišnjom kamatnom stopom.

Nadalje, prikazana je tablica s izračunatim prinosima korporativnih obveznica pri čemu je korištena formula kao i kod državnih obveznica.

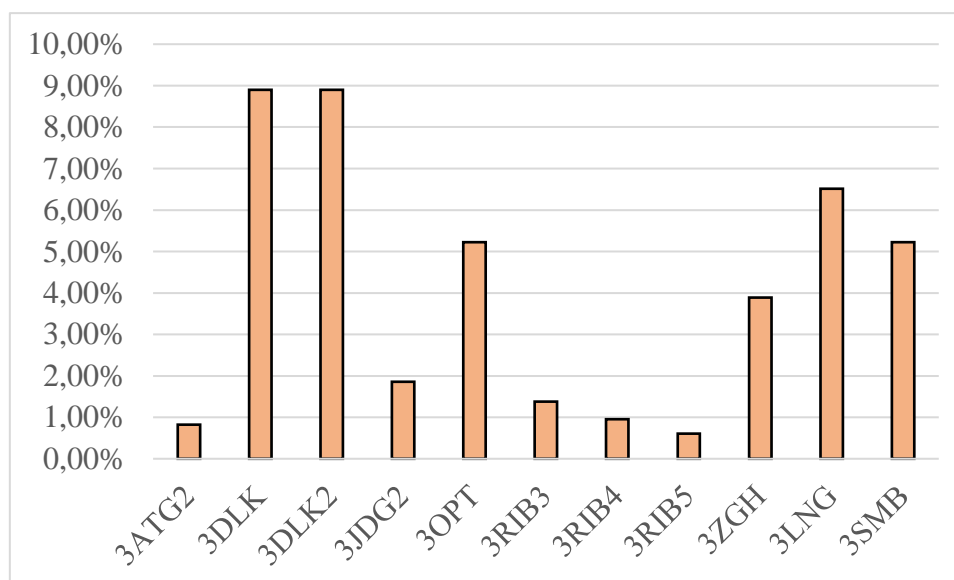
*Tablica 7 Prinos korporativnih obveznica*

| Simbol | Datum izdanja | Datum dospijeca | Kamata  | Cijena obveznice na dan 06.07.2021. | Otkupna vrijednost za 100kn nominalne vrijednosti | Broj kuponskih isplata | prinos |
|--------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|---|------------------------|--------|
| 3ATG2  | 11.12.2020    | 11.12.2025      | 0,00875 | 100,25                              | 100,00  | 2                      | 0,82%  |
| 3DLK   | 14.02.2014    | 14.02.2030      | 0,04000 | 59,00                               | 100,00  | 1                      | 8,90%  |
| 3DLK2  | 14.02.2014    | 14.02.2030      | 0,04000 | 59,00                               | 100,00  | 1                      | 8,90%  |
| 3JDG2  | 18.12.2019    | 18.12.2024      | 0,01750 | 99,50                               | 100,00  | 2                      | 1,86%  |
| 3OPT   | 01.02.2007    | 30.05.2022      | 0,05250 | 100,30                              | 100,00  | 2                      | 5,22%  |
| 3RIB3  | 30.11.2017    | 30.11.2022      | 0,01813 | 102,10                              | 100,00  | 2                      | 1,38%  |
| 3RIB4  | 30.11.2018    | 30.11.2023      | 0,01500 | 102,65                              | 100,00  | 2                      | 0,96%  |
| 3RIB5  | 05.02.2021    | 05.02.2026      | 0,00750 | 100,70                              | 100,00  | 2                      | 0,61%  |
| 3ZGH   | 15.07.2016    | 15.07.2023      | 0,03875 | 99,90                               | 100,00  | 1                      | 3,89%  |
| 3LNG   | 24.07.2015    | 15.10.2031      | 0,04500 | 80,00                               | 100,00  | 4                      | 6,51%  |
| 3SMB   | 12.12.2019    | 12.12.2024      | 0,05900 | 102,93                              | 100,00  | 4                      | 5,23%  |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Iz Tablice 7 može se uočiti kako najviši prinos nose šesnaestogodišnje obveznice Dalekovoda. Njihov prinos iznosi 8,90%, a godišnja kamatna stopa 4%. Zatim slijede obveznica Laništa te Samoborke i Optime. Najniži prinos ostvaruju obveznice Erste&Steirmarkische banke za koje se u prethodnoj analizi pokazalo da nose i najniže stečene kamate. Razlog tome osim niže godišnje kamatne stope jest i u kraćem roku dospijea. Može se također uočiti kako sa kraćim rokom trajanja pada i prinos, a izuzetak su već navedene obveznice Samoborke koje imaju nešto kraći rok dospijea, ali imaju visoku godišnju kamatnu stopu zbog koje je i prinos viši.

U nastavku je prikazan grafički prikaz Tablice 6 radi lakšeg uočavanja razlika između prinosa promatranih obveznica.



*Grafikon 2 Prinos korporativnih obveznica*

Izvor: izrada autora prema podacima iz Tablice 6

Iz promatranog grafikona može se uočiti nešto veće oscilacije u prinosima nego u prethodnom grafikonu državnih obveznica. Najviši prinosi kreću se oko 9%, dok su najniži ispod 1%.

U nastavku je prikazana tablica prometa korporativnim obveznicama. Promet je analiziran za sve obveznice koje trenutno kotiraju na Zagrebačkoj burzi za razdoblje od 2016. godine do 2020. godine te su iznosi iskazani u kunama.

Tablica 8 Promet korporativnim obveznicama

| Simbol | Godina         |                |                |                |                | Ukupno           |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|        | 2016.          | 2017.          | 2018.          | 2019.          | 2020.          |                  |
| 3ATG2  |                |                |                |                | 2.004.500,00   | 2.004.500,00     |
| 3DLK   | 6.400,00       | 1.136.728,95   |                |                |                | 1.143.128,95     |
| 3DLK2  | 1.410.130,49   | 9.594,90       |                | 69.811,68      |                | 1.489.537,07     |
| 3JDG2  |                |                |                |                | 1.275.000,00   | 1.275.000,00     |
| 3OPT   | 9.220.337,84   | 8.521.799,29   | 175.874,28     | 1.989.440,01   | 2.833.568,85   | 22.741.020,27    |
| 3RIB3  |                | 1.142.904,33   | 2.233.532,98   | 916.038,78     |                | 4.292.476,09     |
| 3RIB4  |                |                |                | 102.017.000,00 | 47.330.500,00  | 149.347.500,00   |
| 3RIB5  |                |                |                |                |                | 0,00             |
| 3ZGH   | 300.865.971,46 | 334.812.677,31 | 233.040.394,75 | 178.482.360,10 | 103.926.161,49 | 1.151.127.565,11 |
| 3LNG   | 838.305,88     | 686.384,78     | 2.446.271,54   | 3.611.814,06   | 15.363.299,64  | 22.946.075,90    |
| 3SMB   |                |                |                |                |                | 0,00             |
| Ukupno | 312.341.145,67 | 346.310.089,56 | 237.896.073,55 | 287.086.464,63 | 172.733.029,98 | 1.356.366.803,39 |

Izvor: izrada autora prema podacima sa Zagrebačke burze (2021)

Promatrajući prethodnu tablicu primjećuje se da promet korporativnim obveznicama nije kontinuiran, odnosno da se pojedinim obveznicama nije trgovalo svake godine. Uočeno je kako je 2016. godine najviši promet ostvarila obveznica Zagrebačkog holdinga, kao i u ostalim godinama. Svake godine trgovalo se i obveznicama Laništa te Optime, dok se npr. obveznicama Dalekovoda trgovalo u 2016. i 2017. godini nakon čega do 2020. godine prometa nije bilo. Promotri li se prinos korporativnih obveznica može se uočiti kako upravo obveznice Dalekovoda imaju značajno viši prinos u odnosu na ostale, dok je prinos obveznica Zagrebačkog holdinga kojim se najviše trguje negdje na sredini. Također, jedna od obveznica koje nude viši prinos je i obveznica 3SMB (Samoborka d.d.) kojom se u promatranom razdoblju nije trgovalo, iako je izdana 2019. godine.

### **5.3. Usporedba državnih i korporativnih obveznica**

Iz provedene analize državnih i korporativnih obveznica može se uočiti da državne obveznice nose nešto niže kamate. Prosječna godišnja kamata državnih obveznica iznosi 2,5%, dok je prosječna godišnja kamata korporativnih obveznica 3,11%. Samim time korporativne obveznice osiguravaju i više stečene kamate te viši prinos. Prosječne stečene kamate korporativnih obveznica iznose 15,75%, dok postotak prosječnih stečenih kamata državnih obveznica iznosi 12,603%. Kao što je rečeno, budući da korporativne obveznice imaju više kamate, nose i viši prinos. Razlika između prinosa nešto je značajnija nego u kamatama te prosječni prinos korporativnih obveznica iznosi 4,03%, a državnih 1,613%. Kod prinosa je također uočljivo to da korporativne obveznice imaju veće oscilacije u prinosima, odnosno najviše je obveznica sa visokim prinosom ili niskim, dok državne obveznice najvećim dijelom nose srednje prinose. Unatoč višem prinosu i kamatama vidljivo je kako se slabije prometuje korporativnim obveznicama u odnosu na državne. Promet državnih obveznica znatno je viši što se može pripisati sigurnijem obliku ulaganja zbog bolje likvidnosti države, a samim time i manje rizičnim obveznicama.

## 6. Rasprava

Obveznice predstavljaju kreditne vrijednosne papire koji nose stalne prihode u obliku kamate koja se isplaćuje za vrijeme držanja obveznice, dakle od trenutka njezinog stjecanja sve do dospijea kada se isplaćuje i glavnica. Iz navedenog razloga razina sigurnosti ulaganja u obveznice je visoka, stoga se brojni investitori odlučuju za ulaganje u njih, čemu svjedoče podaci analize prometa obveznicama. Kamate na državne obveznice kreću se od 6,5% do 0,25%. Kamate se isplaćuju polugodišnje te su određene prilikom izdavanja obveznice i fiksne, odnosno nepromjenjive sve do dospijea. Prosječna kamatna stopa na državne obveznice iznosi 2,5% što bi na jednoj obveznici nominalne vrijednosti od jedne novčane jedinice iznosilo 0,025 novčanih jedinica, u konkretnom primjeru kuna ili eura ovisno o obveznici.

Analizom korporativnih obveznica zaključeno je da nose više kamatne stope u odnosu na državne obveznice. Najviša kamatna stopa korporativnih obveznica iznosi 5,90%, dok je najniža 0,75%, te se računajući srednju vrijednost kamata dobije kamatna stopa od 3,11%. Korporativne obveznice osim veće godišnje kamatne stope nose i veću stečenu kamatu. Budući da stečena kamata predstavlja kamatu koju vlasnik obveznice stječe za vrijeme držanja obveznice, ona ovisi o vremenu dospijea obveznice te o kamatnoj stopi po danu. Kako je već rečeno, vlasnik obveznice može imati pravo na prijevremeni otkup obveznice te mu u tom slučaju pripadaju kamate koje je stekao do tog datuma.

Računajući stečene kamate korporativnih i državnih obveznica došlo se do zaključka da više kamate stječu vlasnici korporativnih obveznica, što se može povezati s prethodnom tvrdnjom da korporativne obveznice nose više kuponske stope. Nadalje, može se primijetiti da s većim rokom dospijea rastu i stečene kamate. Tako npr. petnaestogodišnja državna obveznica H34BA nosi 12,672% kamate na dan 2.7.2021. što znači da je vlasnik navedene obveznice do tog datuma stekao 12,672% na nominalnu vrijednost obveznice. Ako obveznica ima kraći rok dospijea obračunava se na manji broj dana i samim time stečene kamate su niže, s druge strane datum dospijea je bliži stoga može biti izglednije da će glavnica biti u potpunosti vraćena. Uz kamate bitna stavka svake obveznice jest prinos.

U radu je spomenuto nekoliko vrsta prinosa, te je u analizi pomoću excelove funkcije izračunat prinos do dospijea. Promatrajući dobivene prinose može se uočiti kako veliku ulogu u visini prinosa imaju kamatne stope što je i za očekivati jer prinos predstavlja ono što vlasnik zaradi tijekom držanja obveznice i nakon njezina dospijea, a to su kamate i glavnica. Osim same

visine kamatne stope utjecaj ima i rok dospijea koji je također pozitivno koreliran s prinosom što znači da s dužim rokom dospijea obveznica ima viši prinos. Usporedbom prinosa državnih i korporativnih obveznica vidljivo je kako korporativne obveznice imaju viši prinos, ista je situacija i sa kamatnom stopom čime se potvrđuje tvrdnja o ovisnosti prinosa i kamatne stope.

U radu je spomenuto kako su državne obveznice najsigurnije zbog visoke likvidnosti države što se također može potvrditi na osnovi provedene analize jer budući da korporativne obveznice nose viši prinos samim time su i rizičnije. Iako je prinos stavka koja najviše privlači svakog investitora, analizom prometa obveznicama može se ustanoviti kako se investitori ipak više odlučuju za obveznice s nešto nižim prinosom. Usporedivši državne i korporativne obveznice primijećeno je kako je veći promet državnim obveznicama. S druge strane, promatranjem državnih ili korporativnih obveznica može se uočiti kako se više prometuje onim obveznicama koje nose srednje prinose, dok se manje trguje obveznicama s najvišim prinosima te s nižim prinosom. Razlog tome jest rizik koji dolazi s većim prinosom. Stoga su investitori skloniji ulaganju u obveznice koje nude sigurniji povrat ulaganja te prinos, nego uložiti u rizičniju obveznicu koja nosi i mogućnost većeg gubitka.

## 7. Zaključak

Sklapanjem ugovora o kupnji obveznice vlasnik stječe pravo na propisanu kamatu te isplatu glavnice po njezinom dospjeću. S druge strane nalazi se izdavatelj te obveznice koji prima kapital prodajući obveznicu, ali se i obvezuje na isplatu kamate te primljenog iznosa, odnosno glavnice. Postoji nekoliko podjela obveznica koje su spomenute u ovom radu, ali se najviše pažnje pridalo državnim i korporativnim obveznicama koje su i analizirane. Jedna od najbitnijih stavki za svakog investitora jest prinos koji može ostvariti kupnjom određene obveznice.

Postoji nekoliko stopa povrata, a to su stopa povrata kupona, tekuća stopa prihoda, prinos u određenom razdoblju te prinos do dospjeća. Realan prinos obveznice teško je točno izračunati, a to je moguće tek po dospjeću obveznice. Ono što utječe na visinu prinosa su kamatne stope, što su one više to je viši i prinos, zatim dospjeće za koje vrijedi isto pravilo. Također utječe i način amortizacije, češće plaćanje kamata znači i veću kamatu, a time raste i prinos. U radu je izračunat prinos do dospjeća na primjeru promatranih obveznica čime je gore navedeno i potvrđeno jer obveznice koje imaju višu kamatu te duži rok dospjeća imaju i viši prinos do dospjeća. Ono što se također zaključuje jeste to da viši prinos ne mora nužno značiti da će se investitori odlučiti baš za tu obveznicu. Analiza je pokazala kako se investitori ipak odlučuju za nešto sigurnije obveznice nižih prinosa. Samim time više se trguje državnim obveznicama jer su sigurnije od korporativnih. Veća likvidnost države znači sigurniji povrat glavnice stoga se investitori ipak češće odlučuju za sigurniji oblik ulaganja.



## Literatura

1. Bujan, I. (2014). Poslovne financije. *Međimursko veleučilište u Čakovcu*. Dostupno na: [https://www.mev.hr/wp-content/uploads/2014/01/Poslovne\\_financije\\_skripta.pdf](https://www.mev.hr/wp-content/uploads/2014/01/Poslovne_financije_skripta.pdf) (pristupljeno: 05. srpnja 2021.)
2. Cvjetičanin, M. (2004). *Burzovno trgovanje*. Zagreb: Masmedia.
3. Ekonomski fakultet u Zagrebu. (2021). Investicijska analiza. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/EPO/finanaliza/ia-materijali/IA-08-Obveznice.pdf> (pristupljeno: 06. srpnja 2021.)
4. Miloš Sprčić, D. (2021). Obveznice i njihovo vrednovanje. *Ekonomski fakultet Zagreb*. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/EPO/finanaliza/ofp-materijali/4.OBVEZNICE.pdf> (pristupljeno: 06. srpnja 2021.)
5. Orsag, S. (2003). *Vrijednosni papiri*. Sarajevo: Revicon.
6. Orsag, S. (2015). *Poslovne financije*. Zagreb: Avantis.
7. Orsag, S., & Dedi, L. (2007). Poslovne financije. *Ekonomski fakultet u Zagrebu*. Dostupno na: <https://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/EPO/finanaliza/pf-materijali/PF-fromule.pdf> (pristupljeno: 10. srpnja 2021.)
8. Prohaska, Z., Radman Peša, A., & Oglič Draženović, B. (2020). *Razvoj financijskih tržišta i osnove investicijske analize*. Zadar: Sveučilište u Zadru.
9. Zagrebačka burza (2021). *Zagrebačka burza*. Dostupno na: <https://zse.hr/> (pristupljeno: 11. srpnja 2021.)

## **Popis slika**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Slika 1 Vrste obveznica..... | 9  |
| Slika 2 Izračun prinosa..... | 21 |

## **Popis tablica**

|   |    |
|---|----|
| Tablica 1 Osnovni podaci o državnim obveznicama .....     | 18 |
| Tablica 2 Kamate državnih obveznica .....                 | 20 |
| Tablica 3 Prinos državnih obveznica.....                  | 21 |
| Tablica 4 Promet državnim obveznicama .....               | 23 |
| Tablica 5 Osnovni podaci o korporativnim obveznicama..... | 24 |
| Tablica 6 Kamate korporativnih obveznica.....             | 25 |
| Tablica 7 Prinos korporativnih obveznica.....             | 26 |
| Tablica 8 Promet korporativnim obveznicama .....          | 28 |

## **Popis grafikona**

|   |    |
|---|----|
| Grafikon 1 Prinos državnih obveznica .....      | 22 |
| Grafikon 2 Prinos korporativnih obveznica ..... | 27 |