Dugoročno financiranje rasta dioničkih društava

Kontuš, Eleonora

Doctoral thesis / Disertacija

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:192:375699

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

SVEUČILIŠTE U RIJECI
EKONOMSKI FAKULTET

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Economics and Business - FECRI Repository

UNIRI DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
EKONOMSKI FAKULTET

Eleonora Kontuš

DUGOROČNO FINANCIRANJE RASTA DIONIČKIH DRUŠTAVA

DOKTORSKI RAD

Rijeka, 2018.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
EKONOMSKI FAKULTET

Eleonora Kontuš

DUGOROČNO FINANCIRANJE RASTA DIONIČKIH DRUŠTAVA

DOKTORSKI RAD

Mentor: prof.dr.sc. Nataša Šarlija

Rijeka, 2018.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF ECONOMICS

Eleonora Kontuš

LONG-TERM FINANCING OF CORPORATE GROWTH

DOCTORAL THESIS

Rijeka, 2018.

PODACI O AUTORU I DOKTORSKOJ DISERTACIJI

1. AUTOR

Ime i prezime:	Eleonora Kontuš
Datum i mjesto rođenja:	05. rujan 1960. Rijeka
Naziv fakulteta i godina završetka sveučilišnog diplomskog/integr. (ex.dodiplomskog) studija:	Hotelijerski fakultet u Opatiji, 1983.
Mjesto i naziv fakulteta na kojem je stekao/stekla magistrij znanosti:	Rijeka, Ekonomski fakultet u Rijeci
Sadašnje zaposlenje:	Grad Kastav

2. DOKTORSKA DISERTACIJA

Naslov:	Dugoročno financiranje rasta dioničkih društava
Ustanova na kojoj je prijavljena doktorska disertacija:	Ekonomski fakultet u Rijeci
Broj stranica, slika, grafikona, tablica i bibliografskih podataka:	267 stranica, 1 slika, 44 tablice, 160 bibliografskih podata
Znanstveno područje: Znanstveno polje: Znanstvena grana:	Društvene znanosti Ekonomija Financije
Ime i prezime mentora:	Prof.dr.sc. Nataša Šarlija
Fakultet na kojem je obranjena doktorska disertacija:	Ekonomski fakultet u Rijeci

3. OCJENA I OBRANA

Datum prijave teme:	14. listopad 2015.
Datum predaje rada:	23. studeni 2018.
Datum sjednice Fakultetskog vijeća na kojoj je rad prihvaćen:	13. svibanj 2019.
Povjerenstvo za ocjenu doktorske disertacije:	Prof. dr. sc. Đula Borozan Izv. prof. dr. sc. Kristina Šorić Izv. prof. dr. sc. Saša Drezgić
Povjerenstvo za obranu doktorske disertacije:	Prof. dr. sc. Đula Borozan Izv. prof. dr. sc. Kristina Šorić Izv. prof. dr. sc. Saša Drezgić
Datum obrane:	07. lipanj 2019.
Datum promocije:	
E-adresa:	eleonora.kontus@ri.t-com.hr

Predgovor

Struktura kapitala, njezino modeliranje, odabir komponenti strukture kapitala i postizanje optimalne strukture kapitala korporacija s različitih aspekata predstavljaju kontroverzno područje u financijskom upravljanju korporacijama i time izazovno područje za provođenje analiza i istraživanja.

Novi pristup u financijskom menadžmentu i inteligentnom upravljanju korporacijama je pristup koji se temelji na razvoju novih korporativnih modela, paradigmi koja naglašava primjenu načela matematičkog modeliranja i načela modernih korporativnih financija. Primjenom ovog pristupa razvijeni su modeli koji objašnjavaju efektivne troškove dugoročnih izvora financiranja i određene aspekte optimalne strukture kapitala koji nisu istraženi u prethodnim radovima te je razvijen prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva. Njegova je svrha pomoći u identifikaciji pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala te uz očekivane neto novčane tijekove maksimizirati vrijednost dioničkog društva i bogatstvo dioničara uz uvažavanje tržišnih nesavršenosti: korporacijskih poreza, problema agenata i troškova financijskih poremećaja koji imaju utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala.

Željela bih se zahvaliti svojoj mentorici prof. dr. sc. Nataši Šarlija s Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Osijeku na podršci i vodstvu tijekom cijelog istraživanja koje je prethodilo ovom radu. Njezino iskustvo i sugestije bili su od neprocjenjive pomoći.

Isto tako željela bih se zahvaliti prof. dr. sc. Nevenki Ožanić s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci i prorektoru Sveučilišta u Rijeci u periodu od 2009. do 2017. godine na ljudskoj i profesionalnoj podršci koju mi je pružila tijekom doktorskog studija i time olakšala put do izrade ovog rada.

Sažetak

Dionička društva se susreću sa sličnim financijskim problemom kako financirati projekte i aktivnosti koji su potrebni za njihov rast i ekspanziju. Osnovne instrumente dugoročnog financiranja čine obične dionice, preferencijalne dionice i dugoročni dug. Troškovi kapitala su značajan koncept pri odabiru pojedinačnih komponenti strukture kapitala između različitih alternativnih mogućnosti dugoročnog financiranja jer predstavljaju stopu prinosa koju dionička društva moraju ostvariti kako bi cijena dionica ostala nepromijenjena. Ciljevi empirijskog istraživanja jesu analizirati strukture kapitala dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala kao i primjenu teorije hijerarhije financijskih izbora, istražiti međuzavisnost između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i financijskih performansi: profitabilnosti poslovanja, solventnosti i likvidnosti dioničkih društava te istražiti utjecaj pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse dioničkih društava u Republici Hrvatskoj, Republici Sloveniji i Češkoj Republici. Financijski menadžeri trebaju izvršiti optimalan odabir komponenti strukture kapitala koji će unaprijediti profitabilnost poslovanja, omogućiti održavanje solventnosti i likvidnosti dioničkih društava te osigurati dugoročni i održivi uspjeh dioničkih društava. Povećanje vrijednosti dioničkih društava se smatra ciljem investiranja i financiranja dioničkih društava, pa financijski menadžeri trebaju donositi najbolje odluke o investiranju i financiranju koje će doprinijeti stvaranju nove vrijednosti i maksimizirati bogatstvo dioničara. Znanstveni ciljevi istraživanja jesu analizirati različite instrumente dugoročnog financiranja, istražiti stvarne troškove komponenti strukture kapitala i ukupne troškove kapitala, odabir komponenti strukture kapitala te istražiti utjecaj komponenti strukture kapitala na vrijednost dioničkih društava. U ovom je radu izvršena analiza dugoročnih izvora financiranja s aspekta troškova kapitala te su istraženi stvarni troškovi komponenti strukture kapitala. Definirane su nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove kapitala i definirani su odnosi između nezavisnih varijabli te su kreirane matematičke formule za izračun stvarnih troškova komponenti strukture kapitala. Rezultati istraživanja uključuju kreirani prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva uz pomoć kojeg se mogu vrednovati različite alternativne mogućnosti dugoročnog financiranja i identificirati udjeli novog kapitala, koji čine vlastiti kapital i dugoročni dug, koji će minimizirati ukupne troškove kapitala te maksimizirati vrijednost dioničkog društva.

Ključne riječi: struktura kapitala, financijske performanse, troškovi kapitala, vrijednost dioničkog društva, prijedlog modela optimalne strukture kapitala

Abstract

Corporations face the same basic financing problem of how to fund the projects and activities which they need to grow and prosper. The basic instruments of long-term financing are common stock, preferred stock and long-term debt. The cost of capital is a very important concept when selecting various alternatives because it represents the rate of return that must be achieved in order for the price of stock to remain unchanged. The aim of the empirical research is to analyze the capital structures of selected listed companies, the '*pecking'* order phenomenon and the dependence between individual components of capital structure and financial performances: profitability, solvency and liquidity, and to investigate the impact of capital structure on financial performances of listed companies in the Republic of Croatia, the Republic of Slovenia and the Czech Republic. Financial managers should make the best financing choices that will improve the profitability, solvency and liquidity of corporations as well as ensure long-term and sustainable success. Given that maximizing the value of corporation is an objective of corporate investment and financing, financial managers should make the best investment and financing choices that will create value and maximize the wealth of shareholders. The scientific aim of the theoretical research is, firstly, to analyze instruments of long-term financing and, secondly, to explore the effective costs of various individual components of capital structure and the overall cost of capital, the choice of capital structure and its impact on the corporation's value. We have analyzed various long-term financing sources available to corporations from a cost-effective point of view and the effective cost of sources of financing as a true measure of the cost of financing. The independent variables which impact the effective cost of sources of financing are selected, the relations between them are defined and mathematical formulas introduced. The results of the research provide a model of optimal capital structure from the aspect of capital cost and corporate value, which may help evaluate various financing alternatives and identify the shares of new equity capital and long-term debt, as well as establish the optimal capital structure where the total costs of capital are minimized and the value of the corporation is maximized.

Keywords: capital structure, financial performance, cost of capital, value of corporation, preposition of the model of optimal capital structure

SADRŽAJ

PREDGOVOR I

SAŽETAK II

ABSTRACT III

SADRŽAJ IV

1. UVOD 1

1.1. Problem i predmet istraživanja 2

1.2. Svrha, ciljevi istraživanja i znanstvene hipoteze 3

1.3. Ocjena dosadašnjih istraživanja 8

1.4. Specifičnosti istraživanja provedenog u ovom radu 11

1.5. Metodološki okvir istraživanja 14

1.5.1. Opis uzorka podataka 14

1.5.2. Definiranje i opis varijabli 16

1.5.3. Metode istraživanja 21

1.5.3.1. Metodološki okvir empirijskog istraživanja 21

1.5.3.2. Metodološki okvir teorijskog istraživanja 23

1.6. Struktura rada 27

2. TEORIJSKE ZNAČAJKE DUGOROČNOG FINANCIRANJA POSLOVANJA DIONIČKIH DRUŠTAVA 29

2.1. Dugoročno financiranje poslovanja dioničkih društava 29

2.2. Teorijske značajke strukture kapitala dioničkih društava 43

2.2.1. Analiza teorije o strukturi kapitala 43
2.2.1.1. Modigliani-Miller teorija strukture kapitala 43
2.2.1.2. Tradicionalno shvaćanje strukture kapitala 45
2.2.1.3. Teorija kompromisa strukture kapitala 46
2.2.1.4. Teorija hijerarhije financijskih izbora 48
2.2.1.5. Teorija signaliziranja 50
2.2.2. Određivanje strukture kapitala dioničkih društava 51
2.2.3. Optimalna struktura kapitala dioničkih društava 86
3. DUGOROČNO FINANCIRANJE I NJEGOVE IMPLIKACIJE NA FINANCIJSKE PERFORMANSE DIONIČKIH DRUŠTAVA 91
3.1. Teorijske značajke troškova kapitala dioničkih društava 91
3.1.1. Troškovi kapitala iz perspektive dioničkih društava i investitora 91
3.1.2. Troškovi obične glavnice dioničkih društava 93
3.1.3. Troškovi povlaštene glavnice dioničkih društava 98
3.1.4. Troškovi duga 99
3.1.5. Prosječni ponderirani trošak kapitala 101
3.2. Utjecaj dugoročnog financiranja na profitabilnost poslovanja dioničkih društava 102
3.3. Utjecaj dugoročnog financiranja na performanse solventnosti i likvidnosti dioničkih društava 109
3.4. Utjecaj dugoročnog financiranja na vrijednost dioničkih društava 114
4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE: ANALIZA DUGOROČNOG FINANCIRANJA HRVATSKIH, SLOVENSKIH I ČEŠKIH DIONIČKIH DRUŠTAVA 120
4.1. Statistička analiza strukture kapitala dioničkih društava 120
4.2. Statistička analiza primjene teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima 124

4.3. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i profitabilnosti dioničkih društava 127
4.4. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i solventnosti dioničkih društava 147
4.5. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i likvidnosti dioničkih društava 161
5. STRUKTURA KAPITALA, TROŠKOVI KAPITALA I VRIJEDNOST DIONIČKIH DRUŠTAVA 175
5.1. Komponente strukture kapitala i troškovi kapitala dioničkih društava 175
5.1.1. Analiza troškova redovnog i povlaštenog kapitala 175
5.1.2. Analiza troškova tuđeg pozajmljenog kapitala 179
5.1.2.1. Trošak financiranja dugoročnim kreditima 179
5.1.2.2. Trošak kapitala pribavljenog emisijom obveznica 206
5.1.3. Razvoj modela za izračun ukupnih troškova kapitala dioničkih društava 211
5.2. Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva 213
5.2.1. Određivanje vrijednosti dioničkih društava 213
5.2.2. Izrada prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava 216
5.2.3. Primjena prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva 234
6. ZAKLJUČAK 247
LITERATURA 253
POPIS TABLICA 264
POPIS SLIKA 267

1. UVOD

Dugoročno financiranje se odnosi na osiguranje financijskih sredstava za financiranje rasta dioničkih društava čiji je rok dospjeća duži od pet godina te koja su potrebna u neograničenom i kontinuiranom poslovanju dioničkih društava. Korporacija ili dioničko društvo predstavlja zakonsku tvorevinu koju karakterizira svojevrsna nevidljivost vlasništva i kontinuiranost poslovanja (Ivanović, 1997, str. 20).

Osnovni oblici dugoročnog financiranja koji se koriste za financiranje rasta i razvoja dioničkih društava jesu:

- emisija običnih dionica koje predstavljaju osnovni instrument formiranja dioničkih društava,
- emisija povlaštenih dionica koje predstavljaju najpoznatiji hibridni instrument,
- dugoročni dug (Graham et al., 2010, str. 386).

Financiranje dugoročnim dugom uključuje financiranje emisijom obveznica, financiranje dugoročnim kreditima poslovnih banaka i formiranje dugoročnih dugova kod leasing tvrtki.

Struktura kapitala je kombinacija dugoročnog duga, povlaštenih dionica i običnih dionica uz pomoć koje dioničko društvo planira pribaviti kapital. Kombinacija stalnog dugoročnog financiranja dioničkih društava predočena dugoročnim dugom, običnom i povlaštenom glavnicom čini strukturu kapitala (Van Horne i Wachowicz, 2002, str. 452). Dugoročnu financijsku strukturu odnosno strukturu kapitala čini struktura dugoročnih dugova i vlasničkog kapitala dioničkog društva.

Pitanje strukture kapitala dioničkih društava vezano je primarno uz problem financiranja njegova rasta, pa definirati strukturu kapitala znači definirati izvore financiranja njegovih dugoročnih potreba. Omjer vlastitih sredstava i tuđih sredstava ovisi o odluci menadžmenta o strukturi kapitala, odnosno politici dugoročnog financiranja dioničkih društava (Penavin i Šarlija, 2010).

Dugoročno financiranje se koristi za financiranje dugoročno vezane imovine i razvojnih projekata dioničkih društava te je važna pretpostavka ostvarivanja profitabilnosti i održavanja solventnosti kao i uspješnog poslovanja dioničkih društava. Dionička društva preferiraju koristiti interno generirane novčane tokove ili zadržani dobitak kao prevladavajući izvor financiranja novih investicija.

Strukturu kapitala čine različiti pojedinačni dugoročni izvori s različitim pojedinačnim troškovima kapitala. Pri odabiru komponenti strukture kapitala između različitih oblika dugoročnog financiranja, troškovi kapitala predstavljaju značajan koncept jer odražavaju stopu prinosa koja mora biti ostvarena kako bi cijena dionice ostala nepromijenjena.

1.1. Problem i predmet istraživanja

Premda se kontinuirano izučavaju temeljne odrednice dugoročnog financiranja dioničkih društava, nedostatak spoznaja o troškovima kapitala i stvarnim troškovima pojedinačnih komponenti ukupne strukture kapitala te nedostatak kvantitativnih matematičkih smjernica za postizanje optimalne strukture kapitala s različitih aspekata imaju izravan utjecaj i impliciraju negativne posljedice na profitabilnost poslovanja i vrijednost dioničkih društava. U središtu ovog istraživanja su stvarni troškovi pojedinačnih komponenti strukture kapitala i postizanje optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava. Upravljanje dugoročnim financiranjem dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i Sloveniji te Češkoj Republici, utjecaj pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse i odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala su također istraženi u ovom radu.

Sukladno takvoj problematici i problemu istraživanja, definiran je predmet znanstvenoga istraživanja te su istraženi troškovi pojedinačnih komponenti strukture kapitala. Kreirane su matematičke formule za izračun stvarnih troškova u koje su ugrađeni čimbenici koji imaju utjecaja na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala i ukupne troškove

kapitala te su istraženi odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala i postizanje optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

U središtu empirijskog istraživanja su značajke strukture kapitala hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, njihova usporedba sa slovenskim i češkim dioničkim društvima, utjecaji pojedinačnih komponenti financijske strukture na financijske performanse: profitabilnost poslovanja, solventnost i likvidnost dioničkih društava te utjecaj troškova financiranja na profitabilnost poslovanja dioničkih društava.

1.2. Svrha, ciljevi istraživanja i znanstvene hipoteze

Svrha teorijskog istraživanja provedenog u ovom radu je pokazati kako dionička društva odabirom najpovoljnije kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala prema najmanjim stvarnim troškovima kapitala mogu utjecati na povećanje njihove vrijednosti te kako odabirom financiranja dugom između različitih alternativa mogu utjecati na povećanje performanse profitabilnosti. Svrha empirijskog istraživanja je utvrditi činjenice o tome kako odabrana hrvatska dionička društva upravljaju dugoročnim financiranjem rasta i usporediti sa slovenskim i češkim dioničkim društvima.

Znanstveni ciljevi ostvareni u ovoj disertaciji su kreiranje matematičkih formula za izračun stvarnih troškova kapitala, kreiranje prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva kao i utvrđivanje i uočavanje različitih utjecaja komponenti financijske strukture na financijske performanse dioničkih društava u odabranim članicama Europske Unije.

Znanstveni ciljevi teorijskog istraživanja su slijedeći:

- kreirati prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva
- istražiti troškove pojedinačnih komponenti ukupne strukture kapitala te istražiti čimbenike koji imaju utjecaja na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala
- dati preporuke vezane uz odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala u funkciji unapređenja financijskih performansi

- omogućiti poduzećima i menadžerima donošenje odluka o strukturi kapitala temeljem kvantitativnih analiza i upotrebe prijedloga teorijskog modela koji daje kvantitativne matematičke smjernice za postizanje optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

Ciljevi empirijskog istraživanja se mogu rezimirati kao što slijedi:

- utvrditi konzistentnost teorije hijerarhije financijskih izbora s istraživanim dioničkim društvima te utvrditi da li hrvatska, slovenska i češka dionička društva slijede opće tendencije dioničkih društava u svijetu
- istražiti empirijske implikacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja, solventnost i likvidnost hrvatskih dioničkih društava i usporediti s dioničkim društvima u odabranim članicama Europske Unije
- istražiti empirijske implikacije troškova financiranja na profitabilnost poslovanja dioničkih društava.

U skladu sa postavljenim istraživačkim problemom i predmetom istraživanja, oblikovane su glavne i pomoćne hipoteze istraživanja.

Kako bi se istražile i objasnile razlike u strukturi kapitala između dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj i dugogodišnjim članicama Europske Unije, definirana je sljedeća hipoteza istraživanja:

H1: Razlike u strukturi kapitala između dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije se odnose na razinu poluge koju koriste dionička društva u strukturi kapitala.

Ova hipoteza temeljena je na očekivanjima da će dionička društva u Republici Hrvatskoj imati manji udjel duga u strukturi kapitala nego dionička društva u Republici Sloveniji i Češkoj Republici što se može objasniti s više ograničenja u financiranju te više rizika od problema agenata i stečaja. Članstvo u Europskoj Uniji ima utjecaja na strukturu kapitala i njene tendencije. Kriteriji koje zemlje članice moraju zadovoljiti podupiru financijsku stabilnost zemlje, smanjuju rizike i pružaju financijsku fleksibilnost poduzećima. Nesavršenosti tržišta u zemljama članicama Europske Unije utječu na odabir strukture kapitala u dioničkim društvima kao i razinu poluge koju koriste dionička društva u strukturi kapitala.

Dionička društva u svijetu pokazuju opće tendencije, odnosno preferencije za korištenje interno generiranih novčanih tokova (zadržanog dobitka) kao dominantnog izvora novog financiranja (Graham et al., 2010, str. 386). Kako bi se istražila primjena teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima u odabranim članicama Europske Unije, definirana je sljedeća hipoteza istraživanja:

H2: Teorija hijerarhije financijskih izbora je konzistentna s dioničkim društvima u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije koja preferiraju interno financiranje u odnosu na eksterno financiranje. Teorija hijerarhije financijskih izbora objašnjava negativnu korelaciju između profitabilnosti i financiranja dugom dioničkih društava.

U ovom će se radu istražiti primjena teorije hijerarhije financijskih izbora kod hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava. Prema teoriji hijerarhije financijskih izbora dionička društva preferiraju interni kapital u odnosu na eksterni kapital koji je skuplji zbog prisutnosti asimetričnosti informacija između vlasnika i investitora. Očekuje se da će asimetričnost informacija biti značajna u Republici Hrvatskoj, te je manje vjerojatno da će dionička društva u Republici Hrvatskoj generirati kapital iz vanjskih izvora financiranja čak i kad su investicijske mogućnosti veće od interno generiranog kapitala. Implikacija teorije hijerarhije financijskih izbora je da će dioničko društvo nove projekte financirati interno generiranim sredstvima. Zbog nesavršenosti tržišta kapitala u novim zemljama članicama i visokih troškova eksternog financiranja, financiranje internim sredstvima je povoljnije u odnosu na prikupljanje kapitala iz eksternih izvora. Profitabilna dionička društva generiraju više zadržane dobiti, te imaju mogućnosti smanjenja iznosa duga i financijske poluge. Stoga očekujemo da će između profitabilnosti mjerene različitim pokazateljima profitabilnosti i udjela duga u financijskoj strukturi hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava biti negativna korelacija.

Da bi se sveobuhvatno istražio utjecaj strukture kapitala na performansu profitabilnosti dioničkih društava, definirana je sljedeća hipoteza istraživanja:

H3: Komponente strukture kapitala imaju utjecaja na profitabilnost dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije.

Struktura kapitala odnosno relativni udjeli pojedinačnih komponenti strukture kapitala imaju utjecaja na profitabilnost poslovanja dioničkih društava. Profitabilnost investicija iznad one određene visinom troška kapitala kreira dodanu vrijednost dioničkog društva koja će se primarno

rasporediti na dodanu vrijednost za dioničare. Dionička društva koriste kombinacije različitih vrijednosnih papira za pribavljanje kapitala kojim financiraju svoje investicijske aktivnosti. Odabirom odgovarajućih strategija investiranja i financiranja dugotrajnih ulaganja i rasta, razmatranjem svih raspoloživih instrumenata financiranja, određivanjem najpovoljnije strukture kapitala koja će rezultirati najnižim ukupnim troškovima kapitala i najvećom profitabilnošću, dionička društva mogu osigurati uspješno poslovanje i ekspanziju. Ova će se hipoteza dodatno istražiti uz pomoć sljedećih pomoćnih hipoteza:

H3.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela obične i povlaštene glavnice u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

H3.2. Postoji negativna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

H3.3. Postoji pozitivna korelacija između udjela zadržanog dobitka i rezervi u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

H3.4. Ukupni troškovi financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom utječu na profitabilnost dioničkih društava. Između ukupnih troškova financiranja dugom i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava postoji negativna korelacija.

Upravljanje dugoročnim financiranjem i ulaganjima u dugotrajnu imovinu bez razmatranja rezultata kvantitativnih analiza i neodgovarajući odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala mogu prouzročiti visoke troškove financiranja ili nedovoljno investiranje u dugotrajnu imovinu s negativnim implikacijama na profitabilnost poslovanja. Nedostatnost interno generiranog kapitala dovodi do povećanja troškova kapitala zbog skupljeg vanjskog financiranja, odnosno do propuštenih prilika za povećanjem profitabilnosti i vrijednosti dioničkog društva zbog odustajanja od profitabilnih projekata. Smanjenjem volatilnosti novčanih tokova poduzeće može smanjiti očekivane troškove agenata i troškove financijskih poteškoća te povećati vjerojatnost postojanja dostatnih internih sredstava za financiranje planiranih investicija i na taj način smanjiti potrebu odustajanja od profitabilnih projekata ili smanjiti transakcijske troškove kod prikupljanja skupog vanjskog kapitala (Miloš-Sprčić, 2013, str. 68). Financijski poremećaji mogu biti rezultat prevelikog korištenja poluge i volatilnosti novčanih tokova. Pri umjerenoj razini duga vjerojatnost financijskih poremećaja je mala te je korist od porezne zaštite veća nego troškovi financijskih poremećaja. Financiranje dugom je povezano s različitim vrstama direktnih

i indirektnih transakcijskih troškova koji proizlaze iz vjerojatnosti nastanka financijskih poremećaja. Veća zaduženost dioničkih društava i korištenje kratkoročnog duga povećavaju troškove financijskih poremećaja koji objašnjavaju negativnu korelaciju između troškova financiranja dugom i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava.

Kako bi se sveobuhvatno istražio utjecaj strukture kapitala dioničkih društava na performansu solventnosti, definirana je sljedeća hipoteza:
H4. Struktura kapitala utječe na dugoročnu solventnost dioničkih društava u odabranim zemljama članicama Europske Unije.

Struktura kapitala ima utjecaja na solventnost dioničkih društava. Usklađenost glavnice i dugoročnih dugova s dugotrajnom imovinom i dijelom stalne kratkotrajne imovine važna su pretpostavka postizanja i održavanja dugoročne solventnosti koja je važna pretpostavka uspješnog poslovanja dioničkog društva. Stoga je neophodno stalno usklađivati obujam i rok raspoloživosti dugoročnih izvora u pasivi s obujmom i rokom dugoročnih ulaganja u aktivi radi održavanja solventnosti. Ova će se hipoteza dodatno istražiti sljedećim pomoćnim hipotezama.
H4.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja dugoročne solventnosti.
H4.2. Postoji pozitivna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja dugoročne solventnosti.

Da bi se istražio utjecaj komponenti strukture kapitala na performansu likvidnosti dioničkih društava, definirana je sljedeća hipoteza istraživanja:

H5. Struktura kapitala utječe na likvidnost dioničkih društava u odabranim zemljama članicama Europske Unije.

Omjer između kratkotrajne imovine i kratkoročnih obveza je također značajan pokazatelj uspješnosti poslovanja dioničkog društva i pokazuje da je manje vjerojatno da će dioničko društvo imati financijske poremećaje ako ima dovoljno kratkotrajne imovine za podmirivanje kratkoročnih obveza. Financijski poremećaji mogu biti rezultat prevelikog korištenja poluge i volatilnosti novčanih tokova. Vjerojatnost financijskih poremećaja se povećava ako dioničko

društvo ima veće obveze nego likvidnu imovinu raspoloživu za njihovo podmirivanje. Ova će se hipoteza dodatno istražiti sljedećim pomoćnim hipotezama.

H5.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja likvidnosti.

H5.2. Postoji negativna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja likvidnosti.

Kako bi se sveobuhvatno i detaljno istražili stvarni troškovi kapitala te njihov utjecaj na vrijednost dioničkog društva i odabir komponenti strukture kapitala, oblikovana je sljedeća hipoteza istraživanja:

H6. Fokusiranje na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala i modeliranje dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: troškova kapitala i vrijednosti dioničnog društva omogućuje nam identificiranje strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala i maksimizirati vrijednost dioničkog društva.

Pri formiranju strukture kapitala ili kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala financijski menadžeri bi trebali slijediti cilj maksimizacije bogatstva dioničara. Dioničko društvo čiji je cilj maksimizacija bogatstva dioničara će odrediti strukturu kapitala koja minimizira ukupan trošak kapitala i odabrati investicije čija je interna stopa prinosa veća od troška kapitala. Kvantifikacija stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala i odabir kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala prema kriteriju najmanjih ukupnih troškova kapitala, koja neće ugroziti solventnost dioničkog društva, važna su pretpostavka postizanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

1.3. Ocjena dosadašnjih istraživanja

Financijsku strukturu dioničkog društva čine vlastiti kapital, dugoročne i kratkoročne obveze kojima se financira dugotrajna i kratkotrajna imovina dioničkog društva. U literaturi (Weill, 2008; Margaritis i Psillaki, 2010; Kebewar, 2012; Gabrijelčić et al., 2013) se kao varijable financijske strukture upotrebljavaju različiti pokazatelji: odnos ukupnih obveza i ukupne imovine, odnos kratkoročnog duga i ukupne imovine, odnos dugoročnog duga i ukupne imovine, odnos ukupnih obveza i vlastitog kapitala te odnos dugoročnih obveza i vlastitog kapitala.

Odluke o odabiru pojedinačnih komponenti financijske strukture imaju implikacije na financijske performanse poduzeća. Rezultati dosadašnjih istraživanja utjecaja financijske strukture na performansu profitabilnosti nisu uvijek konzistentni s obzirom na smjer i jačinu veze između pokazatelja zaduženosti i pokazatelja profitabilnosti. Razlog bi mogao biti u tome što se u istraživanjima (Weill, 2008; Nunes et al., 2009; Margaritis i Psillaki, 2010; Kebewar, 2012; Gabrijelčić et al., 2013: Chandrapala i Knapkova, 2013) koriste različiti pokazatelji zaduženosti, a profitabilnost se mjeri različitim pokazateljima profitabilnosti.

U brojnim istraživanjima (Gleason et al., 2000; Nunes et al., 2009; Margaritis i Psillaki, 2010; Kebewar, 2012; Gabrijelčić et al., 2013; Chandrapala i Knapkova, 2013) se kao pokazatelj financijske strukture koristi stupanj zaduženosti odnosno omjer ukupnih obveza i ukupne imovine. Postoje istraživanja (Gleason et al., 2000; Eriotis et al., 2002; Goddard et al., 2005; Nunes et al., 2009; Chandrapala i Knapkova, 2013; Vatavu, 2015) koja pokazuju negativan utjecaj financiranja dugom na performansu profitabilnosti. Zaduženost poduzeća ima negativan utjecaj na performansu profitabilnosti jer viša razina duga u financijskoj strukturi poduzeća dovodi do povećanja troškova financijskih poremećaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom. Vjerovnici zahtijevaju kamatnu stopu koja osigurava odgovarajući prinos zbog nastanka troškova agenata (Seitz, 1995, str. 547). Povećanje troškova financiranja dugom dovodi do smanjenja profitabilnosti poslovanja poduzeća.

Postoje istraživanja koja pokazuju pozitivnu vezu između financiranja dugom i profitabilnosti. Pozitivna veza između financiranja dugom i profitabilnosti poslovanja može upućivati na to da interno generirana sredstva nisu dovoljna za financiranje investicija, te da dionička društva pribavljaju dodatni kapital zaduživanjem što dovodi do unapređenja efikasnosti i povećanja njihove profitabilnosti. Baum et al. (2006), Berger i Bonaccorsi (2006), Margaritis i Psillaki (2007, 2010) te Gill et al. (2011) su dokazali pozitivan utjecaj financiranja dugom na profitabilnost poslovanja.

Weill (2008) je istražio institucionalne karakteristike i njihov utjecaj na povezanost financiranja dugom i performansi te je pokazao da institucionalni čimbenici mogu objasniti razlike u vezi između financiranja dugom i performansi u različitim europskim zemljama.

Kebewar (2012) je proveo istraživanje utjecaja duga na profitabilnost poduzeća i pokazao da omjer duga nema utjecaja na profitabilnost francuskih poduzeća. Norvaisiene (2012) je dokazala da analiza korelacije razine duga i pokazatelja profitabilnosti poduzeća u Baltičkim zemljama pokazuje različite rezultate u promatranom razdoblju.

Rezultati prethodnih empirijskih istraživanja utjecaja financijske strukture na performansu profitabilnosti poduzeća su različiti s obzirom na smjer i jačinu veze između pokazatelja zaduženosti i pokazatelja profitabilnosti. Utjecaj zaduženosti poduzeća na performansu profitabilnosti je različit u različitim institucionalnim okruženjima jer obilježja institucionalnog okruženja posebno obilježja financijskog sustava određuju utjecaj zaduženosti poduzeća na njegovu profitabilnost.

Kao uočeni nedostatak dosadašnjih empirijskih istraživanja potrebno je istaknuti nedovoljnu istraženost povezanosti strukture kapitala poduzeća i performansi likvidnosti i solventnosti. Razlog slabe istraženosti povezanosti strukture kapitala i solventnosti bi mogao biti u tome što se ključni pokazatelji uz pomoć kojih se interpretira solventnost računaju na temelju podataka iz bilance stanja te što u analizi solventnosti ključnu ulogu imaju financijska struktura koja pokazuje sve izvore financiranja, dugoročne i kratkoročne izvore financiranja.

U svom su istraživanju Šarlija i Harz (2012) pokazale da između udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala hrvatskih poduzeća i pokazatelja likvidnosti ne postoji značajna korelacija, ali se može zaključiti da iako korelacija nije statistički značajna povećanje udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu smanjuje pokazatelj tekuće likvidnosti. Norvaisiene (2012) je pokazala da financiranje dugom smanjuje likvidnost u poduzećima u Baltičkim zemljama.

Dio empirijskih istraživanja je usmjeren na istraživanje teorija o strukturi kapitala odnosno koja teorija o strukturi kapitala bolje objašnjava odabir komponenti strukture kapitala. Empirijskim istraživanjima (Fama i French, 2002; Berk, 2006; Megginson et al., 2007) je utvrđeno slično ponašanje poduzeća pri korištenju izvora financiranja te da preferiraju financiranje iz zadržanog dobitka, a ukoliko interni izvori financiranja nisu dovoljni poduzeća koriste financiranje dugom i na kraju financiranje vlasničkim vrijednosnim papirima.

Rajan i Zingales (1995), Fama i French (2002), Berk (2005, 2006) i Megginson et al. (2007) otkrili su negativnu korelaciju između profitabilnosti i financiranja dugom i pokazali da

poduzeća primijenjuju teoriju hijerarhije financijskih izbora te preferiraju interno financiranje u odnosu na vanjsko financiranje.

Mnogobrojna empirijska istraživanja strukture kapitala (Harris i Raviv, 1991; Frank i Goyal, 2009; Jong et al., 2008; Brinkhuis i Measeneire, 2009; Gungoraydinoglu i Oztekin, 2011) su fokusirana na istraživanje karakteristika poduzeća kao determinanti strukture kapitala i istraživanje utjecaja zemlji specifičnih varijabli na zaduženost poduzeća. Rezultati takvih istraživanja mogu samo pomoći pri odabiru komponenti strukture kapitala. Obilježja institucionalnog okruženja kao što su pravni sustav, razvijenost financijskog tržišta i porezni sustav imaju utjecaja na uvjete pod kojima su dioničkih društvima dostupni dugoročni izvori financiranja i na troškove kapitala.

Dok se karakteristike poduzeća i zemlji specifične varijable učestalo istražuju u domaćoj i inozemnoj literaturi, troškovi kapitala i odabir komponenti strukture kapitala nisu dovoljno istraženi. Rezultati istraživanja determinanti strukture kapitala i specifičnih obilježja pojedine zemlje mogu pomoći financijskim menadžerima prilikom formiranja strukture kapitala, ali nisu relevantni za ostvarenje najvažnijeg cilja poslovanja dioničkih društava koji čini povećanje vrijednosti dioničkih društava.

Teorija o postizanju optimalne strukture kapitala i njezinom utjecaju na vrijednost poduzeća nije usuglašena. Teorija nije uspjela riješiti brojna neslaganja oko toga mogu li dionička društva utjecati na svoju ukupnu vrijednost i na ukupan trošak kapitala promjenom strukture kapitala. U dosadašnjim teorijskim istraživanjima nije pronađena jednadžba kojom bi se utvrdila optimalna struktura kapitala (Vidučić, 2001).

1.4. Specifičnosti istraživanja provedenog u ovom radu

Povećanje vrijednosti dioničkih društava i osiguranje njihovog dugoročnog opstanka predstavljaju najvažnije ciljeve poslovanja dioničkih društava. Pravilan odabir komponenti strukture kapitala je značajan za ostvarenje i povećanje profitabilnosti poslovanja, održavanje solventnosti i likvidnosti dioničkih društava, a one su ključne za osiguranje dugoročnog opstanka dioničkih društava.

U ovom je radu izvršena teorijska analiza stvarnih troškova kapitala, odabira komponenti strukture kapitala i postizanja najpovoljnije strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva. Slijedom toga naše je teorijsko istraživanje fokusirano na kreiranje prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva, matematičkih formula za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala te na kreiranje prijedloga modela za izračun ukupnih troškova kapitala. Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva omogućuje odabir komponenti strukture kapitala između različitih raspoloživih alternativnih mogućnosti koji će rezultirati najmanjim troškovima kapitala uz istodobno maksimiziranje vrijednosti dioničkog društva.

Maksimiziranje vrijednosti dioničkih društava se smatra ciljem investiranja i financiranja te zahtijeva da troškovi kapitala budu minimizirani. Dugoročna ulaganja su ključna komponenta za ekspanziju dioničkog društva te stvaranje i povećanje bogatstva dioničara, a maksimizacija bogatstva dioničara se postiže odabirom investicijskih projekata čija sadašnja vrijednost koristi prelazi sadašnju vrijednost izdataka.

Mogućnosti određivanja i postizanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva su istražene primjenom istraživačkog pristupa u financijskom upravljanju korporacijama koji se temelji na matematičkom modeliranju i matematičkoj teoriji optimizacije.

U ovom je radu korišten različit pristup u empirijskom istraživanju utjecaja financijske strukture na financijske performanse dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i u odabranim članicama Europske Unije u usporedbi s dosadašnjim istraživanjima utjecaja financijske strukture na financijske performanse poduzeća jer je istražen utjecaj svih pojedinačnih komponenti financijske strukture na financijske performanse.

Empirijsko istraživanje je fokusirano na istraživanje utjecaja strukture kapitala (financijske strukture) na financijske performanse dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u odabranim članicama Europske Unije u godini ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju i nekoliko godina koje su prethodile njenom ulasku u Europsku Uniju.

U okviru empirijskog istraživanja istražen je utjecaj strukture kapitala (financijske strukture) na performanse profitabilnosti, solventnosti i likvidnosti dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj te je istražen takav isti utjecaj za odabrana dionička društva u Republici Sloveniji i Češkoj Republici. Napravljena je usporedba dobivenih rezultata za dionička društva u Republici Hrvatskoj s dobivenim rezultatima za dionička društva u odabranim dugogodišnjim članicama Europske Unije.

Odabrane su performanse profitabilnosti, solventnosti i likvidnosti poslovanja zbog njihovog značaja za dugoročni opstanak dioničkih društava. U dosadašnjim empirijskim istraživanjima utjecaja strukture kapitala na profitabilnost poslovanja najčešće su upotrijebljeni omjeri ukupnog duga i ukupne imovine, dugoročnog duga i ukupne imovine te kratkoročnog duga i ukupne imovine kao pokazatelji financijske strukture.

Ovo se istraživanje razlikuje od dosadašnjih istraživanja u kojima se učestalo istražuje utjecaj financijske strukture na performansu profitabilnosti kao utjecaj ukupne zaduženosti na profitabilnost poslovanja jer je istražen utjecaj svih pojedinačnih komponenti strukture kapitala (financijske strukture) na performanse dioničkih društava. Pojedinačne komponente financijske strukture čine udjeli kapitala, zadržanog dobitka, dugoročnog duga i kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama. U dosadašnjim istraživanjima utjecaja financijske strukture na performansu profitabilnosti ne razmatra se utjecaj kapitala i zadržanog dobitka na profitabilnost poslovanja što predstavlja veliko ograničenje takvih istraživanja jer varijable udjeli kapitala i zadržanog dobitka imaju statistički značajan utjecaj na financijske performanse, te se one ne mogu isključiti pri istraživanju utjecaja financijske strukture na financijske performanse.

Pojedinačne komponente financijske strukture i njihov utjecaj na performansu profitabilnosti razmatrane su s različitih aspekata te su istraženi sljedeći aspekti:

- utjecaj varijabli strukture kapitala na performansu profitabilnosti
- utjecaj varijabli eksternog financiranja na performansu profitabilnosti
- utjecaj varijabli vlastitog kapitala na performansu profitabilnosti
- utjecaj varijabli financiranja dugom na performansu profitabilnosti.

Pojedinačne komponente financijske strukture i njihov utjecaj na performanse solventnosti i likvidnosti su razmatrani s aspekta utjecaja varijabli strukture kapitala: udjela kapitala, udjela zadržanog dobitka i udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama na solventnost i likvidnost dioničkih društava.

1.5. Metodološki okvir istraživanja

U ovom dijelu rada će se objasniti metodologija provedenog istraživanja, opisati uzorak podataka, definirati i opisati varijable upotrijebljene u istraživanju te korištene metode istraživanja.

1.5.1. Opis uzorka podataka

U istraživanju su upotrijebljeni podaci iz tri članice Europske Unije: Republike Hrvatske, Republike Slovenije i Češke Republike. Republika Slovenija je odabrana za usporedbu jer u odnosu na ostale članice Europske unije Republika Hrvatska s Republikom Slovenijom ima najviše podudarnosti. Republika Hrvatska i Slovenija pripadaju istom geografskom području te su obje kao članice iste države slijedile iste političke i ekonomske obrasce u dugom vremenskom razdoblju i jedine su od tih zemalja članice Europske Unije. Češka Republika je odabrana za usporedbu jer su Češka Republika, Republika Slovenija i Republika Hrvatska nastale podjelom zemalja koje su pripadale istom društveno ekonomskom sustavu. Međutim Češka Republika je slijedila različite političke i ekonomske obrasce u usporedbi s Republikom Hrvatskom i Slovenijom jer je Čehoslovačka bila članica Vijeća za uzajamnu ekonomsku pomoć i pod utjecajem Sovjetskog Saveza. Republika Slovenija i Češka Republika su odabrane jer su dugogodišnje članice Europske Unije i sve tri zemlje su bile uključene u tranzicijske procese.

Uzorak se generira od dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala. S ciljem dobivanja homogenog uzorka, u uzorak nisu uključena dionička društva čiji vrijednosni papiri nisu uvršteni na tržište kapitala. U fokusu istraživanja su dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj, Republici Sloveniji i Češkoj Republici i zbog njihovog većeg značenja u ostvarivanju ekonomskih efekata na gospodarstvo.

Početni uzorak uključivao je 228 dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na Zagrebačku burzu i Ljubljansku burzu te Burzu u Pragu.

U Tablici 1. je prikazan početni uzorak dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala, broj dioničkih društava koja su promatrana u svakoj pojedinoj zemlji i njihov udio u početnom uzorku.

Tablica 1. Struktura uzorka podataka

Dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na burzu	Početni uzorak	Konačni uzorak	%
Republika Hrvatska	146	89	60,96
Republika Slovenija	56	30	53,57
Češka Republika	26	24	92,31
Ukupno	228	143	62,72

Dionička društva u financijskom sektoru, kao što su banke, financijske institucije i osiguravajuća društva, su izuzeta iz uzorka jer za njih vrijede posebna pravila i imaju različitu strukturu bilance stanja u odnosu na nefinancijska dionička društva. Dionička društva čije su vrijednosti kapitala negativne su izostavljena iz uzorka kao i dionička društva kojima nedostaju financijske informacije za vremensko razdoblje od 2009. (2010) do 2013. godine te dionička društva koja već dugo vremena imaju privatizacijske probleme poput Brodogradilišta Uljanik, Hotela Haludovo…

Nakon uvažavanja svih kriterija odabira, konačan uzorak obuhvaća 143 dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na Zagrebačku burzu, Ljubljansku burzu i Burzu u Pragu. Dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj i Sloveniji su promatrana u vremenskom razdoblju od 2009. do 2013. godine, a u Češkoj Republici u vremenskom razdoblju od 2010. do 2013. godine odnosno u godini ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju i nekoliko godina koje su prethodile njenom ulasku u Europsku Uniju. Godina 2013. kao godina ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju je referentna godina. U svakoj su godini promatrana ista dionička društva u uzorku i na raspolaganju su bili obrasci financijskih izvještaja račun dobiti i gubitka i bilanca stanja. U istraživanju su korišteni balansirani podaci jer su za svako dioničko društvo u svakom vremenskom razdoblju za sve varijable bili dostupni svi potrebni podaci.

Podaci za dionička društva u Češkoj Republici nedostaju za 2009. godinu jer su prikupljeni pomoću burze u Pragu te nisu bili dostupni u trenutku prikupljanja. Dionička društva u Češkoj Republici odabrana su kasnije za analizu nego dionička društva u Republici Hrvatskoj i Sloveniji. Nedostatak podataka za 2009. godinu za dionička društva u Češkoj Republici nema utjecaja na rezultate istraživanja jer su za odabrana dionička društva u Republici Sloveniji i Češkoj Republici dobiveni istovjetni rezultati. Najveći udio u konačnom uzorku imaju dionička društva iz Republike Hrvatske 61,8%, zatim dionička društva iz Republike Slovenije 20,8%, a najmanji udio imaju dionička društva iz Češke Republike 17,4%. U svezi reprezentativnosti uzorka vrijedno je spomenuti da dionička društva iz uzorka čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u odabranim članicama Europske Unije predstavljaju značajan dio njihovog bruto domaćeg proizvoda te da analizirana dionička društva predstavljaju značajan udio u ukupnoj tržišnoj kapitalizaciji.

1.5.2. Definiranje i opis varijabli

Nezavisne varijable upotrijebljene u empirijskom istraživnaju čine relativni udjeli pojedinačnih komponenti financijske strukture u ukupnom kapitalu i obvezama: udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama, udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama, udjeli dugoročnog duga i kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama te troškovi financiranja. Nezavisne varijable su prikazane u Tablici 2.

Tablica 2. Definiranje i opis nezavisnih varijabli

Nezavisne varijable	Definicija varijable
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	Kapital/ukupni kapital i obveze
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	Zadržani dobitak/ukupni kapital i obveze
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	Dugoročni dug/ukupni kapital i obveze
Udio kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	Kratkoročni dug/ukupni kapital i obveze
Troškovi financiranja	Troškovi financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom

Zavisne varijable korištene u empirijskom istraživanju čine različiti pokazatelji financijskih performansi: profitabilnosti poslovanja, zaduženosti i likvidnosti poslovanja koji su prikazani i opisani u Tablici 3. Prema Belak (2014) pokazatelji zaduženosti: koeficijent zaduženosti i pokriće troškova kamata su upotrijebljeni kao pokazatelji performanse solventnosti.

Tablica 3. Definiranje varijabli i opis pokazatelja performansi upotrijebljenih u istraživanju

Zavisne varijable	Definicija varijabli
Pokazatelji profitabilnosti	
Neto profitna marža	Dobit razdoblja/ukupni prihod
Stopa prinosa na ukupnu imovinu (ROA)	Dobit razdoblja/ukupna imovina
Stopa prinosa na vlastiti kapital (ROE)	Dobit razdoblja/kapital
Pokazatelji zaduženosti	
Koeficijent zaduženosti	Ukupne obveze/ukupna imovina
Pokriće troškova kamata	Dobit prije poreza i kamata/kamate
Pokazatelji likvidnosti	
Koeficijent trenutne likvidnosti	Novac/kratkoročne obveze
Koeficijent tekuće likvidnosti	Kratkotrajna imovina/kratkoročne obveze

Pokazatelji profitabilnosti govore o sposobnosti poduzeća da s postojećom imovinom i izvorima stvara što veće dobitke. Ovi pokazatelji pružaju uvid u prinose na uloženi kapital različitih interesnih skupina. Veći pokazatelji znače i veću profitabilnost poduzeća (Marković, 2006).

Koeficijent zaduženosti govori koliko je imovine financirano iz tuđega kapitala (obveza). Ovaj pokazatelj se formira na temelju bilance stanja i zbog toga odražava statičnu zaduženost. Pokriće troškova kamata ukazuje na dinamičnu zaduženost jer dug razmatra s aspekta mogućnosti njegova podmirenja (Žager et al., 2008, str. 250).

Pokazatelji likvidnosti temelje se na odnosu kratkotrajne imovine i kratkoročnih obveza te daju informaciju o likvidnosti ukupne kratkotrajne imovine kao i njezinih pojedinih oblika (Marković, 2006). Koeficijent trenutne likvidnosti ukazuje na sposobnost poduzeća za trenutačno

podmirenje obveza. Ako poduzeće želi održavati tekuću likvidnost na normalnoj razini i izbjeći situaciju nepravodobnog plaćanja obveza, tada na raspolaganju mora imati minimalno dvostruko više kratkotrajne imovine nego što ima katkoročnih obveza zato što postoje rizici unovčavanja kratkotrajne imovine (Žager et al., 2008, str. 249).

Varijable upotrijebljene pri kreiranju matematičkih formula i prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva jesu: glavnica, nominalna kamatna stopa, stvarna kamatna stopa, anuitet, nominalni iznos duga, kompenzirajuće stanje, oročeni depozit, diskontna stopa, porezna stopa, nominalna vrijednost obveznica, diskont na nominalnu vrijednost obveznice, premija na nominalnu vrijednost obveznice, troškovi emisije, dividende, vrijednost obične dionice, vrijednost povlaštene dionice i troškovi agenata.

Glavnica kredita je iznos novca ili dobra što ga vjerovnik ustupa dužniku na korištenje na određeno vrijeme ili vrijeme trajanja kapitalizacije. U gospodarskoj praksi javljaju se često dužničko-vjerovnički odnosi u kojima vjerovnik (kreditor) ustupa na određeno vrijeme dužniku (debitoru) pravo raspolaganja nekim iznosom novca (ili dobra) uz određenu naknadu kamatu (Relić, 1996, str. 61).

Kamate su naknada koju plaća dužnik za posuđenu glavnicu za vrijeme trajanja kapitalizacije. Obračun kamata može biti krajem ili početkom razdoblja ukamaćivanja, dekurzivan ili anticipativan obračun kamata. Dekurzivan obračun kamata je ako se kamate obračunavaju na kraju razdoblja ukamaćivanja od glavnice s početka tog razdoblja. Anticipativan obračun kamata je ako se kamate obračunavaju na početku razdoblja ukamaćivanja od glavnice s kraja tog razdoblja. Kamate mogu biti jednostavne i složene ovisno o tome što se uzima kao osnova za izračun kamata. Jednostavne kamate se obračunavaju za svako razdoblje ukamaćivanja od iste glavnice, a složene kamate se obračunavaju od promjenjive glavnice. Složene kamate su kamate koje se obračunavaju za svako razdoblje kapitalizacije od promjenjive glavnice, te se uz kamate na glavnicu obračunavaju i kamate na kamate. Pri obračunu složenih kamata u svakom razdoblju ukamaćivanja tijekom vremena kapitalizacije glavnica je promjenjiva (Relić, 1996, str. 61). Prema Marković (2000) trošak dugoročnim kreditom u apsolutnom smislu je kamata koja se plaća kreditoru za korištenje pozajmljenih sredstava.

Vjerovnik ustupa dužniku glavnicu na određeno vrijeme. Varijabla vrijeme označava se sa n – broj godina trajanja kapitalizacije ili broj razdoblja otplate**.**

Kamatna stopa je trošak financiranja dugoročnim kreditom. Ugovorom ili zakonom propisuje se kamatna stopa za određeni vremenski interval za ukamaćivanje ili razdoblje kapitalizacije. **Nominalna kamatna stopa** je propisana ili ugovorena kamatna stopa za određeni vremenski interval ili razdoblje kapitalizacije. Nominalna kamatna stopa je ugovorena i naznačena u ugovoru o kreditu te se pomoću nje obavlja obračun i plaćanje kamata.

Stvarna kamatna stopa je stvarni trošak financiranja dugoročnim kreditom te se razlikuje od nominalne kamatne stope zbog utjecaja drugih troškova odobravanja kredita, obveze držanja kompenzirajućeg stanja na računu, dodjele dugoročnog kredita na dugoročne štedne depozite, načina obračuna kamata kao i zbog porezne uštede. Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja je u određenim uvjetima veća od nominalne kamatne stope. Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja je cijena kredita poslije oporezivanja dobitka.

Anuitet je periodični iznos koji plaća zajmoprimac zajma, a sastoji se od dva dijela: otplatne kvote i složenih kamata. Otplatna kvota je dio anuiteta kojim se plaća iznos zajma. Složena kamata je dio anuiteta kojim se plaća naknada za uporabu dodijeljenih sredstava.

Nominalni iznos duga za period j je preostali iznos duga u periodu j.

Kompenzirajuće stanje je iznos sredstava koji dužnik mora stalno imati na svom žiro računu tijekom trajanja kredita.

Oročeni depozit je iznos sredstava koji dužnik mora imati na svom žiro računu tijekom trajanja kredita i na koji se obračunava kamata. Kamatna stopa na oročeni depozit je stopa po kojoj se obračunava kamata na oročeni depozit.

Diskontna stopa je stopa s kojom se svodi buduća svota novca na sadašnju vrijednost.

Porezna stopa je stopa poreza na dobitak po kojoj se obračunava porezna ušteda. Kamatni trošak omogućuje poreznu uštedu jer dioničko društvo plaća manji porez na dobitak.

Nominalna vrijednost obveznica je iznos novca koji će emitent nadoknaditi vlasnicima obveznica u trenutku njihova dospjeća.

Nominalna kamatna stopa – obveznice je kamatna stopa prema kojoj se isplaćuju kamate vlasnicima obveznica.

Diskont na nominalnu vrijednost – Negativna razlika između tržišne i nominalne vrijednosti obveznica ostvarena u trenutku prodaje obveznica predstavlja **diskont** na prodaji obveznica jer je emitent primio manji iznos novčanih sredstava od nominalne vrijednosti obveznica. Prema Marković (2000) obveznice se prodaju uz diskont u uvjetima kad je njihova nominalna kamatna stopa manja od kamatne stope na tržištu kapitala.

Premija na nominalnu vrijednost – Pozitivna razlika između tržišne i nominalne vrijednosti obveznica ostvarena u trenutku prodaje obveznica predstavlja **premiju** na prodaji obveznica jer je emitent primio veći iznos novčanih sredstava od nominalne vrijednosti obveznica. Obveznice se prodaju uz premiju u uvjetima kad je njihova nominalna kamatna stopa veća od kamatne stope na tržištu kapitala (Marković, 2000, str. 145).

Troškovi emisije obveznica jesu troškovi koji se pojavljuju pri emisiji obveznica. Svaka emisija obveznica izaziva troškove emisije koje čine troškovi izrade elaborata o opravdanosti emisije, troškovi tiskanja, troškovi promidžbe, troškovi financijskih posrednika i ostali troškovi. Ovi troškovi prouzročuju novčane izdatke.

Dividende kod redovnih dionica se isplaćuju iz neto dobitka dioničkog društva. One su promjenjive, a pri neisplaćivanju dividende se ne kumuliraju radi isplate unatrag. Dividenda nije trošak jer se ne pojavljuje u rashodima pri obračunu financijskog rezultata.

Dividende kod povlaštenih dionica su stalne i pri neisplaćivanju dividendi za više godina se kumuliraju i poslije ih se isplaćuje unatrag za vrijeme dobrog poslovanja.

Troškovi emisije običnih i povlaštenih dionica jesu troškovi koji se pojavljuju pri emisiji običnih i povlaštenih dionica. Svaka emisija dionica izaziva troškove emisije koje čine troškovi izrade elaborata o opravdanosti emisije, troškovi promidžbe, troškovi financijskih posrednika i ostali troškovi koji prouzročuju novčane izdatke.

Vrijednost obične dionice je sadašnja vrijednost obične dionice u trenutku nula.

Vrijednost povlaštene dionice je sadašnja vrijednost povlaštene dionice u trenutku nula.

Troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom uključuju troškove nadzora, troškove kompenzacije interesa i rezidualni gubitak (Jensen i Meckling, 1976).

Troškovi agenata povezani uz financiranje dugom uključuju oportunitetni gubitak bogatstva prouzročen investicijskim odlukama dioničkog društva, troškove nadzora vjerovnika te troškove stečaja i reorganizacije (Jensen i Meckling, 1976).

1.5.3. Metode istraživanja

U radu je upotrijebljena teorijska i empirijska analiza. Radi pronalaženja objektivnih novih znanstvenih i istraživačkih spoznaja upotrijebljene su različite znanstvenoistraživačke metode: metoda dedukcije i indukcije, metode analize i sinteze, metoda komparacije, metoda sistematizacije, statističke metode i matematičke metode.

1.5.3.1. Metodološki okvir empirijskog istraživanja

U empirijskom istraživanju su korištene statističke metode (statistička analiza), metode analize i sinteze, metoda komparacije i metoda indukcije. Korištene su sljedeće statističke metode: analiza korelacije - Pearson koeficijent korelacije i panel višestruka linearna regresija. Analiza korelacije je napravljena s ciljem da se ispita povezanost varijabli, a regresijska analiza da se istraži utjecaj pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse te da se utvrdi koje su nezavisne varijable statistički značajne za ostvarenje i povećanje profitabilnosti poslovanja, održavanje solventnosti i likvidnosti dioničkih društava. U panel analizi su korišteni statički modeli: model s fiksnim efektima, model sa slučajnim efektima i model s konstantnim regresijskim parametrima.

Model s fiksnim efektima je linearan model u kojem se konstantni član mijenja sa svakom jedinicom promatranja, ali je konstantan u vremenu. Model s fiksnim efektima se može iskazati kao što slijedi

$Y_{it} = \alpha_i + \beta \times x_{it} + v_{it}$ i=1,2, …, N; t=1,2, …, T.

gdje je

α_i konstantni član za svaku jedinicu promatranja
β parametri koje treba procijeniti
x_{it} vrijednost nezavisne varijable i-te jedinice promatranja u razdoblju t
v_{it} greška procjene i-te jedinice promatranja u razdoblju t
N broj jedinica promatranja
T broj vremenskih perioda (Vijayamohanan, 2016).

Model sa slučajnim efektima je linearan model u kojem se pretpostavlja da su jedinice odabrane na slučajan način te da su razlike između jedinica promatranja slučajne. Model sa slučajnim efektima se može iskazati kao što slijedi:

$Y_{it} = \alpha + \beta \times x_{it} + u_{it}$; i=1,2, …, N; t=1,2, …, T.

$u_{it} = \mu_i + v_{it}$

gdje je

α zajednički konstantni član
β parametri koje treba procijeniti
x_{it} vrijednost nezavisne varijable i-te jedinice promatranja u razdoblju t
μ_i slučajni efekt za svaku jedinicu promatranja
v_{it} greška procjene i-te jedinice promatranja u razdoblju t
N broj jedinica promatranja
T broj vremenskih perioda (Vijayamohanan, 2016).

Model s konstantnim regresijskim parametrima predstavlja najjednostavniji statički model koji se može prikazati kako slijedi

$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \times x_{1it} + \beta_2 \times x_{2it} + u_{it}$; i=1,2, …, N; t=1,2, …, T.

gdje je

α konstantni član koji je jednak za sve jedinice promatranja
β_1, β_2 parametri koje treba procijeniti
x_{1it}, x_{2it} vrijednost nezavisnih varijabli i-te jedinice promatranja u razdoblju t
u_{it} greška procjene i-te jedinice promatranja u razdoblju t
N broj jedinica promatranja
T broj vremenskih perioda (Bollen i Brand, 2010).

U empirijskom istraživanju su pri odabiru odgovarajućih modela panel analize korišteni sljedeći testovi: F-test, Breusch-Pagan test i Hausman test. Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima.

Primjenom Breusch-Pagan testa uspoređuje se adekvatnost između korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela sa slučajnim efektima. Rezultati Hausman testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela sa slučajnim efektima u odnosu na model s fiksnim efektima.

Pri korištenju panel višestruke linearne regresije potrebno je ispuniti polazne pretpostavke u linearnom regresijskom modelu i u ovom su radu provedeni odgovarajući testovi. Problem multikolinearnosti regresorskih varijabli je istražen korištenjem standardnih pokazatelja multikolinearnosti: faktora inflacije varijabli (VIF) i ekvivalentnog pokazatelja TOL (Tolerance). Problem postojanja autokorelacije slučajnih varijabli u regresijskom modelu je istražen korištenjem Wooldridge testa, a problem postojanja heteroskedastičnosti je istražen korištenjem White testa.

T-test je korišten za istraživanje razlika u strukturi kapitala između hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala. Za provođenje empirijske analize korišteni su programski paketi STATA 14 i IBM SPSS V24 ovisno o dostupnosti pojedinih testova kao i mogućnosti prikladnog prikazivanja za rad bitnih analiza.

Metodom komparacije je izvršena usporedba dobivenih empirijskih rezultata, a metodom indukcije su doneseni zaključci o strukturi kapitala i empirijskim implikacijama strukture kapitala na financijske performanse dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i Sloveniji te Češkoj Republici.

1.5.3.2. Metodološki okvir teorijskog istraživanja

U ovom smo se istraživanju fokusirali na kreiranje matematičkih formula i prijedloga teorijskog modela uz korištenje matematičkog modeliranja i matematičkih vještina da bi dobili odgovore na stvarne znanstvene probleme u financijskom upravljanju korporacijama**.** U istraživanju su korišteni matematičko modeliranje i metoda linearne optimizacije.

1) Matematičko modeliranje

Modeliranje je kognitivna aktivnost u kojoj razmišljamo o modelima i kreiramo modele da bi opisali kako se izumi ili objekti od interesa ponašaju. Matematički model je opisivanje ponašanja realnih izuma i objekata matematičkim izrazima (Dym, 2004, str. 4). Matematičko modeliranje u ovom radu se temelji na zakonitostima i načelima modernih korporativnih financija, a matematički modeli se kreiraju korištenjem matematičkih koncepata kao što su funkcije i jednadžbe. Matematički modeli nam omogućavaju brzu evaluaciju alternativnih mogućnosti i dovode do optimalnih rješenja koja drugačije nisu razumljiva. Prema Edwards i Hamson (2007) matematičko modeliranje je proces koji uključuje određene stadije:

- identifikaciju stvarnog problema
- formulaciju matematičkog modela
- pronalaženje matematičkog rješenja modela
- objašnjenje matematičkog rješenja
- usporedbu s realnošću
- prikazivanje rezultata.

Pri kreiranju prijedloga teorijskog modela istraživanog fenomena korištena su sljedeća načela matematičkog modeliranja:

- imenovanje zavisnih i nezavisnih varijabli modela
- identificiranje i opisivanje odnosa između varijabli u modelu
- procjena utjecaja bilo koje pretpostavke ugrađene u model na odnos između varijabli.

Identificirane su i obrazložene nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala te su definirani odnosi između skupa nezavisnih varijabli radi kreiranja matematičkih formula za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala, modela za izračun ukupnih troškova kapitala i prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

2) Matematička teorija optimizacije

U istraživanju optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva kao i kreiranju prijedloga modela korištena je metoda linearne optimizacije koja omogućuje nalaženje najpovoljnijih rješenja problema u kojima funkcija cilja, veličina koju želimo optimizirati, i ograničenja imaju linearan oblik ovisnosti o nezavisnim varijablama.

Matematička optimizacija se može definirati kao znanost o determiniranju najboljih rješenja matematički definiranih problema koji mogu biti modeli fizikalne realnosti ili modeli proizvodnih i upravljačkih sustava (Snyman, 2005, str. 2).

Matematička optimizacija je proces formuliranja i pronalaženja rješenja optimizacijskog problema s ograničenjima u generalnom matematičkom obliku:

minimizirati $f(x)$, $x = (x_1, x_2, ..., x_n)^T$ E $\mathbf{R}^n$

uz ograničenja :

$g_j(x) <= 0, \quad j = 1, 2, ..., m$
$h_j(x) = 0, \quad j = 1, 2, ..., r$

Stalne komponente x_i od $x = (x_1, x_2, ..., x_n)^T$ se zovu varijable, $f(x)$ je funkcija cilja, $g_j(x)$ označava funkcije ograničenja u obliku nejednakosti i $h_j(x)$ funkcije ograničenja u obliku jednakosti (Snyman, 2005, str. 1).

Formulacija konzistentnog optimizacijskog modela je najvažniji dio matematičke optimizacije. Optimizacijski model omogućuje odabire varijabli odlučivanja i pronalaženje vrijednosti varijabli odlučivanja koje maksimiziraju ili minimiziraju funkciju cilja uz definirani skup ograničenja.

Optimizacijski model ima tri komponente:

- Funkciju cilja odnosno funkciju koju treba optimizirati.
- Skup varijabli odlučivanja – rješenje optimizacijskog problema predstavljaju vrijednosti varijabli o kojima se odlučuje i za koje ciljna funkcija postiže njenu optimalnu vrijednost.
- Funkcije ograničenja ograničavaju moguće vrijednosti varijabli odlučivanja.

Varijable odlučivanja mogu biti nezavisne varijable čije se vrijednosti mijenjaju nezavisno od modifikacije ponašanja ili zavisne varijable čije je ponašanje determinirano odabranim vrijednostima nezavisnih varijabli. Cilj optimizacijskog problema je pronalaženje optimalnih vrijednosti varijabli odlučivanja. Funkcije ograničenja ograničavaju moguće vrijednosti varijabli odlučivanja u optimizacijskom modelu. Funkcija cilja i funkcije ograničenja se mogu opisati linearnim kombinacijama varijabli. Identifikacija varijabli odlučivanja, ograničenja i ciljne funkcije predstavlja proces modeliranja i temeljni zadatak svakog optimizacijskog problema.

Optimizacijski modeli su korisni u znanstvenom polju ekonomije i grani financije ne samo za razumijevanje ponašanja ekonomskih agenata nego i za pripremu sustava podrške donošenju odluka. Prema Luptičaku (2010) osnovni ekonomski problem alokacije nedostatnih resursa ima tri komponente:

- Instrumenti koji predstavljaju varijable odlučivanja u problemu i čije vrijednosti mogu odabrati ekonomski agenti.
- Nedostatni resursi su predstavljeni s oportunitetnim skupom ili skupom mogućih vrijednosti iz kojeg se vrši odabir.
- Funkcija cilja koja pruža vrijednosti koje se pripisuju svakoj od alternativnih mogućnosti u odlučivanju.

Matematički model koji odražava osnovni problem alokacije nedostatnih resursa između alternativnih mogućnosti se može formulirati kako slijedi

maksimizirati (minimizirati) $f_0 (x_1, x_2, ..., x_n)$

uz ograničenja $f_i (x_1, x_2, ..., x_n) <= 0 \quad (i = 1, 2, ..., m)$.

gdje $f_0 (x)$ označava funkciju cilja (Luptačik, 2010, str. 4).

Najznačajniji ekonomski problemi koji se rješavaju kroz eksplicitnu upotrebu matematičkog programiranja ili matematičke optimizacije jesu problemi ekonomskih agenata poduzeća, problemi transporta te problemi odabira portfelja. Problemi poduzeća uključuju probleme minimizacije troškova i probleme maksimizacije profita poduzeća.

Troškovi poduzeća se izražavaju na sljedeći način

$$M(x) = r_1 x_1 + r_2 x_2 + \ldots + r_n x_n$$

Problem optimizacije troškova se izražava na sljedeći način

minimizirati M(x)

uz ograničenja $f(x) = q^*$ i $x \geq 0$ (Luptačik, 2010, str. 8).

U ovom je istraživanju problem postizanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala identificiran kao problem koji se može opisati linearnom optimizacijom u kojem funkcija cilja, koju čine ukupni troškovi kapitala, ima linearan oblik ovisnosti o nezavisnim varijablama problema koje čine udjeli pojedinačnih komponenti strukture kapitala.

1.6. Struktura rada

Rezultati istraživanja u ovoj disertaciji su prezentirani u šest međusobno povezanih dijelova.

U prvom dijelu, UVODU, definirat će se problem i predmet istraživanja, postavit će se hipoteze istraživanja, odrediti ciljevi istraživanja, dati ocjena dosadašnjih rezultata istraživanja, obrazložit će se specifičnosti istraživanja provedenog u ovom radu i najvažnije znanstvene metode te će se obrazložiti struktura rada.

U drugom dijelu, s naslovom TEORIJSKE ZNAČAJKE DUGOROČNOG FINANCIRANJA POSLOVANJA DIONIČKIH DRUŠTAVA, analizirat će se teorijske značajke upravljanja dugoročnim financiranjem dioničkih društava i osobitosti temeljnih oblika dugoročnog financiranja. Analizirat će se različiti pristupi teorije o strukturi kapitala, određivanje strukture kapitala i teorijska razmatranja postizanja optimalne strukture kapitala dioničkih društava s različitih aspekata.

U trećem dijelu, koji ima naslov DUGOROČNO FINANCIRANJE POSLOVANJA I NJEGOVE IMPLIKACIJE NA FINANCIJSKE PERFORMANSE DIONIČKIH DRUŠTAVA, analizirat će se dosadašnja istraživanja troškova kapitala i utjecaja strukture kapitala na performanse profitabilnosti, solventnosti i likvidnosti te na vrijednost dioničkih društava.

EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE: ANALIZA DUGOROČNOG FINANCIRANJA DIONIČKIH DRUŠTAVA U REPUBLICI HRVATSKOJ, REPUBLICI SLOVENIJI I ČEŠKOJ REPUBLICI naslov je četvrtog dijela. U ovom će se dijelu izvršiti statistička analiza financijske strukture (strukture kapitala) dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj, Sloveniji i Češkoj Republici, istražiti primjena teorije hijerarhije financijskih izbora i empirijske implikacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse dioničkih društava.

U petom dijelu, koji ima naslov STRUKTURA KAPITALA, TROŠKOVI KAPITALA I VRIJEDNOST DIONIČKIH DRUŠTAVA, izvršit će se teorijska analiza troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala i izraditi matematičke formule za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala, kreirat će se i elaborirati model za izračun ukupnih troškova kapitala te će se istražiti odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala dioničkih društava. Kreirat će se prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva te će se argumentirati primijenjena politika strukture kapitala i razvoj prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva kao i njegova primjena.

U posljednjem dijelu, ZAKLJUČKU, sustavno i koncizno će se prezentirati najvažniji rezultati znanstvenih istraživanja i znanstveni doprinosi provedenih istraživanja.

2. TEORIJSKE ZNAČAJKE DUGOROČNOG FINANCIRANJA POSLOVANJA DIONIČKIH DRUŠTAVA

2.1. Dugoročno financiranje poslovanja dioničkih društava

U ovom će se dijelu elaborirati teorijske značajke upravljanja dugoročnim financiranjem poslovanja dioničkih društava i osobitosti temeljnih oblika dugoročnog financiranja dioničkih društava.

1) Teorijske značajke upravljanja dugoročnim financiranjem poslovanja dioničkih društava

Prilikom donošenja poslovnih odluka o pribavljanju novčanih sredstava, financijski menadžment posebnu pažnju poklanja: visini potrebnih novčanih sredstava, dinamici pribavljanja novčanih sredstava, dinamici njihovog vraćanja, mogućim izvorima financiranja, uvjetima financiranja, stupnju financijskog rizika te najboljoj kombinaciji izvora financiranja (Ivanović, 1997, str. 13). Struktura kapitala predstavlja kombinaciju stalnog dugoročnog financiranja poduzeća predočenu dugoročnim dugom, običnom i povlaštenom glavnicom (Van Horne i Wachowicz, 2002, str. 452).

Dugoročna ulaganja su ključna komponenta za ekspanziju dioničkog društva, a dugoročno financiranje se koristi za financiranje dugoročno vezane imovine i razvojnih projekata dioničkih društava te je važna pretpostavka profitabilnosti i uspješnog poslovanja dioničkih društava.

Politike koje se primijenjuju u upravljanju dugotrajnom i kratkotrajnom imovinom dioničkih društava mogu biti konzervativne i agresivne, a mogu se primijeniti i druge politike kao što su politika usklađivanja i balansirana politika.

Konzervativna politika ignorira razliku između povremene i permanentne kratkotrajne imovine angažirajući dugotrajni kapital za financiranje skoro cijele imovine. Povremeno povećanje tekuće imovine financira se iz dugoročnih izvora. Konzervativna politika značajno smanjuje rizik nelikvidnosti i eliminira izloženost poduzeća fluktuirajućim kamatnim stopama na kredite kao i potencijalnu nedostupnost kratkoročnih kredita. S obzirom da dugoročni izvori financiranja imaju više troškove, ova je politika manje profitabilna (Ramesh, 1995, str. 659).

Agresivna politika angažira kratkoročne obveze za financiranje povremene kratkotrajne imovine i jednog dijela ili cjelokupne permanentne kratkotrajne imovine. Naime agresivna politika nastoji povećati povrate na vlastiti kapital ili profitablnost poslovanja izvlačenjem koristi iz razlike u troškovima između kratkoročnih i dugoročnih dugova. Ovakva politika povećava rizik nelikvidnosti jer poduzeće mora kontinuirano refinancirati svoje kratkoročne kredite uz nepredvidive kamatne stope. Najriskantnija je politika koja uključuje financiranje dugotrajne i kratkotrajne imovine iz kratkoročnih obveza jer zahtijeva refinanciranje ukupne imovine (Ramesh, 1995, str. 659-660).

Politika usklađivanja slijedi načela usklađivanja dospjeća obveza sa životnim vijekom imovine. Tekuća imovina, koja je likvidnija nego dugotrajna imovina, generira gotovinske priljeve koji su usko povezani s podmirivanjem tekućih obveza. Novac uložen u dugotrajnu imovinu sporo se vraća u dužem vremenskom razdoblju i treba biti usklađen sa novčanim izdacima za dugoročne obveze. Kratkotrajnu imovinu treba financirati iz kratkoročnih izvora, a dugotrajnu imovinu iz dugoročnih izvora financiranja. Ova politika je nerazborita jer su velike svote kratkotrajne imovine potrebne kao zaštita od manje predviđenih novčanih primitaka, a dio kratkotrajne imovine je trajan i treba biti financiran iz dugoročnih izvora. Stalnu kratkotrajnu imovinu i dugotrajnu imovinu treba financirati iz dugoročnih obveza i vlastitog kapitala (Ramesh, 1995, str. 658).

Zbog nepraktičnosti u implementaciji politike usklađivanja i ekstremne prirode agresivne i konzervativne politike, većina menadžera primjenjuje balansiranu politiku. Balansirana politika uravnotežuje rizik i profitabilnost poslovanja. Dugoročni izvori se koriste za financiranje dugotrajne imovine, stalne kratkotrajne imovine i dijela povremene kratkotrajne imovine (Ramesh, 1995, str. 660). Prema Ivanović (1997) tekućim financiranjem privremene tekuće imovine i dugoročnim financiranjem trajne tekuće i fiksne imovine postiže se razuman kompromis između maksimalne sigurnosti, 100% dugoročno financiranje, i maksimalne fleksibilnosti, 100% kratkoročno financiranje.

Troškovi kapitala i njegova raspoloživost na tržištu kapitala imaju utjecaja na omjer dugoročnih i kratkoročnih izvora financiranja. Ako su troškovi kapitala mjereni dugoročnom kamatnom

stopom ili stopom povrata koju zahtijevaju dioničari niži, vjerojatnije je da će dioničko društvo preferirati dugoročne u odnosu na kratkoročne izvore financiranja.

U upravljanju dugoročnim izvorima financiranja dioničkog društva financijski menadžer može primijeniti različite politike financiranja, treba donijeti odluku o željenom omjeru između dugoročnih i kratkoročnih izvora te o veličini i strukturi dugoročnih izvora financiranja. Pri definiranju odgovarajućeg razmjera dugoročnog i kratkoročnog financiranja za potporu ulaganju u dugotrajnu i kratkotrajnu imovinu, menadžer mora razmotriti karakteristike dugoročnih i kratkoročnih izvora, odabrati primjerenu politiku te razmotriti moguće implikacije primjene takve politike i razmjera dugoročnog i kratkoročnog financiranja na uspješnost poslovanja dioničkog društva, odnosno na performanse profitabilnosti i solventnosti dioničkog društva.
Čimbenici koje menadžer treba razmotriti pri određivanju omjera dugoročnog i kratkoročnog financiranja za financiranje dugotrajne i kratkotrajne imovine jesu: mogućnost financiranja iz zadržanog dobitka, fleksibilnost, troškove financiranja ili troškove kapitala i rizik.

Pri financiranju iz zadržanog dobitka ne plaća se naknada u obliku dividende ili kamate, ali taj dio temeljnog kapitala nije besplatan zbog oportunitetnih troškova financiranja. Zadržani neto dobitak predstavlja onaj dio ukupnog neto dobitka kojeg dioničko društvo ostavlja za unapređenje svoga poslovanja i za razvoj (Ivanović, 1997, str. 50).

Kratkoročni kredit je uvijek fleksibilniji nego dugoročni kredit, a može biti dodijeljen brže nego dugoročni kredit. S aspekta troškova financiranja kratkoročni krediti generiraju niže troškove u odnosu na dugoročne kredite jer su kratkoročne kamatne stope uglavnom niže nego dugoročne. Budući da su eksplicitni troškovi kratkoročnog financiranja manji od troškova dugoročnog financiranja, veći omjer kratkoročnog duga prema dugoročnom dugu dovodi do više profitabilnosti dioničkog društva. Korištenje kratkoročnog duga, za razliku od dugoročnog, vjerojatno će rezultirati višim profitima zbog otplate duga u vremenskim razdobljima kada nije potreban.

Iako su kratkoročni krediti fleksibilniji i troškovi kratkoročnog financiranja manji, dionička društva smatraju kratkoročne kredite rizičnijima nego dugoročne kredite. Što je dugoročniji raspored dinamike dospijeća dioničko društvo ima više vremena za otplatu glavnice i kamata, pa

je takvo financiranje dioničkog društva manje rizično. Financiranjem dugotrajne imovine i permanentne kratkotrajne imovine kratkoročnim kreditima stvara se rizik da dioničko društvo neće moći obnoviti posudbe, odnosno rizik refinanciranja što može rezultirati operativnim i financijskim poteškoćama koje mogu prouzročiti insolventnost ili stečaj.

2) Osobitosti temeljnih oblika dugoročnog financiranja dioničkih društava

Temeljne oblike dugoročnog financiranja dioničkih društava čine emisija običnih dionica, emisija povlaštenih dionica, financiranje iz zadržanog dobitka, emisija obveznica i izravno formiranje dugoročnih dugova. Sukladno s tim cjelokupna je problematika sustavno, analitički i sintetički izložena u pet važnih tematskih jedinica: 1) financiranje emisijom običnih dionica, 2) financiranje emisijom povlaštenih dionica, 3) financiranje iz zadržanog dobitka, 4) dugoročno financiranje dugom i 5) financiranje emisijom ostalih hibridnih instrumenata.

- **Financiranje emisijom običnih dionica**

Obične dionice su pismene isprave o trajno uloženim sredstvima u temeljnu glavnicu dioničkog društva (Brigham i Gapenski, 1997). Emisija običnih dionica omogućuje prikupljanje temeljnog kapitala za financiranje rasta i razvoja dioničkih društava. Iz perspektive dioničkog društva glavni razlozi za emisiju običnih dionica mogu biti prikupljanje temeljnog kapitala, promjena strukture kapitala, održavanje solventnosti te održavanje i povećanje profitabilnosti dioničkog društva. Prema Marković (2000) glavni motivi emisije običnih dionica mogu biti:

- Prikupljanje temeljnog kapitala za financiranje osnutka i razvoja dioničkog društva. Temeljni dionički kapital predstavlja stalni izvor financiranja dioničkog društva i važnu komponentu strukture kapitala dioničkog društva koji je značajan za financiranje dugoročnih ulaganja i financijsku stabilnost društva.
- Emisijom običnih dionica dioničko društvo povećava temeljni kapital i uz nepromijenjeni pozajmljeni kapital dioničko društvo povećava stupanj samofinanciranja, a smanjuje stupanj zaduženosti. Promjena strukture kapitala u korist temeljnog kapitala povećava fleksibilnost financiranja dioničkog društva jer taj kapital omogućuje privlačenje i korištenje pozajmljenog kapitala.

- Emisija i prodaja običnih dionica za gotovinu povećava novac u aktivi u protuvrijednosti prodanih dionica i temeljni dionički kapital u pasivi. Novčani primici povećavaju likvidnu imovinu i solventnost dioničkog društva jer se naplatom struktura likvidnih sredstava pomiče prema najkvalitetnijem sredstvu odnosno novcu.
- Ako se prikupljeni dionički kapital uloži u profitabilna ulaganja, to dovodi do povećanja neto dobitka i profitabilnosti. Ako dioničko društvo emitira nove dionice, a pritom ne poveća neto dobitak, tada se temeljni kapital samo fiktivno povećava i to je pokazatelj da kapital nije uložen u profitabilna ulaganja. Slijedom toga je od posebne važnosti da se emisijom običnih dionica prikuplja dodatni dionički kapital kad postoje mogućnosti za profitabilna ulaganja.

Financiranje emisijom običnih dionica ima određene prednosti i nedostatke ako ga promatramo iz perspektive dioničkog društva. Prema Shim i Siegel (2008) prednosti financiranja emisijom običnih dionica jesu:

- Dioničko društvo ne mora plaćati fiksne naknade kao što su kamate i dividende.
- Datum ponovnog plaćanja ne egzistira i ne traže se "sinking" fondovi.
- Financiranje emisijom običnih dionica poboljšava kreditni rating dioničkog društva u usporedbi s financiranjem emisijom obveznica.

Međutim financiranje emisijom običnih dionica ima i određene nedostatke koji se mogu sumirati u sljedećem:

- Isplata dividendi ne donosi dioničkom društvu poreznu uštedu.
- Vlasnički interesi su umanjeni i dodatna prava upravljanja mogu smanjiti snagu tekuće skupine vlasnika.
- Zarade i dividende se moraju dijeliti na više običnih dionica.
- Troškovi emisije običnih dionica su viši nego troškovi emisije povlaštenih dionica i financiranja dugom (Shim i Siegel, 2008, str. 295).

Pribavljanje kapitala emisijom običnih dionica predstavlja oblik pribavljanja kapitala koji uzrokuje veće troškove kapitala nego financiranje dugom ili emisija obveznica jer isplaćene

dividende ne umanjuju poreznu osnovicu i ne donose dioničkom društvu porezni zaklon kao obveznice i drugi oblici financiranja dugom.

- **Financiranje emisijom povlaštenih dionica**

Povlaštene dionice predstavljaju najznačajniji hibridni instrument pribavljanja kapitala koji ima karakteristile običnih dionica i obveznica. Iz financijske perspektive povlaštene dionice se nalaze između dugova i obične glavnice jer stvaraju fiksne troškove, a povlaštene dividende ne uzrokuju pokretanje stečaja dioničkog društva (Brigham i Houston, 2004, str. 758). Povlaštene dionice uživaju prioritet u raspodjeli ostvarenog neto dobitka i prioritet prilikom likvidacije dioničkog društva (Ivanović, 1997, str. 415).

Optimalno vrijeme za emisiju povlaštenih dionica je kada je dioničko društvo prezaduženo i ako postoji opasnost preuzimanja kontrole nad dioničkim društvom u slučaju emisije običnih dionica. Postoje različiti motivi za emisiju povlaštenih dionica, a prema Marković (2000) motivi emisije povlaštenih dionica mogu biti sljedeći:

- prikupljanje temeljnog kapitala za financiranje dugotrajnih ulaganja
- promjena strukture kapitala i smanjenje stupnja zaduženosti
- popravljanje novčane pozicije poduzeća, dugoročne financijske ravnoteže i solventnosti
- povećanje temeljnog kapitala društva uz nepromijenjenu upravljačku strukturu jer kupljene povlaštene dionice dioničarima ne daju pravo glasa.

Pribavljanje kapitala emisijom povlaštenih dionica predstavlja oblik pribavljanja kapitala koji uzrokuje veće troškove kapitala nego emisija obveznica jer povlaštene dividende ne donose dioničkom društvu porezni zaklon kao obveznice.

Financiranje emisijom povlaštenih dionica ima prednosti i nedostataka koji se mogu promatrati iz perspektive dioničkog društva i perspektive investitora. Financiranje emisijom povlaštenih dionica s aspekta dioničkog društva ima sljedeće prednosti:

- Povlaštene dividende ne moraju biti isplaćene za vrijeme financijskih poremećaja, a kamate na dug moraju biti plaćene.
- Povlašteni dioničari ne mogu pokrenuti stečaj dioničkog društva.

- Povlašteni dioničari ne dijele neuobičajeno velike dobitke jer su obični dioničari stvarni vlasnici dioničkog društva.
- Emisija povlaštenih dionica ne umanjuje vlasničke interese običnih dioničara koji se odnose na participaciju u neto dobitku i pravo na upravljanje.
- Dioničko društvo ne mora koristiti imovinu kao kolateral kao što je moguće u slučaju emisije obveznica.
- Omjer duga i glavnice je unaprijeđen (Shim i Siegel, 2008, str. 289).

Financiranje emisijom povlaštenih dionica s aspekta dioničkog društva ima i određene nedostatke. Shim i Siegel (2008) su ustvrdili da emisija povlaštenih dionica ima sljedeće nedostatke:

- Povlaštene dionice moraju donositi veće zarade nego korporacijske obveznice jer su povlašteni dioničari izloženi većem riziku nego vlasnici obveznica u slučaju likvidacije.
- Povlaštene dividende ne donose dioničkom društvu porezni zaklon kao obveznice ili dugovi.
- Povlaštene dionice imaju veće troškove emisije nego obveznice.

Emisija povlaštenih dionica je s aspekta dioničkog društva manje rizična nego emisija obveznica. Povlaštene dionice su za investitore rizičnije nego obveznice jer su njihova potraživanja podređena potraživanjima vlasnika obveznica u slučaju likvidacije i vjerojatnije je da će vlasnici obveznica ostvarivati prihode kad dioničko društvo ima financijske poremećaje (Brigham i Houston, 2004, str. 759). Kupnja povlaštenih dionica ima sljedeće nedostatke za investitore: prinosi su ograničeni zbog fiksne stope povlaštenih dividendi, cijene povlaštenih dionica više fluktuiraju nego cijene obveznica i povlašteni dioničari ne mogu tražiti od dioničkog društva da im isplati dividende u slučaju poslovanja s gubicima (Shim i Siegel, 2008, str. 290).

Prednosti povlaštenih dionica s aspekta investitora se sastoje u tome da povlaštene dionice donose stalne prinose u obliku fiksnih dividendi i u slučaju stečaja dioničkog društva povlašteni dioničari imaju prednost u odnosu na obične dioničare (Shim i Siegel, 2008, str. 290).

- **Financiranje iz zadržanog dobitka**

Dionička društva zadržavaju jedan dio ostvarenog neto dobitka i koriste za financiranje razvoja i rasta. Zadržani neto dobitak (retained earnings) je mnogo važniji izvor novčanih sredstava od pribavljanja novog kapitala te predstavlja onaj dio neto dobitka koji ostaje nakon odbitka iznosa koji se izdvaja za dividende i za rezerve dioničkog društva (Ivanović, 1997, str. 426).
Prema Marković (2000) politika zadržanog dobitka za razvoj dioničkog društva može biti: politika maksimalnog zadržanog dobitka i politika stalnog omjera zadržanog dobitka, dividendi i pričuva. Cilj politike maksimalnog zadržanog dobitka je da dioničkom društvu priskrbi maksimalan vlastiti kapital za financiranje razvoja, a to postiže raspodjelom ostvarenog neto dobitka tako da se njegov maksimalan dio zadrži i koristi za financiranje razvoja društva. Ostatak neto dobitka se koristi za isplatu dividendi i pričuve.

Politika maksimalnog zadržanog dobitka preferira interese dioničkog društva i menadžmenta u svezi razvoja i ostvarivanja većih neto dobitaka i dividendi. Iz perspektive dioničkih društava politika maksimalnog zadržanog dobitka za financiranje rasta i razvoja ima pozitivne financijske implikacije jer zadržani kapital predstavlja povećanje temeljnog kapitala dioničkog društva, a kumuliranjem zadržanog dobitka popravlja se dugoročna financijska ravnoteža i pomiče u korist dugoročnih izvora financiranja te se stvaraju potrebni uvjeti za očuvanje solventnosti.

Politika stalnog omjera zadržanog dobitka, dividendi i pričuva se temelji na zadržavanju stalnog omjera u raspodjeli ostvarenog neto dobitka te se utvrđeni postotak neto dobitka zadržava i kumulira tijekom godina za potrebe financiranja razvoja i rasta dioničkog društva (Marković, 2000, str. 191).

Dionička društva preferiraju financirati investicije i poslovne aktivnosti iz interno generiranih sredstava ili zadržanog dobitka jer takvo financiranje ne sadrži troškove emisije. Teorija hijerarhije financijskih izbora je konzistentna s dioničkim društvima koja preferiraju interno financiranje, odnosno financiranje iz zadržanog dobitka u odnosu na eksterno financiranje. Dionička društva preferiraju financiranje iz zadržanog dobitka u odnosu na financiranje kratkoročnim i dugoročnim dugom, hibridno financiranje te financiranje običnim dionicama.

Financiranje iz zadržanog dobitka se može upotrijebiti poput financiranja emisijom dionica ako dioničko društvo vjeruje da su cijene dionica društva niže nego stvarna vrijednost imovine društva ili ako su transakcijski troškovi vanjskog financiranja visoki (Shim i Siegel, 2008, str. 295). Iako se za financiranje iz zadržanog dobitka ne plaća naknada, taj dio temeljnog kapitala nije besplatan zbog oportunitetnih troškova financiranja. Veličinu tih troškova određuje dividenda jer je dio neto dobitka raspodijeljen kao zadržani dobitak, a nije isplaćen u obliku dividendi. U teoriji postoje različite metode utvrđivanja troška financiranja zadržanim dobitkom.

Jedna od njih polazi od kriterija vanjskog prinosa prema kojem poduzeće treba ocijeniti najprije vanjske mogućnosti u koje bi se zadržani dobitak mogao profitabilno uložiti. Pritom se prinos od najbolje mogućnosti uzima kao trošak zadržanog dobitka. Oportunitetne troškove zadržanog dobitka određuje prinos kojeg se je moglo ostvariti ulaganjem zadržanog dobitka izvan poduzeća. Druga metoda polazi od kriterija unutarnjeg prinosa prema kojemu su oportunitetni troškovi zadržanog dobitka određeni prinosom koji se moglo ostvariti ulaganjem tog zadržanog dobitka u posao unutar vlastitog poduzeća (Marković, 2005).

Troškovi zadržanog dobitka k_s su usko povezani sa troškovima obične glavnice jer su troškovi glavnice dobivene iz zadržanog dobitka isti kao i zahtjevana stopa prinosa investitora na obične dionice korporacije k_e. Slijedom toga $k_e = k_s$ (Shim i Siegel, 2008, str. 162). Trošak financiranja zadržanim dobitkom jednak je trošku financiranja redovnim kapitalom umanjenom za troškove emisije jer zadržavanje dobitka ne izaziva troškove emisije (Marković, 2005).

- **Dugoročno financiranje dugom**

Financiranje dugoročnim dugom uključuje financiranje investicijskim kreditima koje odobravaju banke i druge financijske institucije i financiranje emisijom obveznica. Trošak financiranja dugoročnim kreditom je kamatna stopa u relativnom smislu i što je veća kamatna stopa veći je trošak financiranja dugoročnim kreditom.

Troškovi duga mjere tekuće troškove poduzeća zbog pribavljanja dugovnog kapitala radi financiranja investicijskih projekata. Trošak financiranja dugom ili kamatnu stopu određuju sljedeće varijable:

- Tekuća razina kamatnih stopa – S povećanjem razine kamatnih stopa, trošak financiranja dugom poduzeća se također povećava.
- Rizik nemogućnosti podmirivanja obveza poduzeća i nastanka financijskih poteškoća – S povećanjem rizika nemogućnosti podmirivanja obveza poduzeća i nastanka financijskih poteškoća, povećava se trošak financiranja dugom.
- Porezne prednosti povezane uz financiranje dugom – Plaćene kamate se odbijaju od oporezive osnovice, pa je trošak financiranja dugom nakon oporezivanja funkcija stope poreza na dobitak. Porezne koristi koje se pojavljuju zbog plaćanja kamata čine trošak financiranja dugom nakon oporezivanja nižim u odnosu na trošak financiranja dugom prije oporezivanja. Ove se koristi povećavaju s povećanjem stope poreza na dobitak (Marks et al., 2009).

Obračun kamata kod dugoročnih kredita i zajmova može biti jednostavan ili složen i može biti dekurzivan ili anticipativan. Dugoročni krediti ili zajmovi se otplaćuju u anuitetima koji se sastoje od dva dijela: otplatne kvote i kamata. Pregled otplaćivanja dugoročnog kredita ili zajma evidentira se u otplatnom planu ili planu amortizacije.

Ako je obračun kamata složen i dekurzivan, a anuiteti su jednaki i dospijevaju u jednakim vremenskim jedinicama krajem razdoblja, visina anuiteta se može izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$a = C\ \frac{r^n\ (r-1)}{r^n\ -1}$$

gdje je

r dekurzivni kamatni faktor $r = 1 + \frac{p}{100}$
C visina zajma
a anuitet
n broj razdoblja otplate zajma (Relić, 1996, str. 161).

Ako je obračun kamata složen, godišnji i anticipativan, a anuiteti dospijevaju na kraju razdoblja, visina anuiteta se može izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$a = C\ \frac{\rho^{n-1}\ (\rho-1)}{\rho^n - 1}$$

gdje je

ρ anticipativni kamatni faktor $\rho = \frac{100}{100-q}$
C visina zajma
a anuitet
q godišnji anticipativan kamatnjak
n broj godina otplate zajma (Relić, 1996, str. 212).

Dugoročni bankarski krediti se mogu dodijeliti uz oročeni depozit. Ako je obračun kamata na oročeni depozit složen i dekurzivan, buduća vrijednost glavnice uz dekurzivan obračun kamata se može izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$C_n = C_0 \times \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

gdje je
C_0 početna (sadašnja) vrijednost glavnice
p godišnji kamatnjak
n broj godina trajanja kapitalizacije
C_n konačna (buduća) vrijednost glavnice (Relić, 1996, str. 102).

Ako je obračun kamata na oročeni depozit složen i anticipativan, buduća vrijednost glavnice uz anticipativan obračun kamata se može izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$C_n = C_0 \times \left(\frac{100}{100 - q}\right)^n$$

gdje je
C_0 početna (sadašnja) vrijednost glavnice
q godišnji kamatnjak
n broj godina ukamaćivanja
C_n konačna (buduća) vrijednost glavnice (Relić, 1996, str. 146).

Obveznice prema sustavu amortizacije možemo podijeliti na obveznice s višekratnim sustavom isplate, obveznice s jednokratnim sustavom isplate i obveznice s kombiniranim sustavom isplate. Obveznica s višekratnim sustavom isplate odnosno s jednakim serijskim ili anuitetskim dospjećem ima talone koji predstavljaju anuitetske kupone, a podrazumijevaju otplatu glavnice i pripadajuće kamate. Obveznice s jednokratnim sustavom isplate ili obveznice koje se amortiziraju jednokratno sadrže talone koji predstavljaju kamatne kupone za višekratnu isplatu kamata. Glavnica se kod takve obveznice isplaćuje jednokratno, na kraju perioda na koji obveznica glasi (Ivanović, 1997, str. 403).

Obveznice s opcijama možemo podijeliti na: konvertibilne obveznice, obveznice s punomoći, obveznice s opozivom i obveznice otkupljive na zahtjev vlasnika obveznice. Konvertibilne obveznice predstavljaju hibridne vrijednosne papire zbog mogućnosti zamjene obveznica u

dionice, te imaju karakteristike kreditnih instrumenata i karakteristike vlasničkih instrumenata. Pismena punomoć odnosno varant daje vlasniku obveznice ili povlaštene dionice pravo da kupi obične dionice poduzeća po ugovorenim cijenama. Opcija opoziva može biti vezana za sve vrste obveznica i povlaštenih dionica. Ugovorom se može predvidjeti da zastupnik, s novčanim sredstvima prikupljenim iz amortizacijskog fonda, može kupiti obveznice i povlaštene dionice na slobodnome tržištu kad njihova cijena na tržištu ne prelazi cijenu opoziva. Obveznice otkupljive na zahtjev vlasnika omogućuju njihovim imaocima da od emitenta zatraže iskup obveznica prema ugovorenim uvjetima. Tom se klauzulom zaštićuju vjerovnici za slučaj rasta kamatnih stopa (Ivanović, 1997, str. 403-405).

- **Financiranje emisijom ostalih hibridnih instrumenata**

Hibridni instrumenti su financijski instrumenti koji imaju značajke i kapitala i duga, a njihovi su profili rizika veoma različiti. Skoro svi hibridni instrumenti se kvalificiraju kao dugovni instrumenti osim povlaštenih dionica.

Prema Nijs (2014) hibridni instrumenti se kvalificiraju kao vanjski izvori financiranja, a razmatranje njihovih pravnih kvalifikacija prisiljava nas uvoditi mnoge hibridne instrumente u kategoriju dugovnih instrumenata ili kategoriju kapitala. Hibridni instrumenti se češće uvode u dugovnu kategoriju nego što postoji potreba za odvojenom kategorijom hibridnog kapitala.

Hibridno financiranje ima svoje prednosti i nedostatke korištenja u odnosu na ostale oblike dugoročnog financiranja. Hibridno financiranje ima sljedeće prednosti:

- Pomaže pri nedostatku kapitala i osigurava kapital korporacijama za implementiranje novih projekata.
- Unapređuje strukturu bilance stanja i kreditnu sposobnost što može imati pozitivan utjecaj na financijski položaj korporacije i može proširiti prostor za financiranje.
- Jača vlastiti kapital bez potrebe za razvodnjavanjem dionica u posjedu ili ustupanjem vlasničkih prava.
- Ostvaruje se porezna ušteda zbog plaćanja kamata te postoji fleksibilna struktura naknada.
- Omogućuje veću poduzetničku slobodu za korporaciju i ograničena konzultativna prava za investitore u hibridne instrumente (Nijs, 2014, str. 10).

Hibridno financiranje ima svoje značajne nedostatke: mnogo je skuplje nego konvencionalno financiranje dugom, a u odnosu na financiranje vlastitim kapitalom kapital je osiguran samo na ograničeno vrijeme (Nijs, 2014, str. 10).

Ako promatramo hibridno financiranje s aspekta bilance stanja, ono je smješteno između osiguranog i nadređenog duga i obične glavnice te je podređeno pretpostavljenom dugovnom potraživanju vjerovnika i nadređeno potraživanjima dioničara iako to nisu potraživanja u pravom smislu nego samo prava na rezidualne novčane tijekove.

Hibridnim instrumentima se posvećuje veća pozornost zbog ograničene raspoloživosti kredita ili nespremnosti banaka da financiraju određenu tekuću imovinu s nadređenim dugom kao i zbog strukturalnih slabosti i likvidnosti. Potraživanja, zalihe i određena fiksna imovina su slabije vrednovane ili se ne prihvaćaju kao kolateral, dok je kreditiranje prema goodwill-u i drugoj nedodirljivoj imovini teže osigurati. Najvažniji zahtjevi za korištenjem hibridnog financiranja korporacija obuhvaćaju sljedeće:

- mogućnosti za financiranje iz vlastitih izvora su iscrpljene, a financiranje bankarskim kreditima je nedovoljno ili nije raspoloživo
- snažni tržišni položaj utemeljen na proizvodima, tehnologijama i dionicama koje kotiraju na tržištu kapitala
- zdravi financijski položaj i dobra snaga zarađivanja uz stalan rast profita
- fokusirana poslovna strategija i pozitivne dugoročne razvojne prognoze
- pozitivni i stabilni tijekovi novca koji se mogu pouzdano predvidjeti (Nijs, 2014, str. 24).

Najznačajnije prepreke koje korporaciju onemogućavaju u korištenju hibridnih instrumenata se mogu sumirati u sljedećem:

- neodgovarajuća zarada i varijabilni novčani tokovi
- veliki udjeli duga u strukturi kapitala i mali udjeli vlastitog kapitala
- promjenjive financijske performanse
- slabi tržišni položaj i negativne razvojne projekcije
- restriktivna politika informiranja
- početak poslovanja i nedovoljno poslovno iskustvo (Nijs, 2014, str. 24).

Hibridni vrijednosni papiri imaju određene karakteristike duga i neke karakteristike glavnice. Umjesto da se pokušaju izračunati troškovi hibridnih vrijednosnih papira individualno, oni se mogu razdvojiti na njihovu dugovnu komponentu i komponentu vlastitog kapitala ili glavnice te razmatrati odvojeno (Marks et al., 2009).

S obzirom na iznesena razmatranja možemo zaključiti da hibridne vrijednosne papire čine vrijednosni papiri koji sadrže djelomično komponentu glavnice i djelomično komponentu duga. Kad korporacija koristi hibridne vrijednosne papire za pribavljanje kapitala, najbolje je da ih rastavi na komponentu duga i komponentu glavnice te pribroji dug ostalom dugu, a glavnicu ostaloj glavnici.

Strukturalno hibridni kapital je predodređen u prioritetima plaćanja senior dugu, ali je nadređen u odnosu na obične dionice ili glavnicu. Hibridni kapital popunjava prazninu između nadređenog duga te osiguranih kretita i glavnice. Hibridno financiranje može poprimiti oblike konvertibilnog duga, senior pretpostavljenog duga ili privatnih mezzanine vrijednosnih papira odnosno dugova s varantima ili povlaštenih dionica (Silbernagel i Vaitkunas, 2012).

Hibridno financiranje čini vrijedan dodatak financiranju dugom i financiranju običnom glavnicom te predstavlja privlačnu opciju za poduzeća koja imaju odgovarajuće novčane tijekove i razvojne mogućnosti. Prema Silbernagel i Vaitkunas (2012) najveća je prednost mezzanine kredita to što omogućavaju smanjenje udjela glavnice u strukturi kapitala. Investitori u hibridne instrumente zahtijevaju manje prinose na uloženi kapital u usporedbi sa investitorima u dionice, pa je zbog toga hibridni kapital efektivniji. Međutim mezzanine krediti su mnogo skuplji nego bankarski krediti.

Teorija hijerarhije financijskih izbora je konzistentna s dioničkim društvima koja preferiraju financiranje iz zadržanog dobitka u odnosu na eksterno financiranje. Dionička društva preferiraju financiranje kratkoročnim i dugoročnim dugom u odnosu na hibridno financiranje ili mezzanine kredite, dok hibridno financiranje ima prioritet u odnosu na financiranje običnim dionicama.

Temeljem svega prethodno iznesenog, može se zaključiti da velika profitabilna dionička društva mogu financirati svoje razvojne projekte iz vlastitih izvora financiranja i zadržanog dobitka. Uza sve to velika dionička društva imaju dovoljno kalaterala i mogućnosti za financiranje razvojnih projekata dugoročnim kreditima, pa im mezzanine krediti, koji su značajno skuplji od financiranja osiguranim dugoročnim kreditima banaka, ne predstavljaju povoljne izvore kapitala. Financiranje povlaštenim dionicama, koje predstavljaju tipični hibridni instrument financiranja, predstavlja odgovarajući oblik financiranja dioničkih društava.

2.2. Teorijske značajke strukture kapitala dioničkih društava

U ovom će se dijelu elaborirati najvažnije teorije o strukturi kapitala, utjecaj tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala, odbir komponenti strukture kapitala te teorijske značajke postizanja optimalne strukture kapitala s različitih aspekata.

2.2.1. Analiza teorije o strukturi kapitala

Modernu teoriju o strukturi kapitala su razvili Modigliani i Miller kojom su dokazali da je struktura kapitala irelevantna. Financijski ekonomisti i njihovi sljedbenici su razvili nekoliko teorija o strukturi kapitala: teorija kompromisa (Kraus i Litzenberger 1973), teorija hijerarhije financijskih izbora (Myers 1984; Myers i Majluf 1984) i teorija signaliziranja (Ross, 1977) da bi objasnili relevantnost strukture kapitala. Navedene teorije su direktno povezane s porezima, asimetričnim informacijama, problemima agenata i troškovima stečaja. Stoga će se u ovome poglavlju izložiti glavne postavke određenih teorija o strukturi kapitala i teorijskih pristupa strukturi kapitala te će se analizirati teorijska dostignuća iz područja strukture kapitala.

2.2.1.1. Modigliani-Miller teorija strukture kapitala

Modigliani-Miller teorija o strukturi kapitala je razvijena 1958. godine kad su Modigliani i Miller objavili znanstveni rad “ Troškovi kapitala, korporacijske financije i teorija investiranja”. Njihovo se istraživanje zasniva na pretpostavkama da ne postoje troškovi burzovnog posredništva, porezi i troškovi stečaja te da investitori i korporacije mogu posuđivati novac uz iste kamatne stope. Nadalje svi investitori imaju identične informacije kao i menadžeri o budućim investicijskim mogućnostima korporacije, a korištenje financiranja dugom nema utjecaja na profitabilnost mjerenu pokazateljem EBIT.

Uz ove pretpostavke Modigliani i Miller su dokazali da struktura kapitala korporacije nema utjecaja na vrijednost korporacije što se može iskazati sljedećom relacijom

$$V_L = V_U = S_L + D$$

gdje je

V_L vrijednost korporacije s dugom

V_U vrijednost korporacije bez duga

S_L vrijednost dionica korporacije s dugom

D vrijednost duga korporacije (Brigham i Daves, 2004, str. 497).

Modigliani i Miller su objavili 1963. godine znanstveni rad gdje su ublažili prethodne pretpostavke da ne egzistiraju korporacijski porezi. Porez na dobit omogućuje korporacijama da oduzmu plaćene kamate od oporezive osnovice, dok isplata dividendi dioničarima ne umanjuje oporezivu osnovicu što podupire korporacije da koriste dug u strukturi kapitala. Plaćene kamate smanjuju poreze koje korporacije plaćaju vladama, a investitorima ostaju raspoloživi veći novčani tijekovi. Porezni zaklon ima utjecaja na vrijednost korporacije, pa se vrijednost korporacije s dugom može iskazati kao zbroj vrijednosti korporacije bez duga i sadašnje vrijednosti poreznog zaklona.

Vrijednost poduzeća s dugom = Vrijednost poduzeća bez duga + Sadašnja vrijednost poreznog zaklona od duga

Modigliani i Miller su pokazali da je sadašnja vrijednost poreznog zaklona jednaka umnošku stope poreza na dobit i iznosa duga (Brigham i Daves, 2004, str. 498).

Zastupnici teorije irelevantnosti strukture kapitala Modigliani i Miller tvrde da, u uvjetima savršenog tržišta i racionalnih ulaganja, dva identična poduzeća koja ostvaruju neto financijske rezultate jednake veličine i kvalitete imaju jednaku tržišnu vrijednost neovisno o stupnju korištenja poluge financiranja (Marković, 2000, str. 277).

Tržišna vrijednost poduzeća je jednaka sadašnjoj vrijednosti novčanih tijekova koje poduzeće generira bez obzira na strukturu kapitala koju odabere. Ona ne ovisi o njegovoj strukturi kapitala već o očekivanoj diskontiranoj neto operativnoj dobiti.

$$V = (D + E) = \frac{NOI}{r_a}$$

gdje je
NOI neto operativna dobit
r_a diskontna stopa (Graham et al., 2010, str. 418).

Zaključno možemo ustvrditi da prema Modigliani-Miller teoriji o strukturi kapitala ne postoji optimalan omjer duga i vlastitog kapitala koji bi minimizirao troškove kapitala i maksimizirao vrijednost dioničkog društva. Oni smatraju da je struktura kapitala irelevantna i da vrijednost dioničkog društva ovisi o profitabilnosti ulaganja i riziku ulaganja. Međutim pretpostavke na kojima se temelji njihova teorija nisu realne.

2.2.1.2. Tradicionalno shvaćanje strukture kapitala

Tradicionalni pristup strukturi kapitala je razvijen kao odgovor na Modigliani-Miller teoriju irelevantnosti strukture kapitala. Tradicionalni pristup strukturi kapitala polazi od pretpostavke da promjena strukture kapitala utječe na promjenu troškova financiranja. Naime smatra se da pri svakoj promjeni omjera tuđeg i vlastitog kapitala tržište različito valorizira troškove kapitala i tržišnu vrijednost dionica i poduzeća, sukladno porastu ili smanjenju financijskog rizika. Budući da su troškovi financiranja dugom manji od troškova financiranja vlastitim kapitalom, to implicira da će povećanje duga u strukturi kapitala smanjiti ukupne troškove kapitala i povećati tržišnu vrijednost dionica i dioničkog društva. Ovaj pristup polazi od stava da je moguće financijskim odlukama mijenjati strukturu kapitala i time povećavati ili smanjivati troškove financiranja. Zbog toga postoji i optimalna kombinacija tuđeg i vlastitog kapitala pri kojoj je prosječni trošak kapitala najmanji, a tržišna vrijednost dionica i društva najveća (Marković, 2000, str. 274).

Tradicionalni pristup strukturi kapitala sugerira da je optimalna struktura kapitala ona pri kojoj je trošak financiranja dioničkog društva ili prosječni ponderirani trošak kapitala minimiziran. Financiranje dugom predstavlja jeftiniji izvor financiranja zbog poreznog zaklona i ima za posljedicu niže ukupne troškove kapitala, ali s povećanjem razine duga u strukturi kapitala povećavaju se troškovi stečaja i troškovi agenata povezani uz financiranje dugom što rezultira

povećanjem troškova duga i ukupnog troška kapitala. Stoga financijski menadžer mora koristiti onu razinu duga koja minimizira trošak kapitala dioničkog društva i koja predstavlja optimalnu zaduženost dioničkog društva.

Prema tradicionalnoj teoriji strukture kapitala postoji optimalna struktura kapitala, a optimum se postiže kada je prosječni ponderirani trošak kapitala najmanji. Radi postizanja tog optimuma, utvrđivanje prosječnog ponderiranog troška kapitala važni je preduvjet donošenja racionalnih odluka o strukturi kapitala dioničkog društva. Optimalna struktura kapitala je struktura kapitala koja minimizira prosječan ponderirani trošak kapitala i istodobno maksimizira vrijednost dioničkog društva.

2.2.1.3. Teorija kompromisa strukture kapitala

U statičnoj teoriji kompromisa, koju su razvili Kraus i Litzenberger (1973), dionička društva balansiraju koristi poreznog zaklona od duga u odnosu na troškove financijskih poremećaja i stečaja koji se pojavljuju zbog financiranja dugom.

S obzirom da je dioničkim društvima dopušteno da oduzmu plaćene kamate na dug od njihove porezne obveze, ona favoriziraju financiranje dugom u odnosu na financiranje vlastitim kapitalom. Sadašnja vrijednost ostvarene dobiti zbog odabira duga je porezni zaklon od duga koji povećava vrijednost dioničkog društva. S povećanjem omjera duga u strukturi kapitala povećava se vjerojatnost stečaja i troškovi stečaja te troškovi agenata povezani uz financiranje dugom.
Dioničko društvo primijenjuje statičnu teoriju kompromisa ako je njegova poluga određena kompromisom između poreznog zaklona od duga i troškova stečaja kao i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom (Bessler et al., 2011).

Klasični model teorije kompromisa strukture kapitala inkorporira poreze i troškove stečaja. Ovaj model determinira optimalnu razinu duga za određeno dioničko društvo kao kompromis između poreznog zaklona od duga i povećanih troškova stečaja koji su povezani uz dodatno zaduživanje.

Kod dioničkog društva s malim udjelom duga u strukturi kapitala vjerojatnost stečaja je mala, pa koristi poreznoga zaklona od duga dominiraju te se vrijednost dioničkog društva povećava s povećanjem poluge. S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala koristi od poreznog zaklona se smanjuju, a očekivani troškovi stečaja povećavaju. Povećani troškovi stečaja dominiraju nad koristima od poreznog zaklona i vrijednost dioničkog društva počinje opadati s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala. Optimalna struktura kapitala se postiže u točki u kojoj je granična vrijednost koristi od poreznog zaklona izravnana s graničnim porastom očekivanih troškova stečaja. Optimalni omjer duga koji maksimizira vrijednost dioničkog društva je isti optimalni omjer duga koji se pojavljuje kad su granične koristi duga jednake graničnim troškovima duga.Vrijednost dioničkog društva s dugom je jednaka vrijednosti dioničkog društva bez duga koja je uvećana za sadašnju vrijednost poreznog zaklona i umanjena za sadašnju vrijednost očekivanih troškova stečaja (Graham et al., 2010, str. 446-447).

Model koji su razvili Jensen i Meckling (1976) predviđa da će menadžeri zamijeniti dionice obveznicama kako bi smanjili troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom. Kako se taj proces nastavlja, troškovi agenata povezani uz financiranje dugom se povećavaju. Optimalna struktura kapitala dioničkog društva uravnotežuje troškove agenata i ostale troškove s koristima od financiranja dugom. Izmijenjen model teorije kompromisa strukture kapitala inkorporira poreze, troškove stečaja i troškove agenata te iskazuje vrijednost dioničkog društva s dugom kao vrijednost dioničkog društva bez duga uvećanu za sadašnju vrijednost poreznog zaklona i umanjenu za sadašnju vrijednost troškova stečaja i troškova agenata (Graham et al., 2010, str. 451).

Izmijenjen model teorije kompromisa strukture kapitala ima nekoliko specifičnih implikacija:

- Profitabilna poduzeća trebaju više koristiti financiranje dugom nego neprofitabilna jer je vjerojatnije da će imati koristi od porezne uštede zbog financiranja dugom.
- Poduzeća koja imaju materijalnu imovinu trebaju više koristiti financiranje dugom nego poduzeća čija je imovina nematerijalna ili visoko specijalizirana.
- Sigurnija poduzeća se trebaju zaduživati više nego rizična poduzeća.
- Poduzeća trebaju imati ciljanu strukturu kapitala (Graham et al., 2010, str. 451).

Zaključno se može ustvrditi da se optimalna struktura kapitala temelji na kompromisu između vrijednosti poreznog zaklona od duga te troškova stečaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom i vlastitim kapitalom.

2.2.1.4. Teorija hijerarhije financijskih izbora

Teorija hijerarhije financijskih izbora se zasniva na pretpostavci da je određivanje strukture kapitala uvjetovano asimetričnim informacijama i tvorci ove teorije – Myers i Mayluf su utvrdili redoslijed financiranja koji preferiraju menadžeri. Financijski menadžeri preferiraju interno generirana sredstva (određena profitabilnošću i politikom dividendi) u odnosu na sredstva generirana iz eksternih izvora odnosno financiranje dugom ili emisijom običnih dionica.

Prema teoriji hijerarhije financijskih izbora menadžeri preferiraju financiranje investicijskih projekata prema sljedećem redoslijedu: najprije financiranje iz zadržanog dobitka, zatim financiranje dugom, pa hibridne vrijednosnice i na kraju obične dionice. Teorija hijerarhije financijskih izbora objašnjava negativnu vezu između profitabilnosti i financiranja dugom dioničkih društava jer dionička društva koja ostvaruju visoku profitabilnost imaju malu financijsku polugu, a dionička društva koja ostvaruju nisku profitabilnost koriste eksterna sredstva ili financiranje dugom za financiranje investicija. Dionička društva koja ostvaruju visoku profitabilnost generiraju više zadržanog dobitka koji mogu koristiti kao interni izvor financiranja te mogu smanjiti iznos duga.

Teorija hijerarhije financijskih izbora je u suprotnosti s teorijama koje pokušavaju pronaći optimalnu strukturu kapitala istražujući kompromis između koristi i troškova zbog financiranja dugom. Dionička društva koja primijenjuju teoriju hijerarhije financijskih izbora ne istražuju optimalnu strukturu kapitala nego jednostavno slijede utvrđeni redoslijed financiranja.
Implikacije teorije hijerarhije financijskih izbora se mogu sumirati u sljedećem:

- Dionička društva preferiraju interno generirana sredstva.
- Dionička društva prilagođavaju politiku dividendi njihovim investicijskim mogućnostima, ali nastoje izbjeći neočekivane promjene u isplati dividendi.

- Ako su potrebna eksterna sredstva, dionička društva najprije izdaju najsigurnije vrijednosnice te započinju s dugom, zatim hibridnim vrijednosnim papirima i na kraju emitiraju obične dionice (Brealey et al., 2011, str. 462).

Prisustvo asimetričnih informacija može prouzročiti da dioničko društvo pribavlja kapital u skladu s teorijom hijerarhije financijskih izbora, odnosno da financira investicijske projekte iz interno generiranih sredstava ili reinvestiranjem neto dobiti te prodajom kratkoročnih vrijednosnih papira. Kad dioničko društvo iscrpi interno generirana sredstva, emitira dugovne instrumente, a na kraju pribavlja kapital emisijom običnih dionica (Brigham i Daves, 2004, str. 546).

Empirijskim istraživanjima je utvrđeno slično ponašanje dioničkih društava pri korištenju izvora financiranja te da preferiraju financiranje iz zadržanog dobitka. Ukoliko interni izvori financiranja nisu dovoljni, tada dionička društva koriste financiranje dugom i na kraju financiranje vlasničkim vrijednosnim papirima.

Fama i French (2002) su proveli istraživanje primjene teorije hijerarhije financijskih izbora na uzorku velikih poduzeća. Rezultati su pokazali da velika poduzeća primijenjuju teoriju hijerarhije financijskih izbora jer imaju pristup tržištima obveznica. Velika poduzeća rijetko emitiraju dionice i preferiraju interno financiranje u odnosu na vanjsko financiranje te se radije okreću financiranju dugom nego financiranju emisijom dionica kad im je potrebno vanjsko financiranje.

Empirijska istraživanja slovenskih dioničkih društava čijim se dionicama aktivno trguje na Ljubljanskoj burzi pokazuju da se razina dugovnog financiranja može objasniti s teorijom hijerarhije financijskih izbora. Uspješnije poslovanje dioničkih društava smanjuje razinu do koje se slovenska dionička društva financiraju dugom zbog veće razine interno generiranih sredstava koja se mogu investirati u nove produktivne kapacitete (Berk, 2005).

Berk (2006) je izvršio empirijsku analizu teorije hijerarhije financijskih izbora i teorije kompromisa. Analizirao je međuzavisnost poluge i materijalne imovine, stope rasta, budućih mogućnosti rasta, veličine poduzeća, volatilnosti zarada i profitabilnosti u vremenskom razdoblju od 2000-01 i 2002-03. Rezultati su pokazali da u prvom razdoblju samo profitabilnost, a u drugom razdoblju materijalna imovina imaju statistički značajan utjecaj na polugu poduzeća.

Korelacija između obje eksplanatorne varijable i poluge je negativna, te je zaključio da teorija hijerarhije financijskih izbora bolje objašnjava određivanje strukture kapitala u slovenskim poduzećima nego teorija kompromisa.

Megginson et al. (2007) su istražili strukture kapitala svjetskih kompanija i utvrdili sljedeće činjenice koje teorija o strukturi kapitala može objasniti:

- Strukture kapitala se razlikuju između različitih zemalja.
- Omjeri financiranja dugom se mijenjaju inverzno s troškovima financijskih poremećaja.
- Korporacijski porezi imaju utjecaja na strukture kapitala, ali sami porezi ne mogu objasniti razlike u korištenju poluge između poduzeća, industrija i zemalja.
- Poduzeća nastoje održati ciljanu strukturu kapitala.
- Dokazano je da se unutar industrija financiranje dugom mijenja inverzno s profitabilnošću.

Slijedom toga može se zaključiti da svjetske korporacije primijenjuju teoriju hijerarhije financijskih izbora, te preferiraju interno financiranje u odnosu na vanjsko financiranje.

Zaključno se može ustvrditi da postoje dvije vrste glavnice – interna i eksterna glavnica, interna glavnica je na vrhu redoslijeda financiranja, a eksterna na dnu redoslijeda financiranja. Teorija hijerarhije financijskih izbora objašnjava da najprofitabilnija dionička društva koriste manje financiranje dugom za financiranje investicijskih projekata jer ne trebaju eksterni kapital. Manje profitabilna dionička društva koriste financiranje dugom jer nemaju dovoljno interno generiranih sredstava i zato jer je financiranje dugom prvo u redoslijedu eksternog financiranja.

2.2.1.5. Teorija signaliziranja

Modigliani i Miller su pretpostavili da investitori imaju iste informacije o razvoju i prosperitetu korporacije u budućnosti kao i menadžeri odnosno simetrične informacije. U stvarnosti menadžeri često imaju bolje informacije nego vanjski investitori što predstavlja asimetričnost informacija i ima značajan utjecaj na optimalnu strukturu kapitala (Brigham i Daves, 2004, str. 501). Okolnosti u kojima investitori i menadžeri imaju identične informacije o prosperitetu dioničkog društva predstavljaju simetrične informacije, a okolnosti u kojima menadžeri imaju

različite odnosno bolje informacije u odnosu na investitore predstavljaju asimetrične informacije (Brigham i Houston, 2004, str. 502).

Aktivnosti koje poduzimaju menadžeri dioničkog društva signaliziraju investitorima kakav se prosperitet dioničkog društva očekuje iz perspektive menadžera. S obzirom da emisija dionica širi negativne signale i smanjuje cijenu dionica i u okolnostima prosperiteta dioničkog društva, ono mora održati rezervni kapacitet zaduživanja koji se može iskoristiti u slučaju veoma dobrih mogućnosti za investiranje. Rezervni kapacitet zaduživanja predstavlja sposobnost zaduživanja uz prihvatljive troškove kad se pojave dobre investicijske mogućnosti (Brigham i Houston, 2004, str. 503).

Prema Vidučić (2004) manadžeri će preferirati emisiju dugovnih instrumenata u odnosu na emisiju dionica kad očekuju dobre efekte planiranih investicija i perspektivno poslovanje tvrtke, kako povećanu zaradu ne bi morali dijeliti s novim dioničarima. Kako menadžeri profitiraju ako su vrijednosni papiri tvtke bolje tržišno vrednovani, a ostaju bez posla u slučaju stečaja, emisiju dugovnih instrumenata investitori smatraju signalom dobrog poslovanja i dobre perspektive.

Temeljem iznesenih teorijskih postavki može se zaključiti da će dioničko društvo s dobrim očekivanjima u budućnosti pribavljati novi kapital emisijom dugovnih instrumenata, dok će dioničko društvo s lošim izgledima u budućnosti pribavljati kapital emisijom novih dionica i time signalizirati vanjskim investitorima kakav se prosperitet dioničkog društva očekuje u budućnosti što će imati utjecaja na troškove kapitala. Teorija signalizacije je povezana uz signale koje investitorima daju financijske odluke menadžera o korištenju duga ili emisiji dionica za pribavljanje novog kapitala. Emisija dionica odašilje negativne signale investitorima, dok je financiranje dugom pozitivan ili neutralan signal za investitore.

2.2.2. Određivanje strukture kapitala dioničkih društava

U savršenom svijetu bez poreza i tržišnih nesavršenosti odabir strukture kapitala nema utjecaja na vrijednost dioničkog društva. Porezne stope, troškovi stečaja, problemi agenata, asimetrične informacije između menadžera i investitora te problemi signaliziranja predstavljaju primarne nesavršenosti koje imaju utjecaja na strukturu kapitala.

Da bi se sustavno istražio i obrazložio utjecaj tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala i odabir komponenti strukture kapitala, ova će se problematika elaborirati u više međusobno povezanih tematskih jedinica, i to: 1) Korporacijski porezi i struktura kapitala, 2) Troškovi financijskih poremećaja i struktura kapitala, 3) Problemi agenata i struktura kapitala, 4) Problemi asimetričnosti informacija i struktura kapitala, 5) Odabir strukture kapitala dioničkih društava.

1) Korporacijski porezi i struktura kapitala

Korporacijski porezi predstavljaju jednu od najznačajnijih tržišnih nesavršenosti. Dionička društva mogu odbiti plaćene kamate vjerovnicima od oporezive osnovice i tako smanjiti iznos poreza koji dioničko društvo mora platiti što predstavlja poreznu prednost financiranja dugom. Financijski menadžeri mogu povećati vrijednost dioničkog društva s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala.

Dionička društva ne mogu odbiti dividende plaćene dioničarima od oporezive osnovice. Zarada dioničkih društava koja se koristi za plaćanje kamata se oporezuje jedanput kao dohodak vjerovnika, dok se zarada koja se koristi za isplatu dividendi oporezuje dva puta i kao dobit dioničkog društva i kao dohodak dioničara.

Modigliani i Miller su kreirali porezni model u koji su uključili korporacijske poreze te su sugerirali da se vrijednost dioničkog društva s dugom može iskazati kao što slijedi

$$V_L = V_U + PV\ (poreznog\ zaklona\ od\ kamata)$$

gdje je

V_L *vrijednost dioničkog društva s dugom*

V_U *vrijednost dioničkog društva bez duga*

PV sadašnja vrijednost budućih iznosa (Graham et al. 2010, str. 425).

Dobit od zaduživanja je jednaka razlici između vrijednosti dioničkog društva s dugom i dioničkog društva bez duga što predstavlja sadašnju vrijednost poreznog zaklona zbog plaćanja kamata. Dobit od zaduživanja i vrijednost dioničkog društva s dugom se povećavaju ako dioničko društvo koristi više duga u strukturi kapitala i zbog toga optimalna struktura kapitala sadrži skoro 100% duga (Pinches, 1994, str. 387).

Model koji su razvili Modigliani i Miller sugerira da manadžeri ne trebaju voditi brigu o odabiru komponenti strukture kapitala, nego trebaju koristiti financiranje dugom u što većem iznosu kako bi minimizirali korporacijske poreze.

Merton Miller (1977) je kreirao model u koji je uključio osobne poreze:

$$V_L = V_U + \left[1 - \frac{(1-T)(1-T_{ps})}{(1-T_{pb})}\right] \text{ B}$$

gdje je

T stopa poreza na dobit
T_{ps} stopa poreza na dohodak od kapitala
T_{pb} stopa poreza na dohodak od obveznica (Pinches, 1994, str. 387).

U mnogim je vremenskim razdobljima porezna stopa koju su investitori primjenjivali pri plaćanju poreza na dohodak od kamata na obveznice bila veća nego porezna stopa koju su investitori primjenjivali pri plaćanju poreza na dividende i kapitalni dobitak od dionica. Miller je zaključio da porezne prednosti duga u odnosu na vlastiti kapital na razini dioničkog društva mogu biti djelomično ili potpuno izravnane s poreznim nedostacima na osobnoj razini.

Sumirajući razlike u poreznim stopama na dobit dioničkih društava kao i osobnim poreznim stopama na kamate, dividende i kapitalni dobitak, Miller je izradio formulu za izračun dobitka zbog financiranja dugom:

$$G_L = \left[1 - \frac{(1-T_C)(1-T_{ps})}{(1-T_{pd})}\right] \text{ D}$$

gdje je

T_C porezna stopa na dobit dioničkih društava
T_{ps} stopa poreza na dohodak od kapitala
T_{pd} stopa poreza na dohodak od kamata na obveznice
D tržišna vrijednost duga (Graham et al., 2010, str. 426-427).

Model koji je kreirao Miller pomaže u razrješenju konflikta između korištenja financijske poluge i poreza te pokazuje da odabir komponenti strukture kapitala može povećati, smanjiti ili ne imati utjecaja na vrijednost dioničkog društva. Ako vlada oporezuje dionička društva, ali ne i osobe, tada je dobit zbog financiranja dugom jednaka umnošku porezne stope na dobit dioničkih društava i tržišne vrijednosti duga i struktura kapitala koja sadrži financiranje dugom u 100% iznosu predstavlja optimalni odabir strukture kapitala. Međutim uz visoke osobne poreze na

dohodak od kamata u odnosu na dohodak od glavnice, dobit zbog financiranja dugom isčezava (Graham et al., 2010, str. 427).

Dioničko društvo može povećati svoju vrijednost s odabirom financiranja dugom ako postoje investitori za koje vrijedi sljedeća relacija:

$$(1 - T_p) > (1 - T_c)(1 - T_g)$$

gdje je

T_p *granična porezna stopa na dohodak od kamata*
T_c *granična porezna stopa na dobit dioničkih društava*
T_g *porezna stopa na dohodak od kapitala* (Seitz i Ellison, 1995, str. 538).

Kamate imaju utjecaja na iznos poreza koji plaća dioničko društvo jer stvaraju porezni zaklon. Ako je sve ostalo nepromijenjeno, kamate koje plaćaju dionička društva smanjuju iznos korporacijskih poreza. U uvjetima kad se kamate odbijaju i isplata dividendi se ne odbija od oporezive osnovice, utjecaj poreza na odabir strukture kapitala se može odraziti kroz sljedeće odnose:

- S povećanjem stope poreza na dobit dionička društva će koristiti više duga radi postizanja ravnoteže. Povećanje stope poreza na dobit će rezultirati povećanjem udjela duga u strukturi kapitala za većinu dioničkih društava.
- S povećanjem stope poreza na dohodak od kapitala (dividendi i kapitalnog dobitka) dionička društva će koristiti više duga u strukturi kapitala radi postizanja ravnoteže. Povećanje stope poreza na dohodak od kapitala dovodi do povećanja omjera duga u strukturi kapitala.
- S povećanjem stope poreza na dohodak od kamata dionička društva će koristiti manje duga u strukturi kapitala radi postizanja ravnoteže (Graham et al., 2010, str. 430-431).

Iz svega do sada izloženog može se zaključiti da u uvjetima kad plaćene kamate umanjuju oporezivu osnovicu te kad se oporezuje samo operativna dobit na razini dioničkog društva, a ne oporezuje se dohodak od kapitala investitora, optimalna financijska politika dioničkog društva sugerira maksimalno korištenje financiranja dugom jer se financiranjem dugom smanjuju potraživanja vlade za porez na dobit dioničkog društva i maksimizira dohodak investitora.

2) Troškovi financijskih poremećaja i struktura kapitala

Financijski poremećaji nastaju kad podmirivanje financijskih obveza dioničkog društva ima utjecaja na njegove poslovne operacije. Dioničko društvo koje nije u mogućnosti iz ostvarenih novčanih tijekova podmiriti svoje obveze i primorano je prodati produktivnu imovinu ima financijske poremećaje, a najozbiljniji oblik financijskih poremećaja je pokretanje stečaja, odnosno uvjeti u kojima dioničko društvo nije u mogućnosti podmiriti svoje obveze i prestaje poslovati.

Financijski poremećaji koji se mogu pojaviti zbog prevelikog udjela duga u strukturi kapitala dioničkog društva imaju stvarne troškove, pa financijski menadžeri moraju procijeniti koristi od poreznog zaklona zbog korištenja duga u odnosu na povećani rizik kojem su izloženi dioničari i vjerovnici zbog prevelikog udjela duga u strukturi kapitala.

Troškovi financijskih poremećaja su troškovi povezani s dioničkim društvima koja imaju poteškoća u podmirivanju svojih obveza. Očekivani troškovi financijskih poteškoća se povećavaju s povećanjem zaduženosti i smanjuju vrijednost poduzeća. Troškovi financijskih poteškoća rastu s većim stupnjem zaduženosti, a na određenoj razini zaduženosti postaju veći od koristi koje dioničko društvo ostvaruje od poreznog zaklona. Aktivnosti upravljanja rizicima smanjuju troškove financijskih poremećaja. Vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja veća je za dionička društva s većim fiksnim obvezama plaćanja i volatilnijim novčanim tokovima. Stoga takva dionička društva imaju veće očekivane troškove financijskih poteškoća.

S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala povećava se rizik od financijskih poremećaja te se pojavljuju troškovi financijskih poremećaja koji imaju negativan utjecaj na vrijednost dioničkog društva. Uslijed toga nužno je pronaći kompromis između koristi od poreznog zaklona i troškova zbog povećanja rizika od financijskih poremećaja (Kolb, 1987, str. 399).

Troškovi financijskih poremećaja, koji nastaju zbog financiranja zaduživanjem, imaju utjecaja na strukturu kapitala i odabir komponenti strukture kapitala dioničkih društava. Ozkan (1996) je istražio utjecaj troškova financijskih poremećaja na odabir komponenti strukture kapitala dioničkih društava i dokazao sljedeće:

- Karakteristike imovine dioničkih društava i očekivani troškovi likvidacije imaju značajnu ulogu pri određivanju strukture kapitala dioničkih društava. Dionička društava koja imaju više nedodirljive imovine koriste manje duga u strukturi kapitala da bi izbjegli financijske poremećaje.
- Troškovi financijskih poremećaja nisu ograničeni na troškove stečaja. Iako direktni troškovi stečaja nisu značajni da bi odredili odluke o strukturi kapitala, mogu postojati indirektni troškovi koji se moraju razmotriti.
- Direktni i indirektni troškovi uzrokovani s financijskim poremećajima mogu imati značajan utjecaj na vrijednost dioničkih društava.
- Banke nisu voljne kreditirati dionička društva koja imaju imovinu s visokim troškovima likvidacije jer su očekivani troškovi financijskih poremećaja visoki, a za dionička društva s velikim udjelom nedodirljive imovine je vjerojatnije da neće moći podmirivati obveze po kreditima za vrijeme financijskih poremećaja.

Ako dioničko društvo koristi manji udjel duga u strukturi kapitala, vrijednost dioničkog društva se povećava jer u tom slučaju dominiraju koristi od poreznog zaklona zbog plaćanja kamata. Nakon značajnijeg povećanja udjela duga u strukturi kapitala dioničkog društva, vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja i očekivani troškovi financijskih poremećaja postaju značajni. Iako se koristi od poreznog zaklona zbog većeg udjela duga u strukturi kapitala povećavaju, troškovi financijskih poremećaja i stečaja umanjuju vrijednost dioničkog društva. Postizanje kompromisa između mogućih koristi i troškova povezanih uz povećanje udjela duga u strukturi kapitala rezultira određivanjem optimalnog omjera duga i glavnice. U toj se točki vrijednost dioničkog društva maksimizira i postiže optimalna struktura kapitala, a time se dokazuje da je struktura kapitala relevantna (Ramesh, 1995, str. 480).

Troškovi financijskih poremećaja ovise o vjerojatnosti nastanka financijskih poremećaja i veličini troškova koji nastaju ako se pojave financijski poremećaji (Brealey et al., 2011, str. 447). Sadašnju vrijednost troškova financijskih poremećaja determiniraju sljedeći faktori: vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja, koja se povećava s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala dioničkog društva i s povećanjem volatilnosti novčanih tijekova, te veličina troškova financijskih poremećaja koji nastaju nakon što dioničko društvo ima financijske poremećaje.

Faktori koji mogu smanjiti troškove financijskih poremećaja jesu: zamjena postojećih menadžera koji su svojim odlukama prouzročili financijske poremećaje, promjene u organizacijskoj stukturi i strategiji dioničkog društva. Nastanak financijskih poremećaja zahtijeva promjene u ekonomskim aktivnostima i organizaciji aktivnosti dioničkog društva. Takva restrukturiranja često stvaraju vrijednost za dioničare, a u osmišljavanju strategija restrukturiranja dionička društva su prisiljena promijeniti operativne procedure i poslovne strategije (Ramesh, 1995, str. 482).

Prema Diamondu (1994) troškovi financijskih poremećaja sadrže tri odvojene komponente: troškove restrukturiranja duga čije je plaćanje obustavljeno, troškove prestanka poslovanja dioničkog društva i troškove izgubljene vrijednosti ako dioničko društvo pokrene stečaj i nakon toga se reorganizira. Optimalna struktura kapitala je određena međusobnim djelovanjem ovih troškova s poreznim prednostima i prednostima restrukturiranja glavnice, javnog duga i bankarskog duga.

Povećanje udjela duga u strukturi kapitala ima utjecaja na sadašnju vrijednost troškova financijskih poremećaja jer se s povećanjem omjera duga povećava vjerojatnost nepodmirivanja obveza. Vjerovnici predviđaju troškove financijskih poremećaja te zahtijevaju kompenzacije u obliku povećanih kamatnih stopa što smanjuje moguće isplate dioničarima i smanjuje sadašnju tržišnu vrijednost njihovih dionica (Brealey et al., 2011, str. 450).

Troškovi financijskih poremećaja imaju negativan utjecaj na vrijednost dioničkog društva. S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala povećanje vrijednosti dioničkog društva, zbog ostvarene veće porezne uštede, se mora uravnotežiti s povećanjem sadašnje vrijednosti očekivanih troškova financijskih poremećaja. U takvim okolnostima (s manje od 100% duga) optimalna struktura kapitala može egzistirati iako nije lako odrediti optimalni omjer duga i glavnice (Ramesh, 1995, str. 487).

Postizanje kompromisa između koristi od poreznog zaklona zbog plaćanja kamata i troškova financijskih poremećaja može determinirati optimalnu strukturu kapitala. Sadašnja vrijednost poreznog zaklona se povećava s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala. Pri umjerenoj razini duga vjerojatnost financijskih poremećaja je trivijalna i sadašnja vrijednost troškova financijskih poremećaja je mala, a koristi od poreznog zaklona su dominantne. U određenoj točki vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja se povećava ubrzano s povećanjem zaduživanja i troškovi financijskih poremećaja imaju utjecaja na smanjenje vrijednosti dioničkog društva. Optimum se postiže u točki u kojoj je sadašnja vrijednost poreznog zaklona zbog zaduživanja izjednačena s povećanjem sadašnje vrijednosti troškova financijskih poremećaja (Brealey et al., 2011, str. 448).

Koristi od upravljanja rizicima se ogledaju u smanjenju troškova financijskih poremećaja, a porezni zaklon koji je proizašao iz povećanog zaduživanja povećava vrijednost dioničkog društva. Kraus i Litzenberger (1973) su pokazali da su oporezivanje dobiti i troškovi financijskih poremećaja tržišne nesavršenosti koje imaju utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala i na vrijednost dioničkog društva.

U dioničkim društvima s velikom udjelom duga u strukturi kapitala vjerojatnost financijskih poremećaja je velika i sadašnja vrijednost troškova financijskih poremećaja postaje dominantna u odnosu na sadašnju vrijednost poreznog zaklona od duga. Berger i Bonaccorsi di Patti (2005) su sugerirali da u dioničkim društvima s velikim udjelom duga u strukturi kapitala menadžeri mogu prenijeti rizik ili smanjiti napore u kontroli rizika što može rezultirati očekivanim troškovima financijskih poremećaja, stečajem ili likvidacijom. Kad se udjel duga u strukturi kapitala poveća iznad određene razine i gubitak poveća zbog odabira projekata s negativnom neto sadašnjom vrijednošću, tada dioničko društvo neće biti u mogućnosti podmiriti svoje tekuće obveze po kreditima što će uzrokovati pokretanje stečaja (Lensberg et al., 2006).

Dioničko društvo ulazi u stečaj kad nije u mogućnosti podmirivati obveze prema vjerovnicima, a stečaj opisuje legalni proces kroz koji se potraživanja vjerovnika naplaćuju. Kad dioničko društvo ne podmiruje svoje dugove, vjerovnici mogu prisiliti dioničko društvo na pokretanje stečaja i potraživati imovinu dioničkog društva. Ako je proces prijenosa imovine dioničkog društva s dioničara na vjerovnike besplatan, tada stečaj ima utjecaja na vlasništvo nad dioničkim društvom, ali ne i njegovu vrijednost (Graham et al., 2010, str. 443).

Sam stečaj ne smanjuje vrijednost dioničkog društva jer predstavlja proces usklađivanja potraživanja i dobivenih novčanih tokova, ali troškovi povezani uz stečaj smanjuju vrijednost dioničkog društva. Stečaj je stanje u kojem je dioničko društvo manje vrijedno od iznosa koji duguje vjerovnicima i postaje vlasništvo vjerovnika. Vjerojatnost prijenosa vlasništva kroz stečaj se povećava s povećanjem iznosa duga u strukturi kapitala, ali to ne mijenja vrijednost dioničkog društva ako se ne mijenja vjerojatnost generiranja novčanih tijekova. Vjerojatnost stečaja ima utjecaja na vrijednost dioničkog društva samo ako postoje specifični troškovi povezani uz stečaj dioničkog društva (Seitz i Ellison, 1995, str. 545).

Prema Vidučić (2004) stečaj se pokreće kad je tržišna vrijednost korporacije niža od sadašnje vrijednosti obveza po dugu, vlasništvo nad korporacijom preuzimaju vjerovnici, a dionice postaju bezvrijedne. Vjerojatnost stečaja smanjuje vrijednost korporacije, a razlog smanjenja vrijednosti nije u riziku stečaja nego u troškovima stečaja. Korporacija koja koristi financiranje dugom ima veću vjerojatnost financijskih neprilika i stečaja.

Vjerojatnost da dioničko društvo posluje s financijskim poteškoćama koje mogu prouzročiti pokretanje stečaja ovisi o razini poslovnog i financijskog rizika. Stečaj se pokreće kad se ugovorom preuzete obveze prema vjerovnicima ne mogu podmiriti što rezultira prijenosom vlasništva i formalnom reorganizacijom strukture dioničkog društva. Proces stečaja stvara direktne i indirektne troškove dioničkom društvu i investitorima. Investitori procjenjuju vjerojatnost da će dioničko društvo ući u stečaj i troškove stečaja koji se mogu pojaviti, a vrijednost dioničkog društva se smanjuje s porastom troškova stečaja. Troškovi financijskih poremećaja ili stečaja su troškovi pravnih mehanizama koji dopuštaju vjerovnicima preuzimanje imovine dioničkog društva kad dioničko društvo ne podmiruje obveze prema vjerovnicima (Brealey et al., 2011, str. 449).

Ako dioničko društvo poveća udjel duga u strukturi kapitala, tada se povećava vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja i sadašnja vrijednost troškova stečaja. Vjerovnici mogu predvidjeti takve troškove kao i da će ih morati platiti ako dođe do neispunjavanja obveza, pa će odrediti više kamatne stope koje smanjuju novčane tijekove i vrijednost dioničkog društva (Schauten i Spronk, 2006).

Proces stečaja generira direktne i indirektne troškove dioničkom društvu i investitorima. Direktni troškovi stečaja uključuju naknade plaćene pravnicima, računovođama, investicijskim bankarima i drugim stručnjacima uključenim u proces stečaja te ostale troškove direktno povezane uz proces stečaja. Iako direktni troškovi stečaja mogu biti značajni, oni su relativno mali u odnosu na imovinu dioničkog društva (Graham et al., 2010, str. 445).

Direktni troškovi povezani sa stečajem mogu biti legalni troškovi koji uključuju legalne i administrativne naknade i troškovi vezani uz financijske poremećaje. Dugoročno planiranje i nova ulaganja kapitala su često smanjeni tijekom procesa stečaja, a najvrijedniji zaposlenici napuštaju dioničko društvo zbog nesigurnosti. Takvi poremećaji mogu smanjiti novčane tijekove i vrijednost dioničkog društva (Seitz i Ellison, 1995, str. 545).

Indirektni troškovi su značajno veći nego direktni troškovi jer uključuju gubitak kupaca i ključnih dobavljača, vrijeme koje menadžeri provode upravljajući procesom stečaja umjesto da se fokusiraju na poslovanje dioničkog društva, gubitak ključnih zaposlenika i izgubljene mogućnosti za ulaganje u investicijske projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću (Graham et al., 2010, str. 445).

Prema Warner (1977) indirektni troškovi stečaja uključuju izgubljene mogućnosti prodaje, izgubljene profite, nemogućnost dioničkog društva da dobije bankarske kredite i emitira vrijednosne papire osim uz posebno teške uvjete. Indirektne troškove stečaja je teško izmjeriti jer su uglavnom izgubljene mogućnosti i često su mnogo veći od direktnih troškova stečaja, a pored gubitka kupaca, dobavljača i ključnih zaposlenika uključuju gubitak potraživanja, prodaju imovine, odgođenu likvidaciju i troškove vjerovnicima.

Indirektni troškovi stečaja se smatraju znatno većim od direktnih troškova te ih je veoma teško procijeniti jer se manifestiraju kao neprimjetni oportunitetni troškovi kao što su izgubljene prodaje uzrokovane pogoršanjem financijskih uvjeta dioničkog društva koji se pojavljuju zbog asimetričnih informacija, gubitka prodaje i konkurentske pozicije, viših operativnih troškova, problema zamjene imovine, problema podinvestiranja ili investiranja u rizične projekte i neefikasne upotrebe tima menadžera (Chen i Merville, 1999).

Pokušaj procjene indirektnih troškova financijskih poremećaja interpretiranih kao gubitak prihoda je prvi izvršio Altman (1984) na uzorku poduzeća koja su bankrotirala. Prema njegovim

rezultatima indirektni troškovi su značajni, u prosjeku razlika u zaradi iznosi 10% vrijednosti poduzeća prije stečaja, pokazujući da su prodaja i poslovna marža poduzeća s poteškoćama razorene.

Suma direktnih i indirektnih troškova povezanih sa stečajem i financijskim poteškoćama predstavlja troškove financijskih poremećaja koji mogu imati utjecaja na poslovanje dioničkog društva i prouzročiti da dioničari i vjerovnici potražuju povećane prinose. Kad vjerovnici primijete da se vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja povećava, mogu zahtijevati više prinose u obliku većih kamatnih stopa na dug, a dioničari će također zahtijevati više prinose prije nego investiraju dodatni kapital. Iako analize troškova financijskih poremećaja ne pokazuju kakva treba biti struktura kapitala dioničkih društava, one sugeriraju da dionička društva s većom vjerojatnošću nastanka financijskih poremećaja trebaju manje koristiti financiranje dugom (Pinches, 1996, str. 354).

Ako dioničko ima značajne troškove stečaja, veliki udjeli duga u strukturi kapitala povećavaju rizik od nastanka stečaja. S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala dioničkog društva očekivani troškovi stečaja, koje čini umnožak troškova stečaja i vjerojatnosti nastajanja stečaja, se povećavaju, a vrijednost dioničkog društva se smanjuje ako su ostali čimbenici nepromijenjeni. Optimalna struktura kapitala u okolnostima kad egzistiraju troškovi stečaja sadrži manji udjel duga u strukturi kapitala nego u uvjetima kad nema troškova stečaja (Seitz i Ellison 1995, str. 545).

Troškovi stečaja imaju utjecaja na odluke o strukturi kapitala. Marsh (1982) je dokazao da je odabir financijskih instrumenata za pribavljanje novog kapitala funkcija veličine dioničkog društva, rizika nastanka stečaja i raspoložive imovine dioničkog društva. Bayles i Diltz (1994) su dokazali da rizik nastanka stečaja ima utjecaja na odluke o odabiru i emisiji vrijednosnih papira te da su transakcijski troškovi važna determinanta u odabiru vrijednosnih papira za pribavljanje novog kapitala.

Vjerojatnost nastanka stečaja ima negativan utjecaj na vrijednost dioničkog društva, ali rizik nastanka stečaja ne smanjuje vrijednost dioničkog društva nego troškovi povezani uz stečaj. Kod dioničkih društava koja imaju mali udjel duga u strukturi kapitala, vjerojatnost stečaja je skoro

jednaka nuli jer tada koristi od poreznog zaklona zbog financiranja dugom dominiraju i vrijednost dioničkog društva se povećava s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala.

S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala inkrementalne koristi od poreznog zaklona zbog financiranja dugom se smanjuju i očekivani troškovi stečaja se povećavaju. Povećani troškovi stečaja dominiraju nad koristima od poreznog zaklona i vrijednost dioničkog društva se smanjuje s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala. Optimalna struktura kapitala se postiže kad se inkrementalne koristi od poreznog zaklona izjednače s inkrementarnim povećanjem očekivanih troškova stečaja. Ovo je točka u kojoj je vrijednost dioničkog društva najveća. Optimalni omjer duga koji maksimizira vrijednost dioničkog društva je isti optimalni omjer duga koji se pojavljuje kad su granične koristi od financiranja dugom jednake graničnim troškovima financiranja dugom. Vrijednost dioničkog društva s dugom V_L je jednaka vrijednosti dioničkog društva bez duga V_U koja je uvećana za sadašnju vrijednost poreznog zaklona zbog financiranja dugom i umanjena za sadašnju vrijednost očekivanih troškova stečaja:

$$V_L = V_U + PV\ poreznog\ zaklona\ od\ duga - PV\ troškova\ stečaja$$

gdje je

V_L vrijednost dioničkog društva s dugom

V_U vrijednost dioničkog društva bez duga

PV sadašnja vrijednost budućih iznosa (Graham et al., 2010, str. 447).

Prema Brealey et al. (2011) vrijednost dioničkog društva je jednaka vrijednosti dioničkog društva ako se ono financira samo glavnicom koja je uvećana za sadašnju vrijednost porezne uštede zbog financiranja dugom i umanjena za sadašnju vrijednost troškova financijskih poremećaja.

Zaključno se može ustvrditi da kad se udjel duga u strukturi kapitala poveća, povećaju se troškovi financiranja zbog povećanja troškova financijskih poremećaja. Dionička društva koja primjenjuju konzervativnu politiku financiranja te koriste dugoročni dug i manje udjele duga u financijskoj strukturi imaju veću vjerojatnost opstanka u novoj konkurentnoj okolini u odnosu na dionička društva koja primjenjuju agresivnu politiku financiranja i koriste velike udjele kratkoročnog duga u financijskoj strukturi. Međutim da bi dioničko društvo poslovalo kontinuirano i dugoročno opstalo nužno je da ulaže u nove investicijske projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću i da unaprijedi financijske performanse.

3) Problemi agenata i struktura kapitala

Prema Jensen i Meckling okviru (1976) odnos agenata se može definirati kao ugovorni odnos u kojem jedna ili više osoba (principali) angažiraju drugu osobu (agenta) da obavlja poslove za njih što uključuje i delegiranje donošenja odluka na agenta. S obzirom da obje strane nastoje maksimizirati svoje koristi, može se pretpostaviti da agenti neće uvijek djelovati u skladu s interesima principala. Principal može ograničiti ponašanje agenta i njegovo djelovanje u suprotnosti s njegovim interesima uspostavljanjem odgovarajućih poticaja za agente i snošenjem troškova nadzora radi ograničavanja ponašanja agenata. U određenim prilikama agenti će snositi troškove kao jamstvo da neće poduzimati aktivnosti koje bi mogle nanijeti štetu principalu ili će osigurati kompenzacije principalu ako poduzme takve aktivnosti. Međutim nije moguće osigurati da agenti donose optimalne odluke sa stajališta principala bez nastanka troškova agenata.

- **Oblici problema agenata u dioničkom društvu**

Problemi agenata u dioničkom društvu poprimaju različite oblike, a najvažniji oblici problema agenata su sljedeći: sukob interesa menadžera i dioničara, sukob interesa velikih i malih dioničara te sukob interesa vjerovnika i dioničara.

Problemi agenata između menadžera i dioničara se pojavljuju zbog razdvajanja vlasništva i kontrole. Dioničari očekuju da će menadžeri donositi odluke koje su u najboljem interesu dioničara. Međutim dioničari se mogu suočiti s problemima agenata ako menadžeri, njihovi agenti, ne djeluju u njihovom interesu već slijede svoje osobne interese i nastoje povećati svoje bogatstvo umjesto bogatstva dioničara. Menadžeri mogu primati prekomjerne plaće ili konzumirati prekomjerne nenovčane pogodnosti. Osim toga menadžeri mogu primjenjivati previše konzervativne ili previše agresivne strategije investiranja. Menadžeri upravljaju rizicima poduzeća kako bi zaštitili svoju poziciju i bogatstvo, a ne bogatstvo vlasnika. Sukobi interesa između dioničara i menadžera se mogu pojaviti zbog sljedećih razloga:

- Menadžeri preferiraju veću razinu potrošnje i manje intenzivan rad jer ovi faktori ne smanjuju njihove nagrade i vrijednost dionica u njihovom vlasništvu.
- Menadžeri preferiraju manje rizična ulaganja i nižu financijsku polugu jer na taj način mogu smanjiti opasnost od stečaja i izbjeći gubitke njihovog kapitala i portfelja.

- Menadžeri preferiraju kratkoročna ulaganja i izbjegavaju probleme koji proizlaze iz smanjenja razine zaposlenosti (Masulis, 1983).

Istraživanja sugeriraju da menadžeri pokušavaju maksimizirati veličinu dioničkog društva jer time povećavaju sigurnost njihovog posla, osobnu snagu i status te osiguravaju više plaće i bonuse jer između kompenzacija i veličine dioničkog društva postoji pozitivna veza (Brigham i Daves, 2004, str. 8). Sukobi interesa postoje između menadžera dioničkog društva i vanjskih investitora jer menadžeri izvlače više koristi nego vanjski investitori iz rasta i poslovanja dioničkog društva. S obzirom na to da vanjski investitori nadgledaju profitabilnost poslovanja, oni mogu spriječiti menadžere u poduzimanju rizičnih investicija samo ako imaju kontrolu nad dioničkim društvom (Diamond, 1994).

Stulz (1990), Baker i Smith (2006) i Alvarez i Virtanen (2006) su pokazali da menadžeri žele investirati sav raspoloživi kapital iako su isplate dividendi prihvatljivije za vanjske dioničare. Prema Jensen i Meckling (1976) povećanje udjela menadžera u vlasništvu dioničkog društva može uskladiti interese između dviju interesnih skupina i smanjiti ukupne troškove agenata unutar dioničkog društva. Prema modelu koji su razvili odnos između vlasništva manadžera i troškova agenata je linearan, a optimum se postiže kad menadžeri postanu vlasnici svih dionica dioničkog društva.

U okviru teorije slobodnih novčanih tokova postoje razmatranja da dug može ublažiti probleme agenata između dioničara i menadžera dioničkog društva te motivirati menadžere da djeluju u interesu dioničara (Jensen, 1986). Problemi agenata se mogu prevladati s povećanjem udjela menadžera u vlasništvu jer veliki udjeli menadžera u vlasništvu usklađuju interese menadžera i dioničara (Jensen, 1976). Menadžeri koji posjeduju manje od 100% prava ne rezidualne novčane tijekove dioničkog društva imaju potencijalne sukobe interesa s vanjskim dioničarima te radije reinvestiraju slobodna novčana sredstva nego isplaćuju dividende investitorima (Jensen, 1976, 1986). Nadziranje menadžera može smanjiti sukobe agenata (Stulz, 1990).

Sukobi interesa koji egzistiraju između manadžera i dioničara se mogu ublažiti na različite načine:

- Povećanjem udjela menadžera u vlasništvu dioničkog društva smanjuju se sukobi interesa između menadžera i dioničara jer se uravnotežuju njihovi interesi.
- Nadzorom menadžera koji provode veliki dioničari se mogu smanjiti sukobi interesa.
- Odabirom financiranja dugom i povećanjem udjela duga u strukturi kapitala mogu se disciplinirati menadžeri jer se time smanjuje iznos raspoloživih novčanih sredstava.
- Isplatom viška gotovog novca u obliku dividendi se također mogu reducirati novčana sredstva kojim raspolažu menadžeri.

Druga razina problema agenata javlja se u odnosu između velikih i malih dioničara. Iako veliki dioničari mogu pomoći u smanjenju problema agenata povezanih s menadžerima, oni mogu prouzročiti štetu dioničkom društvu stvaranjem sukoba interesa između velikih i malih dioničara. Prisustvo velikih dioničara omogućuje smanjenje sukoba interesa između menadžera i dioničara, ali se može pojaviti novi problem odnosa velikih dioničara prema malim dioničarima. Problem nastaje kada veliki dioničari imaju potpunu kontrolu nad dioničkim društvom te se angažiraju u samovladajućoj proceduri ekspropriacije na račun malih dioničara (Shleifer i Vishny, 1997).

Gomez (2000) je ustvrdio da su poticaji ekspropriacije snažniji kad upravljanje dioničkim društvima odjeljuje velike dioničare od prijetnji preuzimanja ili nadzora, a legalni sustav ne štiti manjinske dioničare.

Veliki dioničari mogu na različite načine prisvajati koristi na račun malih dioničara u dioničkom društvu s raspršenom vlasničkom strukturom. Dominirajući veliki dioničari mogu koristiti snagu donošenja odluka za prisvajanje resursa dioničkog društva ili za korištenje povlastica koje ne koriste mali dioničari, pa se sukobi agenata mogu povećati s prisustvom velikih dioničara.

Teorija agenata postaje složenija kad se uzmu u razmatranje interesi vjerovnika. Modigliani i Miller (1963) su pokazali da financiranje dugom treba biti što je moguće veće radi korištenja porezne uštede i povećanja vrijednosti dioničkog društva. Međutim njihova teorija ignorira probleme agenata i troškove agenata koji nastaju kad se dioničko društvo financira dugom.

Sukobi između vjerovnika i dioničara predstavljaju značajan sukob interesa koji egzistira u dioničkom društvu. Sukobi interesa mogu se pojaviti između vjerovnika i dioničara zato jer imaju različita prava na novčane tijekove (Jensen, 1986). Dioničari imaju rezidualna prava na novčane tijekove te brinu o profitima i zaradi od investicijskih projekata. Vjerovnici imaju fiksna potraživanja na novčane tijekove koja čine kamate na dugove, pa se u skladu s tim fokusiraju na sigurnost njihovih potraživanja.

Sukobi interesa između dioničara i vjerovnika se manifestiraju kroz odabir investicijskih projekata, odabir oblika financiranja investicijskih projekata te u odlukama o isplati dividendi (Damodaran, 1997, str. 456). Konflikti između dioničara i vjerovnika mogu utjecati na odluke o investiranju dioničkog društva, odluke o financiranju i odluke o dividendi (De Marzo i Fishman, 2007). Vjerovnici se protive ulaganjima menadžera u rizične projekte iako se mogu ostvariti visoki prinosi (Kalcheva i Lins, 2007). S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala vjerovnici postaju moćniji, pa se njihov utjecaj na odluke o investiranju dioničkog društva povećava (Margarits i Psilaki, 2007).

Problemi agenata koji proizlaze iz odnosa dioničara i vjerovnika mogu imati različite učinke:

- Dioničari su motivirani poduzimati rizične projekte koji prenose bogatstvo s vjerovnika na dioničare.
- Investicijske mogućnosti dioničkog društva imaju značajan utjecaj na strukturu kapitala zbog problema agenata koji egzistiraju između dioničara i vjerovnika.
- Odredbe u ugovorima o kreditu, kao što su konvertibilnost, odredbe o opozivu, osigurani dug i prednosti u podmirivanju duga, mogu se objasniti problemima agenata između dioničara i vjerovnika.
- Problemi agenata koji proizlaze iz odnosa menadžera i dioničara mogu imati pozitivno djelovanje na nepovoljne posljedice sukoba koji se pojavljuju između dioničara i vjerovnika. Nastojanja menadžera da spriječe stečaj ili održe svoju reputaciju ili onemoguće preuzimanja mogu potaknuti menadžere na investiranje u niskorizičnu imovinu što preferiraju vjerovnici (Swanson et al., 2003).

U literaturi su identificirana dva osnovna problema agenata povezana uz financiranje dugom: problem zamjene imovine i problem podinvestiranja. Problem zamjene imovine su prvi identificirali Jensen i Meckling (1976) koji smatraju da se obična dionica može promatrati kao opcija kupnje dioničkog društva i vrijednosti call opcije se povećavaju s volatilnošću vezane imovine što motivira vlasnike dionica da investiraju u visokorizične projekte.

U dioničkom društvu koje se financira dugom je beskorisno prihvatiti niskorizične projekte iz perspektive dioničara jer takvi projekti ne ostvaruju dovoljne prinose koji omogućuju podmirivanje obveza vjerovnicima i dioničarima da zadrže preostale novčane primitke. U slučaju uspjeha visokorizičnih projekata generiraju se dovoljni novčani tijekovi za podmirivanje obveza vjerovnicima, a ostatak prisvajaju dioničari. Financijski menadžeri koji djeluju u interesu dioničara, a ne djeluju u interesu svih investitora preferiraju visokorizične projekte te mogu investirati čak i u projekte s negativnom neto sadašnjom vrijednošću što predstavlja problem zamjene imovine (Pinches, 1996, str. 353).

Zamjena imovine se sastoji u obećanju menadžera da će investirati u projekte niskog rizika koji ostvaruju sigurne novčane primitke, ali kasnije donose odluke o supstituciji ulaganja u projekte niskog rizika s ulaganjima u projekte visokog rizika koji omogućuju ostvarivanje većih novčanih primitaka. Vrijednost glavnice raste, dok se vrijednost duga smanjuje kad se projekt niskog rizika zamijeni projektom visokog rizika. U slučaju uspjeha investicijskog projekta visokog rizika vlasnici dioničari ostvaruju povećani prinos, a u slučaju neuspjeha investicijskog projekta visokog rizika problemi ostaju vjerovnicima.

Povećanje vrijednosti dioničkog društva se generira prihvaćanjem investicijskih projekata s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću, a koristi od ovakvih projekata se dijele između dioničara i vjerovnika. Sukobi interesa između dioničara i vjerovnika uzrokuju problem podinvestiranja. Svako povećanje u vrijednosti dioničkog društva pokretanjem investicijskih projekata s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću se dijeli između dioničara i vjerovnika. Ako su potraživanja vjerovnika značajna u odnosu na potraživanja dioničara, sve koristi od investicijskih projekata s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću prisvajaju vjerovnici što nije u interesu dioničara. Dioničari ne žele ulagati novi kapital u investicijske projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću i tako nastaje problem podinvestiranja. Dioničari će poreferirati isplatu novčanih dividendi (Pinches, 1996, str. 353). Problem podinvestiranja koji uključuje

odbacivanje profitabilnih projekata, jer koristi od projekata primarno odlaze vjerovnicima, je izražen u dioničkim društvima s visokom razinom duga u strukturi kapitala.

Myers (1977) je istražio problem podinvestiranja i ustvrdio da s povećanjem financiranja dugom dioničari podržavaju podinvestiranje te ne investiraju u projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću jer vlasnici dionica snose troškove investiranja i dobivaju samo dio neto koristi od investiranja, a ostatak dobivaju vjerovnici. Vjerovnici su svjesni da vlasnici dionica pomiču rizik i podržavaju podinvestiranje, pa pri tome vrednuju odgovarajuće dug i zahtijevaju više stope prinosa.

Povećanje financiranja dugom dovodi do smanjenja troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom. Dioničari mogu koristiti povećanje udjela duga u strukturi kapitala kao sredstvo kontrole menadžera jer menadžeri moraju generirati financijska sredstva potrebna za podmirivanje duga. Financiranje dugom se koristi za restrukturiranje vlasničkih potraživanja i istovremeno za promjenu ciljeva i aspiracija menadžera da maksimiziraju vrijednost imovine dioničkog društva kojom upravljaju (Jensen, 1986).

Vjerovnici dioničkog društva povjeravaju kapital menadžerima vjerujući da se rizičnost njihovih vrijednosnih papira neće povećati, a menadžeri donošenjem odluka o prihvaćanju projekata visokog rizika mogu povećati bogatstvo dioničara na račun vjerovnika. Kod dioničkih društava s većim udjelom duga u strukturi kapitala, mogućnost prisvajanja bogatstva vjerovnika uz pomoć promjena u strukturi kapitala se povećava, pa je potrebno sklopiti sporazume i provoditi nadzor menadžera radi usklađivanja interesa. Vjerovnici će zahtijevati kamatnu stopu koja osigurava uravnoteženi prinos zbog nastanka troškova agenata (Seitz i Ellison, 1995, str. 547).

- **Troškovi agenata i struktura kapitala**

Troškovi agenata su troškovi koji se pojavljuju zbog sukoba interesa između dioničara, vjerovnika i menadžera te se mogu definirati kao troškovi koji nastaju zbog rješavanja tih sukoba. Troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom se pojavljuju u odnosima između dioničara i menadžera. Delegiranje donošenja odluka može rezultirati problemima agenata ako se pojave sukobi interesa između menadžera i dioničara, a ovakvi se sukobi mogu prevladati jedino stvaranjem troškova agenata. Razlika između cijene dionice bez i sa problemima agenata predstavlja troškove agenata koji smanjuju vrijednost dioničkog društva.

Ako dioničko društvo smanji udjel vlastitog kapitala u strukturi kapitala i poveća udjel duga, troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom će se smanjiti. (Pinches, 1996, str. 354).

Troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom su troškovi koje snosi dioničko društvo zbog prisustva konflikata agenata, a manifestiraju se u različitim oblicima kao posebne menadžerske pogodnosti, pad produktivnosti i gubitak vrijednosti dioničkog društva. Oni nastaju jer se ciljevi menadžera razlikuju od ciljeva dioničara (Chambers i Lacey, 2011, str. 434). Troškovi agenata se odnose na troškove usklađivanja ciljeva i troškove povezane s neusklađenim ciljevima (Chambers i Lacey, 2011, str. 461).

Troškovi agenata mogu imati različite izvore koji se mogu sumirati u sljedećem:

- Prekomjerne nenovčane menadžerske pogodnosti.
- Asimetričnost informacija - Agenti često raspolažu informacijama koje nisu dostupne principalima, a asimetričnost informacija pruža menadžerima određeni stupanj zaštite otežavajući njihov nadzor od strane principala.
- Kratki horizonti - Menadžeri preferiraju investirati u projekte koji su kratkoročno isplativi iako nisu dobri za poduzeće kao projekti s udaljenijim prinosima od kojih menadžeri neće imati koristi.
- Eksproprijacija ljudskog kapitala - Ulažući u razvojne programe menadžera, dioničko društvo povećava ulaganja u ljudski kapital očekujući da će ovi troškovi biti nadoknađeni s povećanjem menadžerske efikasnosti i produktivnosti. Menadžeri često odlaze u konkurentska dionička društva koja im mogu ponuditi veće plaće jer ne trebaju ulagati u njihovu edukaciju.
- Averzija prema riziku - Menadžeri sa fiksnim zaradama oklijevaju ulagati u dobre, ali rizične projekte jer ako projekti ne uspiju menadžeri mogu izgubiti posao, a u slučaju uspjeha njihova je zarada fiksna. Menadžeri s averzijom prema riziku nemaju poticaja povećati bogatstvo dioničara ulaganjima u rizične projekte i takvi troškovi agenata smanjuju vrijednost dioničkog društva.
- Prekomjerno zadržavanje novca u dioničkim društvima - Menadžeri ne žele povećati dividende već preferiraju zadržati sredstva u dioničkim društvima radi povećanja njihove

likvidnosti i tako smanjuju vjerojatnost stečaja. Prekomjerno zadržavanje novca u dioničkim društvima potaknuto osobnim interesima menadžera ne mora biti u interesu dioničkih društava i dovodi do gubitaka (Ramesh, 1995, str. 35-36).

Problemi agenata su nepoželjni jer dovode do suboptimalnih odluka i neefikasne alokacije resursa. Rezultirajuće neefikasnosti koje se nazivaju troškovi agenata smanjuju vrijednost poduzeća. Razumijevanje odnosa agenata je prvi korak u oblikovanju procedura koje mogu smanjiti troškove agenata što može koristiti svim sudionicima u poduzeću. Teorija agenata može pomoći u boljem razumijevanju različitih organizacijskih oblika poduzeća koji egzistiraju te pomaže u osmišljavanju ugovora koji najbolje odgovaraju specifičnim poslovnim transakcijama (Ramesh, 1995., str. 35).

Dioničari pokušavaju minimizirati poticaje menadžera sastavljanjem ugovora koji jasno definiraju što menadžeri mogu činiti. Takvi su ugovori najbolje rješenje problema agenata koji se pojavljuju između menadžera i dioničara, a kao dodatak administrativnih troškova pisanja ugovora pojavljuju se i troškovi izvršavanja ugovora. Menadžeri nastoje minimizirati troškove agenata koji proizlaze iz odnosa između dioničara i menadžera, tako da donose odluke o povećanju udjela duga u strukturi kapitala, pa se na taj način povezuju odluke o strukturi kapitala i problemi agenata koji proizlaze iz odnosa između investitora i menadžera.

U većini agencijskih odnosa principal i agent će snositi troškove nadzora agenta i troškove kojima se nastoji motivirati agenta da djeluje u interesu principala. Dioničari snose cjelokupan iznos troškova nadzora. Vlasnik menadžer može trošiti resurse radi davanja jamstva vanjskim dioničarima da će ograničiti aktivnosti koje stvaraju trošak dioničkom društvu. Troškovi jamstva mogu poprimiti različite oblike kao što su ugovorena jamstva da će financijski računi biti revidirani, eksplicitno jamstvo protiv protuzakonitih djela menadžera i ugovorena ograničenja donošenja odluka od strane menadžera, koji stvaraju troškove dioničkom društvu, jer ograničavaju mogućnost menadžera da prisvoji sve koristi od profitabilnih prilika i isto tako ograničavaju mogućnost menadžera da nanosi štetu dioničarima poduzimajući aktivnosti u svoju korist. Uza sve to postoje određena razilaženja između odluka agenata i odluka koje bi maksimizirale bogatstvo principala. Trošak koji je ekvivalentan smanjenju bogatstva principala kao rezultat takvih razilaženja predstavlja također trošak odnosa agenata i naziva se rezidualni gubitak (Jensen i Meckling, 1976).

Jensen i Meckling (1976) definiraju troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom kao zbroj troškova nadzora od strane principala, troškova jamstva ili troškova kompenzacije interesa od strane agenta i rezidualnog gubitka. Oni su identificirali troškove agenata koji proizlaze iz sukoba interesa između dioničara i vlasnika menadžera kao rezidualni gubitak što znači da menadžeri agenti konzumiraju različite novčane i nenovčane pogodnosti radi maksimiziranja njihove koristi.

Izravni troškovi agenata uključuju troškove nadzora agenata od strane principala i troškove kojima se želi motivirati agente da djeluju u skladu s interesima principala. Nadzor uključuje kontrolu ponašanja agenta kroz restrikcije budžeta, politiku kompenzacija i definirana pravila ponašanja. U određenim slučajevima troškovi jamstva agenta se odnose na troškove koje je prouzročio agent i kojima daje jamstva da neće poduzimati aktivnosti koje bi mogle nanijeti štetu principalu ili da će osigurati kompenzacije principalu ako bude poduzeo takve aktivnosti. Gubitak bogatstva ili rezidualni gubitak je gubitak koji proizlazi iz razilaženja između odluka agenta i odluka koje bi maksimizirale bogatstvo principala.

Prema Rameshu (1995) komponente troškova agenata jesu: troškovi nadzora, troškovi jamstva i rezidualni gubitak. Troškovi nadzora se pojavljuju radi osiguranja da menadžeri poštuju uvjete iz ugovora i ne koriste prekomjerne nenovčane menadžerske pogodnosti. Troškovi jamstva su troškovi koje snose menadžeri da bi uvjerili dioničare i vjerovnike da će poduzimati samo aktivnosti specificirane u ugovoru. Menadžeri mogu utrošiti značajno vrijeme i napore u razvoju specifičnih vještina korisnih za dioničko društvo, ali ako dioničko društvo bankrotira njihove vještine neće biti vrijedne i korisne drugdje, pa menadžeri vode brigu o preživljavanju dioničkog društva. Konačan trošak agenata je gubitak u vrijednosti dioničkog društva zbog neodgovarajućih odluka koje su uzrokovali problemi agenata. Gubitak u vrijednosti dioničkog društva (ako se usporedi s maksimalnom vrijednošću koja se postiže u odsustvu problema agenata) naziva se rezidualni gubitak

Jensen (1986) je sugerirao da ograničavanje sloboda djelovanja menadžera ima ključnu ulogu u smanjenju troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom te je preporučio smanjenje slobodnog novčanog toka. Isplata dividendi, kupnja dionica i novo zaduživanje mogu smanjiti iznose novca koji kontroliraju menadžeri. Takve aktivnosti smanjuju slobodne novčane tijekove i vjerojatnost poduzimanja neprofitabilnih i ekspanziji usmjerenih ulaganja. Jensen je

ustvrdio da plaćanje kamata zbog financiranja dugom apsorbira višak novca koji su menadžeri namjeravali potrošiti na razne menadžerske pogodnosti i dokazao da financiranje dugom prisiljava menadžere da isplate novac vjerovnicima umjesto da ga rasipaju na menadžerske pogodnosti. Na taj način se smanjuju troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom. Prema Shapiro (1999) menadžeri mogu s povećanjem udjela u vlasništvu korporacije postati efikasniji i vjerojatno je da će nastojati izbjeći rizična ulaganja kako ne bi ugrozili vlastite interese.

Prema Ang et al. (2000) troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom se pojavljuju kad interesi menadžera nisu usklađeni s interesima vlasnika dioničkog društva i poprimaju oblike korištenja posebnih menadžerskih pogodnosti, izbjegavanja aktivnosti i donošenja odluka koje smanjuju bogatstvo dioničara. Veličina troškova agenata je ograničena time kako dioničari ili delegirane treće osobe nadziru aktivnosti menadžera.

Radi ograničenja sukoba interesa između dioničara i menadžera mogu se koristiti različiti mehanizmi koji smanjuju troškove agenata. Razlikujemo interne mahanizme koji uključuju ugovore o kompenzacijama, aktivnosti nadzora i aktivnosti «bondinga» unutar dioničkog društva te vanjske mehanizme koji uključuju nadzor od strane tržišta kapitala, zakonodavaca, investicijskih stručnjaka i investitora. Ovakvi mehanizmi imaju cilj uravnotežiti koristi menadžera i koristi dioničara. Moderna literatura o kompenzacijama menadžera sugerira da se ovaj cilj može ostvariti s direktnim povezivanjem kompenzacija menadžera i performansi ili vrijednosti dioničkih društava.

Prema Brigham i Daves (2004) postoje specifični mehanizmi koji se koriste za motiviranje menadžera kako bi djelovali u najboljem interesu dioničara, a uključuju kompenzacije menadžera, neposredno djelovanje dioničara, prijetnje zamjene menadžera i prijetnje preuzimanja dioničkog društva. Menadžeri moraju primati odgovarajuće kompenzacije i struktura kompenzacija treba biti takva da privuče i zadrži sposobne menadžere te da uskladi aktivnosti menadžera s interesima dioničara i maksimiziranjem cijena dionica. S obzirom na to da je većina dionica u vlasništvu institucionalnih investitora (osiguravajućih društava, mirovinskih i zajedničkih fondova), institucionalni menadžeri mogu značajno utjecati na većinu operacija dioničkog društva, mogu sugerirati menadžerima kako upravljati dioničkim društvima i zamijeniti menadžere zbog slabih performansi.

Troškovi agenata se mogu smanjiti zbog postojanja velikih dioničara s velikim udjelima u dioničkom društvu i značajnim pravima glasa. Veliki dioničari mogu direktno i indirektno utjecati na donošenje odluka te se s povećanjem koncentracije vlasništva može očekivati da će provođenje nadzora postati efikasnije i vjerojatno je da će odluke menadžera povećati vrijednost za dioničare jer se troškovi agenata smanjuju (Shleifer i Vishny, 1986).

Dioničko društvo koje ne koristi financijsku polugu ima troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom. Ako dioničko društvo smanji udjel vlastitog kapitala u strukturi kapitala i poveća financiranje dugom, troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom se smanjuju. Smanjenje troškova agenata predstavlja korist od zaduživanja do određene razine jer s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala dioničko društvo smanjuje troškove agenata povezane uz vlastiti kapital, ali povećava troškove agenata povezane uz financiranje dugom.

Drugi oblik problema agenata se pojavljuje između dioničara i vjerovnika. Činjenica da su potraživanja vjerovnika iz prihoda poduzeća fiksna motivira dioničare da poduzimaju rizičnije projekte koji prenose bogatstvo od vjerovnika dioničarima bez obzira što postoji mogućnost financijskih poremećaja. Da bi spriječili ekspropriacije bogatstva, vjerovnici zahtijevaju različite oblike restriktivnih ugovora i mehanizme nadzora. Troškovi takvih instrumenata čine troškove agenata povezane uz financiranje dugom (Pinches, 1996, str. 355). Troškovi agenata koji proizlaze iz sukoba interesa između dioničara i vjerovnika, odnosno koji su povezani uz financiranje dugom se sastoje od:

- oportunitetnog gubitka bogatstva prouzročenog investicijskim odlukama dioničkog društva
- troškova nadzora vjerovnika i troškova jamstava vlasnika menadžera
- troškova stečaja i troškova reorganizacije (Jensen i Meckling, 1976).

Sukobi interesa između dioničara i vjerovnika se mogu pojaviti zbog poduzimanja rizičnih projekata s očekivanim visokim prinosima, ali i većom vjerojatnošću ostvarenja negativnih prinosa što je asimetrično korisno za dioničare i stvara troškove vjerovnicima. Vjerovnici nemaju udjela u visokim pozitivnim prinosima, a dioničari neće imati udjela u negativnim prinosima zbog ograničene odgovornosti. Prijenos bogatstva vjerovnika dioničarima očekuju racionalni

vjerovnici koji povećavaju troškove duga i efektivno prenose gubitke zbog suboptimalnih odluka dioničarima. Povećanje troškova duga ima utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala, tako da će se povećati udio vlastitog kapitala u strukturi kapitala (Swanson et al., 2003).

Troškovi agenata imaju dvostruke implikacije u uvjetima korištenja financijske poluge. Upotreba financijske poluge smanjuje raspoloživi iznos novčanih sredstava menadžera i njihove mogućnosti za ostvarivanje svojih osobnih ciljeva jer imaju obvezu podmirivanja kamata i tako smanjuje troškove agenata povezane za sukobe interesa između dioničara i menadžera. Upotreba financijske poluge stvara troškove agenata koji proizlaze iz sukoba interesa između dioničara i vjerovnika. Troškovi agenata povezani uz financiranje dugom se povećavaju kako se s rastom financijske poluge korporacija suočava s financijskim poteškoćama.

Upotreba financijske poluge dovodi do sukoba interesa između dioničara i vjerovnika koji uzrokuju troškove agenata povezane uz financiranje dugom. Dioničari poduzimaju sebične strategije koje smanjuju tržišnu vrijednost dioničkog društva, kao što je poduzimanje visoko rizičnih projekata, podinvestiranje i isplata ekstra dividendi, iako je velika vjerojatnost stečaja (Ross et al., 1996, prema Vidučić, 2004, str. 218). Ove troškove u konačnici snose dioničari jer vlasnici obveznica, svjesni ovog motiva dioničara, povećani rizik ugrađuju u kamatne stope (Vidučić, 2004, str. 218).

Prema Brigham i Daves (2004) vjerovnici posuđuju kapital uz kamatnu stopu koja se temelji na rizičnosti postojeće imovine dioničkog društva, očekivanjima u svezi rizičnosti buduće imovine, postojećoj strukturi kapitala i očekivanjima koja se odnose na buduće promjene strukture kapitala, a koji čine primarne determinante rizika ostvarenja novčanih tijekova i sigurnosti dugova.

Ako vjerovnici anticipiraju ponašanja koja nisu u njihovom najboljem interesu, oni neće snositi troškove agenata te će platiti manje za dužničke vrijednosne papire. U najboljem je interesu agenata i principala sastaviti ugovore koji minimiziraju ukupne troškove odnosa agenata, tako da se vrijednost dioničkog društva maksimizira (Ramesh, 1995, str. 36).

Novi projekti mogu biti veoma profitabilni, ali i prouzročiti stečaj dioničkog društva. Ako rizičan projekt uspije, većinu koristi će prisvojiti dioničari jer su povrati vjerovnicima fiksni.

Međutim ako rizični projekt ne uspije, vjerovnici će preuzeti gubitak. Menadžeri poduzimaju aktivnosti kojima se vrijednost prenosi s vjerovnika na dioničare te se pojavljuju problemi podinvestiranja i problemi zamjene imovine. Problemi podinvestiranja se ogledaju u neprihvaćanju profitabilnih projekata jer koristi od ulaganja u investicijske projekte primarno odlaze vjerovnicima. Problem zamjene imovine se ogleda u tome da vrijednost glavnice raste, a vrijednost duga se smanjuje kad se investicijski projekt niskog rizika zamijeni investicijskim projektom visokog rizika.

Mao (2002) je sugerirao da problemi zamjene imovine i problemi podinvestiranja imaju utjecaja na odluke o investiranju zaduženog poduzeća u istom ili različitom smjeru i da ukupni troškovi agenata povezani uz financiranje dugom ovise o kompromisu između ova dva problema. Ako se volatilnost novčanih tokova projekta povećava s investiranjem, zamjena imovine od strane dioničara će ublažiti problem podinvestiranja.

Vjerovnici ugrađuju troškove agenata u svoja očekivanja, pa financiranje tuđim kapitalom postaje skuplje. Upravljanje poslovnim rizicima se pojavljuje kao instrument smanjenja sukoba između vjerovnika i dioničara što dovodi do povećanja vrijednosti dioničkog društva zbog smanjenja troškova agenata.

Grossman i Hart (1982) te Williams (1987) su pokazali da veći udjeli duga u strukturi kapitala smanjuju troškove agenata i povećavaju vrijednost dioničkog društva motivirajući menadžere da djeluju u interesu dioničara. Veći udjeli duga u strukturi kapitala mogu smanjiti troškove agenata kroz aktivnosti nadzora koji provode vjerovnici (Ang et al., 2000), prijetnju likvidacije koja može prouzročiti gubitak reputacije menadžera i gubitak plaće (Williams, 1987), pritisak da se generiraju novčani tijekovi za plaćanje kamata (Jensen, 1986.) i ograničavanje preinvestiranja, odnosno prevelikog ulaganja (Harvey et al., 2004., prema Zhang i Li, 2008.).

Politika dividendi i isplate dividendi se mogu koristiti za prijenos bogatstva s vjerovnika na dioničare što se koristi kad je dioničko društvo u financijskim poteškoćama. Stoga se vjerovnici moraju zaštititi ugovorima. Dok politiku dividendi menadžeri mogu koristiti za favoriziranje dioničara u odnosu na vjerovnike, dioničko društvo može koristiti dividende i za smanjivanje troškova agenata između menadžera i dioničara. Kad su dividende jednake višku gotovinskih

tokova, menadžeri ne mogu provoditi aktivnosti koje nisu u interesu dioničara (rasipanje gotovine, projekti s neto sadašnjom vrijednošću manjom od nule i slaba motiviranost za posao).

Troškovi agenata imaju značajan utjecaj na odabir komponenti strukture kapitala dioničkog društva. S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala povećavaju se ukupni troškovi agenata jer se smanjuju koristi od poreznog zaklona te se povećavaju troškovi agenata povezani uz financiranje dugom. Troškovi agenata smanjuju vrijednost dioničkog društva.

Kad dioničko društvo poveća udjel duga u strukturi kapitala, smanjuju se troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom, a povećavaju troškovi agenata povezani uz financiranje dugom. U kontekstu troškova agenata, vrijednost dioničkog društva će se maksimizirati u točki u kojoj su ukupni troškovi agenata minimizirani (Pinches, 1996, str. 355).

Jensen i Meckling (1976) su pokazali da učinak financijske poluge na ukupne troškove agenata ne može biti monotoničan. Neefikasno korištenje viška novca, koji proizlazi iz korištenja prevelike razine financijske poluge, može također povećati troškove agenata (Jensen, 1986). Kad je udjel duga u strukturi kapitala manji, povećanje udjela duga će proizvesti pozitivne poticaje za menadžere i smanjiti ukupne troškove agenata sa smanjenjem udjela obične glavnice u strukturi kapitala. Nakon postizanja određene razine duga, kod koje stečaj i financijski poremećaji postaju vjerojatni, troškovi agenata povezani uz financiranje dugom prevladavaju troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom, a svako daljnje povećanje udjela duga u strukturi kapitala će rezultirati višim ukupnim troškovima agenata (Zhang i Li, 2008).

Ukupni troškovi agenata, kao suma troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom i financiranje dugom, se smanjuju s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala zbog smanjenja troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom, ali se nakon toga počinju povećavati zbog povećanja troškova agenata povezanih uz financiranje dugom.

- **Empirijska istraživanja problema agenata i strukture kapitala**

Empirijska istraživanja pokazuju da prisustvo problema agenata i troškova agenata značajno utječe na financijske odluke, investicijske odluke i vrijednost dioničkog društva. Rezultati empirijskih istraživanja problema agenata i strukture kapitala potvrđuju različiti utjecaj problema agenata na strukturu kapitala.

Ang et al. (2000) su proveli istraživanje na uzorku malih poduzeća i istražili utjecaj vlasničke strukture na troškove agenata. Rezultati istraživanja su pokazali sljedeće:

- Troškovi agenata su viši kada poduzećem upravlja osoba izvana.
- Troškovi agenata se mijenjaju inverzno s udjelom menadžera u vlasničkoj strukturi.
- Troškovi agenata se povećavaju s povećanjem broja dioničara koji upravljaju poduzećem.
- Vanjski nadzor koji obavljaju banke proizvodi pozitivne eksternalije u obliku nižih troškova agenata.

Ang et al. (2000) te Singh i Davidson (2003) su proveli istraživanje na uzorku poduzeća u Sjedinjenim Američkim Državama i istražili empirijske determinante troškova agenata koji se pojavljuju zbog razdvajanja vlasništva i kontrole. Oni su se fokusirali na ulogu duga i vlasničke strukture u ublažavanju problema agenata te su dokazali da vlasništvo menadžera u poduzeću usklađuje interese menadžera i dioničara i tako smanjuje troškove agenata, ali nema konsenzusa o ulozi duga u smanjenju problema agenata i troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom.

Depken et al. (2006) su proveli istraživanje na uzorku od 1.900 poduzeća u vremenskom razdoblju od 1992. do 2001. godine i istražili utjecaj različitih oblika jamstva, nadzora i kompenzacija menadžera na troškove agenata. U istraživanju su upotrijebili stohastičku analizu granica i deskriptivnu statistiku. Rezultati su pokazali da između relativnih udjela velikih dioničara u vlasništvu poduzeća i troškova agenata postoji pozitivna korelacija te da povećanje novčanih kompenzacija dovodi do povećanja troškova agenata, a kompenzacije u dionicama dovode do smanjenja troškova agenata. Aktivnosti jamstva menadžera uzrokuju smanjenje troškova agenata, a poduzeća s nižom razinom asimetričnih informacija imaju niže troškove agenata.

Ang et al. (2000) su istražili troškove agenata i vlasničku strukturu poduzeća i dokazali da su troškovi agenata viši kada vanjski menadžeri upravljaju poduzećem. Njihovi su rezultati konzistentni s rezultatima istraživanja koja su proveli Jensen i Meckling (1976).

Ang et al. (2000) i Fleming et al. (2005) su pokazali da se troškovi agenata, koji su generirani iz konflikata između vanjskih dioničara i menadžera vlasnika, smanjuju s povećanjem udjela

menadžera vlasnika u glavnici, to jest troškovi agenata se mijenjaju inverzno s vlasništvom menadžera. Mao (2002) je istražio utjecaj financiranja dugom na odluke o investiranju i dokazao da postoji značajna pozitivna korelacija između optimalne razine duga i granične volatilnosti investicija kod poduzeća s visokom stopom rasta.

Florackis i Ozkan (2009) su proveli istraživanje na uzorku britanskih korporacija čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u vremenskom razdoblju od 1999. do 2003. godine i istražili su utjecaj vlasničke strukture korporacija, strukture odbora direktora, menadžerskih kompenzacija i strukture kapitala na troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom kao i determinante troškova agenata. U istraživanju su upotrijebili regresijsku analizu i analizu korelacije – Pearson koeficijent. Njihovi rezultati su pokazali da vlasnička struktura korporacije, manadžerske kompenzacije, kratkoročni dug i bankarski krediti predstavljaju važan upravljački mahanizam britanskih korporacija. Koncentracija vlasništva i naknade za rad imaju značajnu ulogu u ublažavanju problema agenata. Mogućnosti rasta su značajna determinanta veličine troškova agenata, tako da poduzeća s velikim mogućnostima rasta imaju veće probleme agenata nego poduzeća s malim mogućnostima rasta zbog postojanja asimetričnih informacija. Rezultati istraživanja utjecaja varijabli strukture kapitala na troškove agenata pokazuju da izvori i dospijeće duga imaju značajan utjecaj na troškove agenata.

Zhang i Li (2008) su proveli istraživanje na uzorku od 323 britanske kompanije u 2004. i 2005. godini. U istraživanju su upotrijebili linearnu regresijsku analizu i multivarijatne testove. Rezultati su pokazali da postoji negativna korelacija između financiranja dugom i troškova agenata, te da se s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala smanjuju troškovi agenata. Međutim kad je udjel duga u strukturi kapitala ekstremno velik, daljnje povećanje financiranja dugom može imati suprotan učinak na troškove agenata i prouzročiti povećanje troškova agenata povezanih uz financiranje dugom.

S obzirom na iznesena razmatranja, može se zaključiti da struktura kapitala ima utjecaja na troškove agenata te je nužno odabrati kombinaciju pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove agenata. Troškovi agenata su troškovi koji se pojavljuju zbog sukoba interesa između dioničara, vjerovnika i menadžera te se mogu se definirati i kao troškovi nastali zbog rješavanja tih sukoba. Polazeći od okvira koji su razvili Jensen i Meckling (1976), može se ustvrditi da postoje troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim

kapitalom i troškovi agenata povezani uz financiranje dugom. Troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom uključuju troškove nadzora menadžera i kontrolnih aktivnosti, troškove jamstva vlasnika menadžera i kompenzacije interesa te troškove koji su rezultirali iz rezidualnog gubitka. Trošak koji je ekvivalentan smanjenju bogatstva principala, kao rezultat razilaženja između odluka agenata i odluka koje bi maksimizirale bogatstvo principala, predstavlja također trošak odnosa agenata i naziva se rezidulalni gubitak.

4) Problemi asimetričnosti informacija i problemi signaliziranja

Asimetričnost informacija je stanje u kojem menadžeri i investitori imaju različite informacije o poduzeću, odnosno menadžeri imaju više informacija nego investitori. Stupanj asimetričnosti informacija varira između poduzeća i grana industrije. Teorija hijerarhije financijskih izbora pokazuje da su odluke o strukturi kapitala uvjetovane menadžerovim odabirom izvora kapitala koji daje viši prioritet izvorima koji otkrivaju manje informacija.

Asimetričnost informacija, između vanjskih investitora koji osiguravaju kapital i menadžera dioničkog društva koji kontroliraju njegovu upotrebu, implicira da struktura kapitala poduzeća može imati utjecaja na troškove pribavljanja kapitala, vrijednost poduzeća i način na koji ono odgovara vanjskoj okolini i promjenama politike (Greenwald et al., 1990).

Kad investitori nisu informirani, menadžeri se ne mogu osloniti na neposredne odgovore investitora nego moraju napraviti vlastite procjene alternativnih struktura kapitala u odnosu na buduću profitabilnost te procjene rizika varijabilnosti zarada i rizika stečaja.

Ross (1977) je pokazao da struktura kapitala može poslužiti kao sredstvo za signaliziranje investitorima njihovih očekivanja. Glavni uvjeti koji se mogu poslati kao signali jesu: menadžeri su ograničeni u prodaji njihovih dionica ili kupnji dodatnih dionica za određeno razdoblje i menadžeri će biti teško kažnjeni ako njihovo poduzeće bankrotira. Povećani dug se promatra kao signal dobrog očekivanog ishoda, a smanjeni dug kao signal lošeg očekivanog ishoda (Seitz i Ellison, 1995, str. 549-550).

Rezultati financiranja dugom kao signala za svaku vrstu očekivanog ishoda mogu se sumirati kao što slijedi (Haugen i Senbet, 1979):

	Očekivani rezultat	
Signal	Povoljan ishod	Nepovoljan ishod
Povećani omjer duga	Veća vrijednost za menadžere zbog manjeg razređivanja zarada	Veća vjerojatnost stečaja
Smanjeni omjer duga	Nema razloga za signaliziranje nepovoljnog ishoda kad se ne očekuje	Veće razređivanje zarada, ali smanjena vjerojatnost stečaja

Teorija signalizacije zastupa stav da menadžeri ili drugi zaposlenici imaju privatne informacije o perspektivi dioničkog društva ili investicijskim prilikama. U skladu s tim kad očekuju dobre učinke planiranih investicija i perspektivno poslovanje dioničkog društva, menadžeri će preferirati financiranje emisijom dugovnih instrumenata u odnosu na emisiju dionica, kako povećanu zaradu ne bi morali dijeliti s novim dioničarima. Kako menadžeri profitiraju ako su vrijednosnice dioničkog društva bolje tržišno vrednovane, a ostaju bez posla u slučaju stečaja, emisiju dugovnih instrumenata i povećanje poluge investitori smatraju signalom dobrog poslovanja i dobre perspektive (Vidučić, 2004, str. 219).

Financijski menadžeri čija su očekivanja pozitivna o prosperitetu dioničkog društva će nastojati izbjeći emisiju i prodaju dionica radi pribavljanja novog kapitala te koristiti druge financijske instrumente uključujući financiranje dugom. Financijski menadžeri s negativnim očekivanjima u budućnosti će nastojati prodati dionice s ciljem pribavljanja kapitala i uvođenja novih investitora s kojima bi mogli podijeliti gubitke. Objavljivanje ponude dionica može se smatrati signalom da očekivanja dioničkog društva iz perspektive menadžera nisu pozitivna, dok ponuda dugovnih instrumenata predstavlja pozitivan signal. Emisija i prodaja novih dionica dovode do pada cijena dionica što su pokazala brojna empirijska istraživanja.

Modeli strukture kapitala koji se temelje na asimetričnosti informacija između menadžera i vanjskih dioničara pretpostavljaju da menadžeri s povoljnim informacijama imaju namjeru prenijeti ovu informaciju investitorima radi povećanja cijena dionica. Rješenje takvog problema je za menadžere u signaliziranju ovakvih informacija (Graham et al., 2010, str. 454-456).

5) Odabir strukture kapitala dioničkih društava

Dionička društva se suočavaju sa sličnim problemima pri donošenju odluka o financiranju investicijskih projekata koji su nužni za rast i razvoj dioničkog društva jer potražuju više kapitala nego što generiraju sredstva iz zadržanog dobitka.

Politika odabira komponenti strukture kapitala dioničkih društava uključuje kompromis između rizika i profitabilnosti poslovanja. Financiranje dugom povećava rizik za dioničare, ali dovodi do povećanja očekivanih stopa profitabilnosti. Veći rizik uzrokuje smanjenje cijena dionica, a više očekivane stope profitabilnosti povećavaju cijenu dionica. Odabirom komponenti strukture kapitala potrebno je postići ravnotežu između rizika i stope profitabilnosti kako bi se maksimizirala cijena dionica dioničkog društva.

Primarni faktori koji imaju utjecaja na odluke o strukturi kapitala se mogu sumirati u sljedećem:

- Poslovni rizik ili rizik povezan s operacijama dioničkog društva ako ne koristi financiranje dugom – S povećanjem poslovnog rizika smanjuje se optimalni omjer duga.
- Porezna politika i djelovanje poreza – Glavna prednost korištenja financiranja dugom je da se troškovi kamata odbijaju od oporezive osnovice što dovodi do smanjenja stvarnih troškova financiranja dugom zbog poreznog zaklona od duga.
- Financijska fleksibilnost ili sposobnost pribavljanja kapitala uz razumne uvjete u nepovoljnim okolnostima – Menadžeri dioničkog društva znaju da je stalan kapital potreban za nesmetano odvijanje aktivnosti koje su ključne za dugoročni opstanak. Buduće potrebe za kapitalom i posljedice zbog nedostatka kapitala imaju utjecaja na strukturu kapitala.
- Menadžerski konzervativizam ili agresivnost imaju utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala. Postoje menadžeri koji su agresivniji i preferiraju koristiti dugovne instrumente za pribavljanje novog kapitala radi povećanja profita (Brigham i Houston, 2004, str. 478-479).

Osobne karakteristike i preferencije menadžmenta te njegova uloga u kontroli su značajni. Menadžeri koji su konzervativni preferirat će konzervativniju strukturu kapitala, pa će tako održavati rezervni kapacitet zaduživanja, a menadžeri koji poklanjaju pažnju cilju dugoročnog

opstanka dioničkog društva, preferirat će strukturu kapitala koja vodi računa o riziku stečaja dioničkog društva. Ako menadžeri imaju glasačku kontrolu i dioničko društvo nije prezaduženo, donijet će odluku o financiranju namjeravanih ulaganja zaduživanjem (Vidučić, 2001).

Vlastiti kapital se može povećati ulaganjima vlasnika i iz zadržanog dobitka zbog profitabilnog poslovanja dioničkog društva, a smanjiti povlačenjem novca ili druge imovine od strane vlasnika i gubicima zbog neprofitabilnog poslovanja dioničkog društva. Poslovi koji ostvaruju profite povećavaju vrijednost vlastitog kapitala dioničkog društva. Mayers (1984) je sugerirao da menadžeri pri donošenju odluka o strukturi kapitala preferiraju zadržani dobitak kao interni izvor financiranja, zatim financiranje dugom i na kraju emisiju novih dionica.

Prema Pinches (1996) ključne varijable koje imaju utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala jesu: koristi od poreznog zaklona, razlike u rizicima koje se odnose na korištenu imovinu dioničkog društva, njegova konkurencija i potreba za održavanjem pričuva kapitala radi mogućnosti rasta. Pri odabiru komponenti strukture kapitala potrebno je razmotriti korporacijske poreze, rizike i neutrošene pričuve. S povećanjem udjela duga u strukturi kapitala smanjuju se porezi koje plaća dioničko društvo jer se troškovi kamata oduzimaju od oporezive osnovice. Vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja je veća u dioničkim društvima koja imaju veći poslovni rizik koji je povezan s vrstom korištene imovine. Vrijednost dioničkog društva dugoročno ovisi o investicijskim i operativnim odlukama dioničkog društva jer dodaju veću vrijednost nego odluke o financiranju.

Odluke o strukturi kapitala moraju biti sastavni dio financijskog plana dioničkog društva koji uključuje investicijske mogućnosti, operativnu strategiju i politiku dividendi. Pri odabiru komponenti strukture kapitala financijski menadžeri morali bi, polazeći od teorijskih spoznaja i empirijskih istraživanja, voditi računa o sljedećem:

- Porezni tretman duga daje prednost financiranju dugom pri umjerenim razinama duga.
- Zbog postojanja troškova agenata i troškova financijskih poremećaja neto efekt zaduživanja na vrijednost dioničkog društva može biti negativan, pa menadžer mora odrediti granice povećanja financijske poluge.
- Vrsta imovine utječe na strukturu kapitala jer dionička društva s velikim udjelom materijalne imovine imaju dosta imovine za pokriće pri zaduživanju, osim toga je trošak

financijskih poremećaja veći za dionička društva koja ovise o razvojnim mogućnostima ili koja imaju najveći dio nematerijalne imovine koju ne mogu prodati u slučaju potrebe.

- Financiranje je po svojoj prirodi nedjeljivo; to implicira da usklađivanje strukture kapitala s optimalnom stvara troškove i da će u stvarnosti na kratak rok postojati odstupanje između stvarne i ciljne strukture kapitala (Vidučić, 2001).

Vrijednost dioničkog društva na dugi rok određena je kvalitetom poslovnih i investicijskih odluka, a menadžer mora osigurati da dioničko društvo ima pristup financiranju brzo i pod povoljnim uvjetima kad se ukažu povoljne investicijske mogućnosti. Odluka o strukturi kapitala bi morala omogućiti financijskom menadžeru da ima otvorene opcije financiranja u budućnosti, te da održava rezervni kapacitet zaduživanja da u slučaju povoljnih investicijskih mogućnosti ne bi morao emitirati dionice po podcijenjenim cijenama ili odustati od investiranja (Vidučić, 2001).

Dokazano je da dionička društva slijede redoslijed financiranja: zadržani dobitak je preferirani izvor financiranja, slijedi dug, nova obična i povlaštena glavnica te ostali hibridni instrumenti. Menadžeri preferiraju fleksibilnost i kontrolu, a eksterno financiranje smanjuje fleksibilnost za buduća financiranja i kontrolu (Marks et al., 2009).

Troškovi kapitala su značajan koncept pri odabiru komponenti strukture kapitala između različitih alternativnih mogućnosti jer predstavljaju najnižu stopu prinosa koju investicijski projekti trebaju ostvariti. Različiti čimbenici imaju utjecaja na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala te ih je potrebno razmotriti pri odabiru komponenti strukture kapitala i izvršiti odabir između različitih alternativnih mogućnosti prema najnižim stvarnim troškovima kapitala.

Neodgovarajući odabir komponenti strukture kapitala može prouzročiti visoke troškove kapitala što dovodi do slabijeg odabira investicijskih projekata jer sve investicijske alternative ne mogu zadovoljiti povećane zahtjevane stope prinosa. Restrikcije u investicijskim aktivnostima imaju utjecaja na mogućnosti rasta dioničkih društava. Struktura kapitala koja nije optimalna dovodi do intenzivnijih sukoba između dioničara i menadžera dioničkih društava što ima utjecaja na motivaciju menadžera te dovodi do neefikasnih i visokorizičnih investicijskih odluka (Norvaisiene, 2012).

Dionička društva mogu izvršiti odabir komponenti strukture kapitala između različitih alternativnih mogućnosti u cilju maksimizacije vrijednosti dioničkog društva. Pri odabiru komponenti strukture kapitala nužno je razmotriti probleme agenata koji proizlaze iz odnosa između menadžera i dioničara te odnosa između dioničara i vjerovnika jer takvi problemi agenata mogu prouzročiti značajne prijenose bogatstva između različitih interesnih skupina. Ako dioničko društvo ima značajan udjel duga u strukturi kapitala, potrebno je pribaviti potreban kapital za nove investicije emisijom običnih dionica kako bi se smanjio ukupan financijski rizik.

Odluke o strukturi kapitala su strategijske odluke koje se donose nakon razmatranja svih troškova i koristi od poreza, stečaja i revidiraju se s promjenama u okolini. Promjene na tržištu rada, tržištu proizvoda dioničkih društava, tržištu kapitala i menadžeri prouzrokuju promjene troškova agenata te promjene optimalne strukture kapitala dioničkih društava. Odluke o strukturi kapitala su dinamične i kontinuirano se mijenjaju te trebaju biti integrirane s ukupnim menadžmentom dioničkog društva i njegovom okolinom (Swanson et al., 2003).

Pri donošenju odluka o odgovarajućoj strukturi kapitala dioničkog društva, dioničari i menadžeri moraju uravnotežiti rizik od financijskih poteškoća u podmirivanju dugova s raspoloživošću kapitala. Ako dioničko društvo pri financiranju rasta primjenjuje konzervativnu politiku i ne koristi dovoljno dugoročnog duga u strukturi kapitala, može izgubiti tržišne mogućnosti, smanjiti profitabilnost poslovanja te smanjiti svoju vrijednost. Međutim ako dioničko društvo primjenjuje agresivnu politiku financiranja i ako ima prevelike udjele duga u strukturi kapitala, može ostvariti slabije performanse profitabilnosti, solventnosti i likvidnosti te ugroziti svoj dugoročni opstanak.

Analiza savršenog tržišta strukture kapitala ima značajne implikacije u stvarnom svijetu. Struktura kapitala ima utjecaja na vrijednost dioničkog društva zbog nesavršenosti tržišta i odabir optimalne strukture kapitala predstavlja odgovor na nesavršenosti tržišta (Seitz i Ellison, 1995, str. 536).

Određena empirijska istraživanja (Ozkan, 2001: Bauer, 2004; Daskalakis i Psillaki, 2008) su pokazala da postoji negativna i statistički značajna korelacija između mogućnosti rasta i odabira komponenti strukture kapitala. Međutim dionička društva s visokim stopama rasta trebaju više eksternog kapitala za financiranje njihovih investicijskih projekata te postoje dokazi o pozitivnoj

korelaciji između mogućnosti rasta i odabira financiranja dugom (Michaelas et al., 1999; Daskalakis i Psillaki, 2008; Kouki i Said, 2012).

Hall et al (2000) i Lim (2012) su dokazali da postoji negativna korelacija između profitabilnosti i korištenja kratkoročnog duga u financijskoj strukturi te da profitabilnost nema utjecaja na korištenje dugoročnog duga u strukturi kapitala.

Gaud et al. (2005) su proveli istraživanje odabira komponenti strukture kapitala na uzorku od 5000 europskih poduzeća te su dokazali da operativne i tržišne performanse imaju značajan utjecaj na odabir duga i glavnice. Dionička društva preferiraju interno financiranje u odnosu na eksterno financiranje, ali i ograničavaju buduće prekomjerne pričuve jer su one mogući izvor sukoba interesa. Rezultati su pokazali da sukobi interesa između dioničara i vjerovnika ograničavaju eksterno financiranje emisijom dionica, a profitabilna dionička društva preferiraju isplatu dividendi u odnosu na smanjenje razine duga u strukturi kapitala. Financiranje dugom predstavlja odgovarajući oblik financiranja za dionička društva koja poduzimaju investicijske projekte koji povećavaju vrijednost dioničkog društva.

Mohkova i Zinecker (2013) su istražili vezu između strukture kapitala i internih determinanti uzimajući u obzir članstvo u Europskoj Uniji. Rezultati istraživanja su pokazali da članstvo u Europskoj Uniji ima utjecaja na odabir komponenti strukture kapitala dioničkih društava. Dugogodišnje članice Europske Unije imaju veću financijsku stabilnost, manje ograničenja u financiranju i manje rizike, pa je prosječna financijska poluga viša nego u dioničkim društvima u novim članicama Europske Unije. Institucionalno okruženje i članstvo u Europskoj Uniji imaju utjecaja na vezu između strukture kapitala i internih determinanti, ali i na strukturu duga odnosno odabir kratkoročnog i dugoročnog duga.

Ovo poglavlje o tržišnim nesavršenostima koje imaju utjecaja na strukturu kapitala i odabiru komponenti strukture kapitala je značajno jer će se u ovom radu istražiti odabir komponenti strukture kapitala i kreirati prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva uzimajući u razmatranje tržišne nesavršenosti.

2.2.3. Optimalna struktura kapitala dioničkih društava

Optimalnu strukturu kapitala predstavlja kombinacija dugoročnih izvora financiranja koja maksimizira vrijednost dioničkog društva. Pri istraživanju optimalne strukture kapitala, neophodno je razmotriti kamatne stope, stope poreza na dobit, troškove stečaja, probleme agenata i asimetričnost informacija između menadžera i investitora (Seitz i Ellison, 1995, str. 530).

U razmatranju optimalne strukture kapitala primjenjuju se različiti pristupi. Prema tradicionalnom shvaćanju struktura kapitala ima utjecaja na vrijednost dioničkog društva i postoji optimalna struktura kapitala uz koju dioničko društvo ostvaruje najveću vrijednost, a to je omjer duga i glavnice uz koji je prosječan ponderirani trošak kapitala dioničkog društva najniži.

Tradicionalni pristup strukturi kapitala pokazuje da je optimalna struktura kapitala ona struktura kapitala koja minimizira ukupne troškove kapitala i istovremeno maksimizira vrijednost dioničkog društva. Financijski menadžer mora koristiti onu razinu duga koja minimizira prosječni ponderirani trošak kapitala dioničkog društva i maksimizira vrijednost dioničkog društva.

Istraživanje optimalne strukture kapitala postaje istraživanje troškova kapitala jer kad je prosječni ponderirani trošak kapitala najmanji vrijednost dioničkog društva i bogatstvo dioničara su maksimizirani. Optimalna razina zaduživanja se postiže kad je prosječni ponderirani trošak kapitala minimiziran i ukupna vrijednost dioničkog društva maksimizirana. Vrijednost dioničkog društva čini sadašnja vrijednost budućih novčanih tokova, a pri diskontiranju se kao diskontna stopa koristi prosječni ponderirani trošak kapitala. Slijedom toga ako se novčani tijekovi dioničkog društva održe konstantnima i trošak kapitala minimizira, vrijednost dioničkog društva će biti maksimizirana.

Analiza strukture kapitala u uvjetima savršenog tržišta ima značajne implikacije u stvarnom svijetu. Ako struktura kapitala utječe na vrijednost poduzeća, to je zbog nesavršenosti koje utječu na strukturu kapitala i odabir optimalne strukture kapitala predstavlja odgovor na takve nesavršenosti. Korporacijski porezi, troškovi stečaja i asimetrične informacije između menadžera i investitora predstavljaju primarne nesavršenosti koje utječu na strukturu kapitala (Seitz i Ellison, 1995, str. 536).

U okviru pristupa o optimalnoj strukturi kapitala, koja maksimizira vrijednost dioničkog društva te koja uravnotežuje troškove i koristi zbog financiranja dugom, razmatraju se porezni zaklon zbog korištenja duga, troškovi financijskih poremećaja i troškovi agenata povezani uz financiranje dugom. Kompromis između koristi od poreznog zaklona zbog plaćanja kamata i troškova financijskih poremećaja može determinirati optimalnu strukturu kapitala.
Teorija kompromisa strukture kapitala pretpostavlja da dionička društva postižu optimalnu razinu duga kad maksimiziraju kompromis između poreznog zaklona i troškova financijskih poremećaja koji su povezani uz financiranje dugom (Modigliani i Miller, 1958). Izmijenjen model teorije kompromisa strukture kapitala koji inkorporira poreze, troškove stečaja i troškove agenata pokazuje da optimalni udjel duga u strukturi kapitala dioničkog društva maksimizira vrijednost dioničkog društva. Optimalna struktura kapitala ovisi o kompromisu između koristi zbog financiranja dugom, koje čine porezni zaklon i ograničenja konzumiranja menadžerskih povlastica, i troškova duga koje čine troškovi stečaja i troškovi agenata povezani uz financiranje dugom (Graham et al., 2010, str. 451).

Sadašnja vrijednost poreznog zaklona se u početku povećava s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala. Pri umjerenoj razini duga vjerojatnost financijskih poremećaja je trivijalna i sadašnja vrijednost troškova financijskih poremećaja je mala, a koristi od poreznog zaklona su dominantne. U određenoj točki vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja se povećava ubrzano sa dodatnim zaduživanjem i troškovi financijskih poremećaja počinju utjecati na smanjenje vrijednosti dioničkog društva. Optimum se postiže u točki u kojoj je sadašnja vrijednost poreznog zaklona zbog daljnjeg zaduživanja izjednačena s povećanjem sadašnje vrijednosti troškova financijskih poremećaja (Brealey et al., 2011, p. 448).

Moderni model teorije kompromisa strukture kapitala dioničkih društava objašnjava da je optimalna struktura kapitala dioničkog društva određena s kompromisom između poreznih koristi i povećanih troškova stečaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom (Graham et al., 2010, p. 459).

Kraus i Lizenberger (1973), Scott (1977) i Kim (1978) su uključili troškove stečaja u njihove modele te su pokazali da može postojati optimalni omjer duga i glavnice koji proizlazi iz kompromisa između očekivane vrijednosti troškova stečaja i poreznog zaklona zbog financiranja dugom. Optimum se postiže kad je sadašnja vrijednost poreznog zaklona izjednačena sa sadašnjom vrijednošću očekivanih troškova stečaja.

U okviru pristupa koji pretpostavlja da optimalna struktura kapitala minimizira ukupne troškove agenata razmatraju se ukupni troškovi agenata koje čine troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom i financiranje dugom. Ukupni troškovi agenata se smanjuju s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala zbog smanjenja troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom, ali se nakon toga počinju povećavati zbog povećanja troškova agenata povezanih uz financiranje dugom.

Agencijski modeli optimalne strukture kapitala pokazuju da je optimalni omjer duga u strukturi kapitala onaj koji minimizira sukobe između vjerovnika i dioničara (Jensen i Meckling, 1976; Myers, 1977; Stulz, 1990). Optimalna struktura kapitala minimizira ukupne troškove agenata te postoji optimalan omjer duga i glavnice uz koji je vrijednost dioničkog društva maksimizirana. Optimalna struktura kapitala je u točki u kojoj su ukupni troškovi agenata minimizirani (Seitz i Ellison, 1995, str. 548).

Prema Swanson et al. (2003) troškovi agenata nisu korisni interesnim grupama u dioničkom društvu, pa sve odluke treba donositi i ugovore sastavljati tako da minimiziraju ukupne troškove agenata. Odabir komponenti strukture kapitala potrebno je izvršiti tako da se minimiziraju ukupni troškovi agenata i transakcijski troškovi, pa se takav okvir može definirati kao agencijski aspekt odabira komponenti strukture kapitala.

Koncept optimuma koji se primjenjuje kad u dioničkom društvu egzistira više interesnih skupina je koncept Pareto optimuma. U ovakvom okviru struktura kapitala će biti optimalna ako nije moguće povećati koristi jedne interesne skupine uz istovremeno smanjenje koristi druge interesne skupine. Struktura kapitala dioničkog društva koja zadovoljava ovaj kriterij se smatra optimalnom strukturom kapitala iz perspektive agenata (Swanson et al., 2003).

Optimalna struktura kapitala minimizira ukupne troškove agenata koji proizlaze iz sukoba interesa određenih interesnih skupina u dioničkom društvu, posebno između menadžera i dioničara te vjerovnika i dioničara. Struktura kapitala koja je optimalna minimizira sumu troškova agenata povezanih uz financiranje dugom i vlastitim kapitalom.

Teorijska istraživanja doprinose boljem razumijevanju strukture kapitala dioničkog društva. Njima je dokazano da se vrijednost dioničkog društva i troškova kapitala mijenja s promjenama strukture kapitala te da postoji optimalna struktura kapitala (Marković, 2000, str. 279-280).

Lelland i Toft (1996) su proveli istraživanje u kojem su se fokusirali na optimalni iznos duga u financijskoj strukturi poduzeća i dospijeće duga. Optimalna razina duga ovisi o dospijeću duga i niža je kad dionička društva koriste kratkoročni dug za financiranje poslovanja. Dionička društva koriste kratkoročni dug jer smanjuje troškove agenata iako dugoročni dug generira veću vrijednost.

Leland (1998) je proveo istraživanje strukture kapitala i rizika investiranja. Rezultati su pokazali da optimalna struktura kapitala ima utjecaja na porezni zaklon zbog financiranja dugom umanjen za troškove financijskih poremećaja i troškove agenata koji proizlaze iz problema zamjene imovine. Model koji je kreiran provjerava optimalne odluke dioničkog društva i daje kvantitivne smjernice za određivanje iznosa i dospijeća duga.

Prema Vidučić (2001) teorija nije razvila matematički model kojim bi se mogla utvrditi optimalna struktura kapitala za pojedino dioničko društvo, pa menadžment mora sažeti svoju analizu donošenjem odluke o rasponu optimalne strukture kapitala za svoje dioničko društvo.

Vilasuso i Minkler (2001) su kreirali dinamički model financijske politike poduzeća i sugerirali da je za financiranje investicijskih projekata potrebno koristiti dug, glavnicu i kombinacije duga i glavnice. Dinamički model financijske politike poduzeća pokazuje da troškovi agenata i karakteristike imovine imaju utjecaja na financijsku politiku poduzeća, pa fokusiranje samo na troškove agenata ili samo na karakteristike imovine ne može opisati optimalnu strukturu kapitala poduzeća. Optimalna struktura kapitala poduzeća uključuje financiranje dugom i dionicama radi minimiziranja sume troškova agenata uz razmatranje karakteristika imovine.

Childs i Mauer (2008) su istražili utjecaj sukoba interesa između menadžera i dioničara na politiku investiranja, vrijednost poduzeća i optimalnu strukturu kapitala. Rezultati su pokazali da će menadžeri koji maksimiziraju vrijednost svojih kompenzacija odabrati investicijske projekte nižeg rizika kad su novčani tijekovi poduzeća manji i projekte višeg rizika kad su novčani tijekovi poduzeća veći.

Binsbergen et al. (2011) su pokazali da presjek krivulja koristi i troškova zbog financiranja dugom definira optimalni iznos duga poduzeća te da se mogu odrediti neto koristi od optimalnog korištenja duga ili troškovi zbog suboptimalnog korištenja duga.

Optimalna struktura kapitala je ekstremno važno i složeno područje u financijskom upravljanju dioničkim društvima. U cilju optimiziranja strukture kapitala dioničkog društva potrebno je razmotriti široki raspon eksternih i internih čimbenika te evaluirati koristi i probleme koji proizlaze iz korištenja različitih izvora financiranja (Norvaisiene, 2012).

Park (2015) je pokazao da dionička društva s velikom volatilnošću zarada emitiraju optimalnu razinu duga koji ima kraće dospijeće te pomaže u održavanju financijske fleksibilnosti. Njegovi rezultati podupiru model dinamičke strukture kapitala uz pomoć kojeg poduzeća donose odluke o financiranju dugom temeljem kompromisa između troškova stečaja i porezne uštede.

Zaključno se može ustvrditi da se pri razmatranju optimalne strukture kapitala dioničkih društava mogu primijeniti različiti pristupi:

- Optimalnu strukturu kapitala čini struktura kapitala koja minimizira ukupne troškove kapitala i uz očekivane novčane tijekove maksimizira vrijednost dioničkog društva.
- Optimalna struktura kapitala koja maksimizira vrijednost dioničkog društva treba uravnotežiti koristi od poreznog zaklona i troškove financijskih poremećaja te troškove agenata povezane uz financiranje dugom.
- Optimalna struktura kapitala minimizira ukupne troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom i financiranje dugom te postoji optimalan omjer duga i glavnice gdje je vrijednost dioničkog društva maksimizirana.

Ovo poglavlje je značajno jer će se u ovom radu modelirati dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: ukupni troškovi kapitala i vrijednost dioničkog društva te će se oblikovati prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

3. DUGOROČNO FINANCIRANJE POSLOVANJA I NJEGOVE IMPLIKACIJE NA FINANCIJSKE PERFORMANSE DIONIČKIH DRUŠTAVA

Dugoročno financiranje je važna pretpostavka unapređenja financijskih performansi dioničkih društava i njihovog uspješnog poslovanja. Da bi se sustavno obrazložio utjecaj dugoročnog financiranja na financijske performanse, potrebno je tu problematiku prezentirati u više međusobno povezanih tematskih jedinica, i to: 1) teorijske značajke troškova kapitala dioničkih društava, 2) utjecaj dugoročnog financiranja na profitabilnost dioničkih društava, 3) utjecaj dugoročnog financiranja na solventnost i likvidnost dioničkih društva, 4) utjecaj dugoročnog financiranja na vrijednost dioničkih društava.

3.1. Teorijske značajke troškova kapitala dioničkih društava

Dionička društva upotrebljavaju nekoliko vrsta kapitala za financiranje rasta i poslovanja, a komponente strukture kapitala koje se najčešće koriste jesu: obična glavnica, povlaštena glavnica i financiranje dugom te imaju zajedničku karakteristiku da investitori koji osiguravaju kapital očekuju primitak prinosa na njihove investicije. Troškovi kapitala su predstavljeni očekivanjima vjerovnika u svezi plaćanja kamata i očekivanjima dioničara u svezi isplate dividendi ili kapitalnog dobitka (Britzelmaier et al., 2015). U ovom će se dijelu elaborirati rezultati dosadašnjih istraživanja troškova kapitala: 1) troškova kapitala iz perspektive dioničkih društava i investitora, 2) troškova obične glavnice, 3) troškova povlaštene glavnice, 4) troškova duga i 5) prosječnog ponderiranog troška kapitala (WACC).

3.1.1. Troškovi kapitala iz perspektive dioničkih društava i investitora

Troškove kapitala možemo promatrati iz perspektive investitora koji osiguravaju kapital i perspektive dioničkih društava koja pribavljaju kapital za financiranje investicijskih projekata i rasta dioničkih društava. Investitori imaju averziju prema riziku, pa zahtijevana stopa prinosa

investitora ovisi o rizičnosti njihovih investicija (Emery et al., 2004). Ako drugo dioničko društvo s usporedivim rizikom nudi više prinose, investitori će povući svoj kapital i investirati ga u drugo dioničko društvo. Ovakvi procesi će se nastaviti sve dok promjene u potražnji i ponudi na tržištu kapitala povezane s ovakvim transakcijama ne uravnoteže svoje prinose.

Kod investicija visokog rizika postoji velika vjerojatnost da se neće ostvariti prinos ili će se ostvariti negativni prinos na investicije. Međutim postoji također određena vjerojatnost da se ostvare visoki prinosi (Arnold, 2008). Markowitz (1952) je sugerirao investiranje u poduzeća iz različitih industrija jer imaju niže kovarijance, posebno ako industrije imaju različite ekonomske karakteristike.

S aspekta dioničkog društva trošak kapitala je stopa prinosa koju dioničko društvo može ponuditi kao kompenzaciju njegovim investitorima, dioničarima i vjerovnicima, za kapital koji osiguravaju za financiranje njegovih investicijskih projekata (Brealey et al., 2009, Arnold, 2008).

Trošak kapitala dioničkog društva ovisi o rizičnosti kapitala koji je investiran. Dionička društva moraju osigurati i ponuditi stopu prinosa koju zahtijevaju investitori jer postoji rizik da će izgubiti investitore.

Prema Pinches (1996) zahtijevani prinosi investitora i mogući prinosi na investicije usporedivog rizika se mogu odrediti istraživanjem postojeće financijske imovine poduzeća. Ako se zahtijevani prinosi investitora povećaju ili smanje, troškovi kapitala poduzeća će se također povećati ili smanjiti.

Očekivani prinos investitora je iz perspektive dioničkog društva trošak pribavljanja i uporabe kapitala. Prema Brigham i Ehrhardt (2008) različiti čimbenici imaju utjecaja na troškove kapitala dioničkog društva. Razina kamatnih stopa, državni i federalni porezi, politike i okolina su izvan kontrole dioničkog društva, a razinu rizika poduzetih investicijskih projekata i vrste pribavljenog kapitala dioničko društvo može kontrolirati.

Prema Bhavesh (2010) između troškova kapitala dioničkog društva i prinosa investitora postoji jaz. Komponente troškova kapitala dioničkog društva čine ponuđeni prinosi, porezni učinci i administrativni troškovi, a komponente primljenog prinosa investitora čine žrtvovana vrijednost, premije zbog inflacije i premija rizika.

U kontekstu svega izloženog se može zaključiti da zahtijevana stopa prinosa s aspekta investitora nije isto što i trošak kapitala s aspekta dioničkog društva koje kapital pribavlja za financiranje svojih investicijskih projekata.

Nominalne kamatne stope ili troškovi financiranja dugom iz perspektive investitora su stohastičke veličine čije su determinante: nerizična kamatna stopa, premija inflacije, premija rizika neplaćanja, premija likvidnosti i rizik dospijeća (Brigham i Houston, 2004, str. 138 – 141.), a nominalne kamatne stope iz perspektive dioničkog društva su determinističke veličine jer su podaci o nominalnim kamatnim stopama menadžerima dioničkih društava pri oblikovanju strukture kapitala poznati sa sigurnošću.

3.1.2. Troškovi obične glavnice dioničkih društava

Dionička društva mogu pribaviti običnu glavnicu neposredno emisijom novih dionica i iz zadržanog dobitka. Ako se kapital pribavlja emisijom novih dionica, dioničko društvo mora ostvariti stopu prinosa koja je veća od zahtijevane stope prinosa običnih dioničara jer se prilikom emisije dionica pojavljuju provizije i naknade koje čine troškove emisije.

Ako dioničko društvo pribavlja kapital iz zadržanog dobitka, tada su dioničari izloženi oportunitetnim troškovima jer se dobit može isplatiti kao dividende i dioničari mogu investirati kapital u alternativne investicije. Dioničko društvo mora ostvariti prinos na reinvestirani kapital najmanje jednak onome koji bi vlasnici običnih dionica mogli ostvariti u alternativnim investicijama usporedivog rizika. Ako dioničko društvo ne može ostvariti takav prinos na reinvestirani interno generirani kapital, tada treba isplatiti dividende dioničarima koje oni mogu investirati u drugu imovinu koja će ostvariti očekivane prinose. Troškovi obične glavnice su poput troškova duga i troškova financiranja povlaštenim dionicama funkcija očekivanog prinosa investitora. U literaturi su prezentirani različiti pristupi za izračunavanje troška obične glavnice dioničkog društva. Brigham i Daves (2004) izdvajaju tri pristupa za izračunavanje troška običnog kapitala:

1. Pristup teorija tržišta kapitala - Capital Asset Pricing Model (CAPM)
2. Pristup modela sadašnje vrijednosti dividendi – Gordonov model
3. Pristup trošak duga plus premija rizika.

- **Pristup teorija tržišta kapitala**

Model vrednovanja kapitalne imovine ili Capital Asset Pricing Model (CAPM) su razvili Sharpe, Lintner i Mossin polazeći od Tobin i Markowitz modela. Osnovna ideja CAPM modela je da investitori trebaju biti nagrađeni za vremensku vrijednost novca koji su uložili i preuzimanje rizika od investicije (Belak, 2014, str. 66).

Procjena troška obične glavnice r_s uz korištenje CAPM pristupa se provodi u četiri koraka:

1. Procjena nerizične kamatne stope r_{RF}
2. Procjena očekivane tržišne premije rizika RP_m – razlika između očekivanog tržišnog prinosa i nerizične kamatne stope
3. Procjena beta koeficijenta b_i i koristi se kao indeks rizika dionica, a *i* označava betu i-tog poduzeća
4. Zamjena prijašnjih vrijednosti u CAPM jednadžbi radi procjene zahtijevane stope prinosa na dionice (Brigham i Daves, 2004, str. 301).

Zahtijevani prinos na dionicu ili trošak obične glavnice je jednak zbroju nerizične kamatne stope i umnoška očekivane tržišne premije rizika i Beta koeficijenta

$$r_s = r_{RF} + (RP_m) \times b_i .$$

Jednadžba pokazuje da CAPM procjena obične glavnice započinje s nerizičnom kamatnom stopom kojoj se dodaje premija rizika jednaka tržišnoj premiji rizika povećanoj ili umanjenoj u određenom razmjeru kako bi se izrazio poseban rizik dionica mjeren s njegovim Beta koeficijentom (Brigham i Daves, 2004, str. 301).

Nerizična kamatna stopa je kamatna stopa koja se postiže na nerizična ulaganja, a istraživanje je pokazalo da za procjenu nerizične kamatne stope dvije trećine poduzeća koristi stopu na dugoročne trezorske obveznice (Bruner et al., 1998). Autori Brigham i Daves (2004) su suglasni s njihovim odabirom iz sljedećih razloga: razumno je razmišljati da prinosi na dionice ostvaruju dugoročna inflacijska očekivanja jednaka onima koji se odnose na obveznice, a stope na blagajničke zapise su više promjenjive nego stope na trezorske obveznice i volatilnije nego

trošak obične glavnice (r_s). Trošak obične glavnice je više povezan sa stopama na trezorske obveznice nego stopama na blagajničke zapise i zbog toga favoriziramo stope na trezorske obveznice kao baznu stopu ili nerizičnu kamatnu stopu (r_{RF}) u CAPM analizi troškova glavnice.

Tržišna premija rizika RP_m je očekivani tržišni prinos umanjen za nerizičnu kamatnu stopu $r_m - r_{RF}$, a može se procijeniti na osnovi povijesnih podataka ili budućih očekivanih podataka.

Osnovna pretpostavka za korištenje povijesnih premija rizika za procjenu tekuće premije rizika je da će kretanja u budućnosti biti nalik na kretanja u prošlosti. Ako su ove pretpostavke prihvatljive, tada je godišnja aritmetička sredina teoretski ispravan prediktor premije rizika u sljedećoj godini, a geometrijska sredina je bolji prediktor premije rizika tijekom dužeg budućeg razdoblja (Brigham i Daves, 2004, str. 302).

Pristup koji se najčešće koristi za procjenu očekivane tržišne stope prinosa r_m i nakon toga izračun RP_m kao razlike r_m i r_{RF} je model diskontiranih novčanih tijekova. Ako su tržišta u ravnoteži, tada je očekivana stopa prinosa na tržištu također njegova zahtijevana stopa prinosa. Zahtijevana stopa prinosa na tržištu je jednaka zbroju očekivanog prinosa od dividendi i očekivane stope rasta. Očekivani prinos od dividendi se može izračunati koristeći tekući prinos od dividendi i očekivanu stopu rasta: $D_1/P_0 = D_0(1+g)/P_0$ (Brigham i Daves, 2004, str. 303).

Koristeći ovaj pristup zahtijevani prinos na tržištu se može iskazati sljedećom relacijom:

$$r_m = \left[\frac{D_o}{P_o}(1+g)\right] + g \quad \text{(Brigham i Daves, 2004, str. 304).}$$

Beta koeficijent se obično procjenjuje kao koeficijent nagiba u regresiji s prinosom na dionicu poduzeća na y osi i tržišnim prinosom na x osi, a rezultirajući Beta se naziva povijesni Beta jer se temelji na povijesnim podacima. Matematički se Beta koeficijent može izračunati dijeljenjem kovarijance između prinosa na dionicu i na cjelokupno tržište i varijance prinosa na cjelokupno tržište i iskazati sljedećom formulom (Dorschel et al., 2009):

$$\beta = Cov\,(r_e;r_m)/\,Var\,(r_m)$$

gdje je

$Cov\,(r_e;r_m)$ kovarijanca između prinosa na dionicu i cjelokupno tržište

Var (r_m) varijanca prinosa na cjelokupno tržište .

Istraživanja pokazuju da je CAPM pristup preferirani izbor mnogih poduzeća za procjenu troška obične glavnice iako postoje poteškoće kod procjene zahtijevanih inputa jer je teško procijeniti Beta koeficijent koji investitori očekuju da će poduzeće imati u budućnosti i teško je procijeniti tržišnu premiju rizika.

Trošak ili cijena vlasničkog kapitala nije stvarna cijena koja će biti plaćena nego predstavlja očekivanja da će se te stope ostvariti kroz poslovne rezultate, pa se radi se o oportunitetnom trošku, a ne o stvarnom kapitalu (Belak, 2014, str. 66).

- **Pristup modela sadašnje vrijednosti dividendi**

U okviru pristupa sadašnje vrijednosti dividendi učestalo se primjenjuje model koji je razvio Gordon. Gordonov model je prikladan za procjenu troška glavnice dioničkih društava koja su već dosegla razdoblje dugoročnog stabilnog rasta te onih dioničkih društava koja isplaćuju dividende. Ako se očekuje da će dividende rasti uz konstantnu stopu, tada se cijena dionica može iskazati sljedećom formulom (Brigham i Daves, 2004, str. 306):

$$P_0 = \frac{D_1}{(r_s - g)}$$

gdje je

P_0 vrijednost dionice
D_1 dividenda koja se očekuje da će biti plaćena na kraju prve godine
r_s zahtijevana stopa prinosa
g stopa rasta dividendi.

Zahtijevana stopa prinosa na običnu glavnicu koja je za investitore jednaka očekivanoj stopi prinosa se može iskazati sljedećom formulom:

$$r_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Ukupni prinos na dionicu je jednak zbroju očekivanog prinosa od dividendi i stope rasta dividendi. Investitori očekuju primiti prinos od dividendi D_1 / P_0 plus kapitalni dobitak g za

ukupni očekivani prinos r_s. Ova metoda procjene troškova glavnice se naziva metoda diskontiranih novčanih tijekova ili DCF metoda.

Pri korištenju metode diskontiranih novčanih tijekova potrebno je procijeniti tri inputa: tekući prinos na dionice, tekuću dividendu i očekivani rast dividendi. Stopu rasta dividendi je najteže procijeniti, a najčešće se koriste sljedeći pristupi: povijesne stope rasta, model zadržavanja zarada i prognoze analitičara. Ako su zarade i stope rasta dividendi relativno stabilne u prošlosti te ako investitori očekuju da će se nastaviti takvi trendovi, tada se realizirana stopa rasta u prošlosti može koristiti za procjenu očekivanih budućih stopa rasta. S obzirom da rijetko pronalazimo veliku povijesnu stabilnost, korištenje povijesnih stopa rasta u DCF analizi mora biti primijenjeno s razboritošću i korišteno zajedno s drugim metodama procjene rasta. Stopa zadržavanja zarada koja je komplementarna stopi isplate dividendi se može iskazati sljedećom relacijom: *stopa zadržavanja zarada = (1-stopa isplate dividendi).*

Model zadržavanja zarada se može prikazati na sljedeći način:

$$g = ROE \times \text{stopa zadržavanja zarada}$$

gdje je

ROE prinos na glavnicu koji se može definirati kao neto dobit raspoloživa vlasnicima običnih dionica podijeljena s običnom glavnicom (Brigham i Daves, 2004, str. 307).

- **Pristup trošak duga plus premija rizika**

Pristup trošak duga plus premija rizika pokazuje da je zahtijevana stopa prinosa investitora jednaka zbroju troška duga prije poreza i očekivanoj premiji rizika na vlastiti kapital.

Trošak vlastitog kapitala = trošak duga prije poreza + očekivana premija rizika na vlastiti kapital (Pinches, 1996, str. 155).

Ova metoda je korisna kad dionička društva ne isplaćuju dividende (ne može se primijeniti pristup modela sadašnje vrijednosti dividendi) ili kad se ne trguje običnim dionicama na burzama (ne može se primijeniti pristup modela sadašnje vrijednosti dividendi niti CAPM pristup).

Prema Britzelmaier et al. (2015) se za procjenu troška glavnice mogu koristiti sljedeći modeli:

1. Model vrednovanja kapitalne imovine ili Capital Asset Pricing (CAPM) Model

2. Model arbitražne teorije određivanja cijena ili Arbitrage Pricing Theory (APT) Model
3. Model koji se temelji na opcijama ili Market-derived Capital Pricing (MCPM) Model
4. Dividendni diskontirani model ili Discount Cash Flow (DCF) Model
5. Model komponenti rizika ili Risk Components Model.

Model arbitražne teorije određivanja cijena je razvio Ross. Njegova je najznačajnija razlika u odnosu na CAPM Model da je više-faktorski model te da očekivani prinos ne ovisi samo o jednom faktoru nego o različitim faktorima što je iskazano u APT formuli (Ross, 1976):

$$E(r_i) = r_f + \sum_{k=1}^{K} E\ (r_{mk} - r_f)\ \beta_{ik}$$

gdje je

$E(r_i)$ očekivani prinos na dionicu i
r_f nerizična stopa
$E(r_{mk} - r_f)$ očekivana premija rizika na faktor rizika k
β_{ik} osjetivost dionice i na faktor rizika k

Ross nije definirao faktore rizika. Roll i Ross (1984) su identificirali slijedeće faktore: inflaciju, industrijsku proizvodnju, premije rizika i nagib ročne strukture kamatnih stopa.

Najznačajniji model koji se temelji na opcijama je Market-derived Capital Pricing (MCPM) Model kojeg su prezentirali McNulty et al. (2002). Autori su pretpostavili da se trošak kapitala sastoji od tri komponente: nacionalnog rizika konfiskacije, rizika neispunjenja ugovornih obveza dioničkog društva i rizika profitabilnosti vlastitog kapitala.

U modelu komponenti rizika troškovi glavnice se izračunavaju tako da se različite komponente specifičnog rizika poduzeća dodaju nerizičnoj stopi prinosa (Britzelmaier et al., 2015).

3.1.3. Troškovi povlaštene glavnice dioničkih društava

Dividende na povlaštene dionice se isplaćuju iz ostvarene dobiti nakon oporezivanja te nisu potrebna porezna usklađivanja.

Troškove financiranja povlaštenim dionicama r_{ps}, koji se koriste za izračun prosječnog ponderiranog troška kapitala, čini povlaštena dividenda D_{ps} podijeljena sa neto cijenom emitirane povlaštene dionice koju poduzeće dobiva nakon umanjenja troškova emisije.

Troškovi financiranja povlaštenim dionicama $r_{ps} = \frac{D_{ps}}{P_0}$

D_{ps} dividende isplaćene vlasnicima povlaštenih dionica
P_0 neto dobit od prodaje povlaštenih dionica (Brigham i Daves, 2004, str. 299).

Nedostatak povlaštenih dionica iz perspektive dioničkog društva je da se isplata dividendi ne odbija od oporezive osnovice jer se dividende na povlaštene dionice isplaćuju iz dobiti nakon oporezivanja zbog čega su troškovi financiranja povlaštenim dionicama veći nego troškovi financiranja dugom.

3.1.4. Troškovi duga

Potraživanje vjerovnika je fiksno i oni imaju veću sigurnost nego vlasnici povlaštenih i običnih dionica, pa se očekuje da će investitori vjerovnici zahtijevati niže prinose nego dioničari. Porezni status kamata čini financiranje dugom jeftinijim izvorom financiranja u odnosu na ostale izvore ako dioničko društvo posluje profitabilno.

Kod dugoročnih kredita razlikujemo nominalnu kamatnu stopu i stvarnu kamatnu stopu. Nominalna kamatna stopa je ugovorena i navedena u ugovoru o kreditu te se koristi za obračun i plaćanje kamata. Stvarna kamatna stopa je stvarni trošak financiranja dugoročnim kreditom, a ona može biti veća od nominalne u određenim uvjetima.

Nominalna i stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka su jednake ako kreditor kamatu obračunava dekurzivno, ne zahtijeva od korisnika kredita držanje kompenzirajućeg stanja na žiro računu i ne zahtijeva od korisnika kredita da oroči određenu svotu novca. Ako bilo koji od ova tri uvjeta nije zadovoljen, tada je stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka veća od nominalne kamatne stope. Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka je veća od nominalne ako se ugovori anticipativan obračun kamata i/ili držanje kompenzirajućeg stanja na računu za vrijeme trajanja kredita (Marković, 2000, str. 171).

Stvarna kamatna stopa ili cijena dugoročnog kredita poslije oporezivanja dobitka k'' se može izraziti na sljedeći način (Marković, 2000, str. 173):

$$k'' = k' \; x \; (1 - p)$$

Stvarna kamatna stopa poslije oporezivanja dobitka k'' kod dugoročnih kredita uz dekurzivan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i kompenzirajuće stanje se može izraziti kao funkcija nominalne kamatne stope *i,* nominalnog iznosa duga *Nj,* iznosa kompenzirajućeg stanja *CB* i stope poreza na dobit *t* kako slijedi (Kontuš, 2018, str. 18):

$$k'' = \frac{\sum_{j=1}^{n} N_j \times i/100}{\sum_{j=1}^{n} N_j - CB} \times (100 - t)$$

Stvarna kamatna stopa poslije oporezivanja dobitka k'' kod dugoročnih kredita uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i kompenzirajuće stanje se može izraziti kao funkcija nominalne kamatne stope *i,* nominalnog iznosa duga *Nj,* iznosa kompenzirajućeg stanja *CB* i stope poreza na dobit *t* kako slijedi (Kontuš, 2018, str. 19):

$$k'' = \frac{\sum_{j=1}^{n} N_j \times i/100}{\sum_{j=1}^{n} N_j - N_j \times i/100 - CB} \times (100 - t)$$

Pri odabiru dugoročnih kredita financijski menadžer treba usporediti troškove raspoloživih dugoročnih kredita izražene u obliku stvarne kamatne stope nakon oporezivanja i odabrati financiranje dugoročnim kreditom prema stvarnoj kamatnoj stopi nakon oporezivanja koja predstavlja stvarni trošak financiranja dugoročnim kreditom.

Financiranje emisijom obveznica predstavlja drugi oblik financiranja dugoročnim dugom. Obveznice prema načinu podmirenja obveza se mogu podijeliti na: obveznice prema sustavu amortizacije, obveznice s opcijama i obveznice bez određenog datuma dospijeća (Ivanović, 1997, str. 402).

Trošak duga nakon oporezivanja r_d (1-T) se koristi za izračun prosječnog ponderiranog troška kapitala te predstavlja kamatnu stopu na dug, r_d, umanjenu za poreznu uštedu jer kamata umanjuje poreznu osnovicu.

Trošak duga nakon oporezivanja = Kamatna stopa – Porezna ušteda = r_d *(1-T)* (Brigham i Daves, 2004, str. 299).

Zaključno se može ustvrditi da je odabir dugoročnih oblika financiranja potrebno izvršiti prema kriteriju najmanjeg stvarnog troška.

3.1.5. Prosječni ponderirani trošak kapitala

Stopa prinosa koju zahtijevaju investitori ovisi o rizičnosti projekta. Financijske odluke dioničkog društva imaju utjecaja na vrijednost dioničkog društva te utječu na zahtijevanu stopu prinosa koju dioničko društvo mora ostvariti odabirom projekata. Zahtijevanu stopu prinosa za dionička društva čini prosječni ponderirani trošak kapitala koji kao prosječni trošak ima utjecaja na omjer duga i glavnice koji se koristi u financiranju.

$$WACC = \text{glavnica/ukupna imovina} \times RRR_e + \text{dug/ukupna imovina} \times (1-T_c) \times RRR_d$$

gdje je

RRR_e *tržišna zahtijevana stopa prinosa na dionice*

RRR_d *tržišna zahtijevana stopa prinosa na dug*

T_c *stopa poreza na dobit* (Kolb, 1987, str. 399).

Prosječni ponderirani trošak kapitala se može koristiti za procjenu učinaka financiranja dugom na zahtijevanu stopu prinosa dioničkog društva i vrijednost dioničkog društva. Dioničko društvo koje koristi razinu duga koja minimizira prosječni ponderirani trošak kapitala istodobno će maksimizirati svoju vrijednost. Odabirom financijske strategije koja omogućava postizanje najnižeg ukupnog troška kapitala, ostvarit će se najviša tržišna vrijednost vrijednosnih papira. Tržišna vrijednost vrijednosnih papira je sadašnja vrijednost očekivanih novčanih tijekova koje ostvaruju vlasnici vrijednosnih papira. Sadašnja vrijednost očekivanih novčanih tijekova će biti maksimizirana ako se usvoji financijski plan koji osigurava najniži prosječni ponderirani trošak kapitala (Kolb, 1987, str. 403).

Čimbenici koji imaju utjecaja na prosječni ponderirani trošak kapitala, a koje dioničko društvo ne može kontrolirati jesu: razina kamatnih stopa, tržišna premija rizika i porezne stope. Ako kamatne stope rastu, trošak duga će se povećati jer dionička društva moraju platiti vjerovnicima više kamatne stope i veće iznose kamata da bi dobili dugovni kapital. Dionička društva nemaju utjecaja na tržišnu premiju rizika, ali ona utječe na troškove glavnice i kroz efekt supstitucije na troškove duga te na prosječni ponderirani trošak kapitala. Porezne stope su izvan kontrole

dioničkog društva, a imaju značajan utjecaj na troškove financiranja dugom i na prosječni ponderirani trošak kapitala (Brigham i Daves, 2004, str. 312).

Dioničko društvo može utjecati na troškove kapitala kroz politiku strukture kapitala, politiku dividendi i politiku investiranja. Promjenom strukture kapitala, udjela duga i obične glavnice u strukturi kapitala dioničko društvo može utjecati na prosječni ponderirani trošak kapitala. Politika dividendi i zarada isplaćena kao dividende može utjecati na zahtijevanu stopu prinosa na dionice. Ako je stopa isplaćenih dividendi dioničkog društva velika i ako dioničko društvo mora emitirati nove dionice za pribavljanje kapitala za financiranje investicijskih projekata, tada će prouzročiti troškove emisije koji također imaju utjecaja na troškove kapitala. Većina dioničkih društava investira u imovinu s istim stupnjem rizika koji ima postojeća imovina. Zbog toga bi bilo neispravno kad bi dionička društva značajno mijenjala svoju investicijsku politiku jer bi rizičnost novog posla imala utjecaja na granične troškove kapitala (Brigham i Daves, 2004, str. 312-313).

3.2. Utjecaj dugoročnog financiranja na profitabilnost poslovanja dioničkih društava

Strukturu kapitala dioničkog društva čini dionički kapital, redoviti i povlašteni kapital i zadržani dobitak te tuđi pozajmljeni kapital emisijom obveznica i dugoročnim zaduživanjem. Određivanje komponenti strukture kapitala treba biti usklađeno s poslovnim ulaganjima u aktivi. Financiranje dugoročnim bankarskim kreditima i emisijom obveznica može biti opravdano samo ako se ulaganjem pozajmljenog kapitala ostvari veća stopa prinosa od kamatne stope.

Profitabilnost se može definirati kao povećanje bogatstva dioničkog društva i njegovih vlasnika ili dioničara iz poslovanja što neizravno pridonosi bogatstvu društva u cjelini. Ostvarivanje profita nužno je za preživljavanje svakog dioničkog društva, njegovu stabilnost, njegov rast, maksimizaciju prihoda, maksimizaciju profita i maksimizaciju povrata na investirani kapital, pa je to jedna od najvažnijih mjera performanse (Belak, 2014, str. 31).

Načelo profitabilnosti nalaže da se sa što manjim ulaganjima kapitala ostvari što veći, po mogućnosti maksimalan, financijski razultat odnosno dobitak. Profitabilno dioničko društvo ima veće prihode nego rashode, pozitivan financijski rezultat ili dobitak, odnosno ostvaruje financijski uspjeh.

Profitabilno poslovanje uvjetuju sljedeći čimbenici:

- Veličina stalnih i promjenjivih troškova koje treba minimizirati.
- Obujam prodaje i veličina prodajnih cijena te je s aspekta profitabilnosti nužno povećati obujam proizvodnje i prodaje jer se time smanjuju stalni troškovi po jedinici proizvoda.
- Obujam angažiranog kapitala i imovine koje treba svesti na odgovarajuću razinu jer veći kapital i imovina uzrokuju veće troškove financiranja koji smanjuju financijski rezultat i profitabilnost poslovanja.
- Obujam i cijena tuđeg pozajmljenog kapitala jer povećanje duga uzrokuje veće kamatne i druge troškove financiranja koji smanjuju financijski rezultat poslije kamata i profitabilnost (Marković, 2000, str. 297).

Prema Marković (2000) profitabilnost poslovanja pored navedenih čimbenika determinira i solventnost, financijska stabilnost, prilagodljivost financiranja i financijska snaga dioničkih društava.

Utjecaj strukture kapitala dioničkih društava na profitabilnost njihovog poslovanja se odražava kroz obujam i cijenu tuđeg pozajmljenog kapitala jer povećanje udjela pozajmljenog kapitala emisijom obveznica ili korištenjem dugoročnih bankarskih kredita u strukturi kapitala uzrokuje veće troškove financiranja dugom koji smanjuju financijski rezultat poslije kamata i profitabilnost poslovanja dioničkih društava.

Ako dionička društva koriste efikasno tuđi pozajmljeni kapital i ostvaruju mnogo veće prinose u usporedbi s troškovima duga, veći udjeli duga u financijskoj strukturi mogu dovesti do povećanja prinosa koje ostvaruju dioničari. Financiranje dugom pruža dioničkim društvima veći potencijal za razvoj, omogućuje poslovnu ekspanziju i povećanje profitabilnosti poslovanja. Povećanje udjela duga u financijskoj strukturi i nadzor menadžera od strane vjerovnika sprečava menadžere dioničkih društava u donošenju rizičnih odluka koje mogu nepovoljno utjecati na financijski rezultat i performanse dioničkih društava. Visoka razina financijske poluge može prouzročiti dugoročno pogoršanje performansi i efikasnosti dioničkih društava.

Struktura kapitala odnosno omjer glavnice i dugoročnog duga ima značajne implikacije na profitabilnost dioničkog društva. Povećanje financijske poluge rezultira povećanjem prinosa i rizika (Veselica, 1995, str. 421).

Povećanje troškova kamata zbog zaračunavanja troškova agenata i troškova stečaja utječe na smanjenje profita i profitabilnost poslovanja dioničkog društva. Prema Ivanović (1997) sukobi u vezi s kontrolom poslovanja uglavnom se javljaju između menadžera i vlasnika jer menadžeri žele maksimalne ovlasti i kontrolu, dok vlasnici štite svoja ulaganja. Međutim menadžeri mogu zastupati vlastite interese, a ne interese vlasnika što uzrokuje troškove agenata koji imaju negativni utjecaj na profitabilnost dioničkog društva.

U brojnim istraživanjima (Gleason et al., 2000; Nunes et al., 2009; Margaritis i Psillaki, 2010; Kebewar, 2012; Gabrijelčić et al., 2013: Chandrapala i Knapkova, 2013) se kao pokazatelj financijske strukture koristi stupanj zaduženosti odnosno omjer ukupnih obveza i ukupne imovine. Postoje istraživanja (Gleason et al., 2000; Eriotis et al., 2002; Goddard et al., 2005; Nunes et al., 2009; Chandrapala i Knapkova, 2013; Vatavu, 2015) koja pokazuju negativan utjecaj financiranja dugom na performansu profitabilnosti. Zaduženost dioničkog društva ima negativan utjecaj na performansu profitabilnosti jer viša razina duga u financijskoj strukturi dioničkog društva dovodi do povećanja troškova financijskih poremećaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom.

Gleason et al. (2000) su proveli istraživanje na uzorku poduzeća u europskim zemljama. U analizi podataka su upotrijebili analizu korelacije. Rezultati su pokazali statistički značajnu negativnu vezu između razine duga i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljima ROA i profitna marža. U istraživanju povezanosti između omjera duga i glavnice i profitabilnosti poduzeća koje su proveli Eriotis et al. (2002) utvrđeno je da postoji snažan negativan utjecaj omjera duga i glavnice na profitabilnost poduzeća. To znači da su troškovi posuđenog kapitala veći nego koristi od investicija ili da su poduzeća koja preferiraju financiranje investicijskih projekata iz zadržanog dobitka profitabilnija nego poduzeća koja financiraju investicijske projekte posuđenim kapitalom.

Goddard et al. (2005) su proveli istraživanje na uzorku poduzeća iz proizvodnog i uslužnog sektora u Belgiji, Francuskoj, Italiji i Velikoj Britaniji. U analizi podataka su upotrijebili panel

analizu (dinamički panel model). Rezultati istraživanja su pokazali da je veza između omjera dugoročnog duga i glavnice i profitabilnosti poslovanja negativna te da su poduzeća koja imaju likvidniju imovinu profitabilnija. Nunes et al. (2009) su proveli istraživanje na uzorku poduzeća u Portugalu. U analizi podataka su upotrijebili panel analizu (generaliziranu metodu momenata). Rezultati istraživanja su pokazali negativan utjecaj financijske poluge na performansu profitabilnosti.

George i Hwang (2009) su proveli istraživanje na uzorku NYSE, AMEX i NASDAQ poduzeća u razdoblju od 1965. do 2003. godine, a u analizi podataka su upotrijebili regresijsku analizu. Rezultati istraživanja su pokazali statistički značajnu negativnu vezu između financiranja dugom i prinosa na dionice te su istražili razloge takve povezanosti i zaključili da razlozi povezanosti mogu biti troškovi financijskih poremećaja.

Črnigoj i Mramor (2009) su proveli istraživanje povezanosti između poluge i volatilnosti zarada i profitabilnosti na uzorku od 3214 slovenskih poduzeća u 1999. godini do 4280 poduzeća u 2006. godini. U analizi podataka su upotrijebili regresijsku analizu i deskriptivnu statistiku. Rezultati istraživanja su pokazali da postoji statistički značajna negativna korelacija između poluge i materijalne imovine, volatilnosti zarada i profitabilnosti te statistički značajna pozitivna korelacija između poluge i veličine poduzeća i stope rasta.

Gabrijelčič et al. (2013) su proveli istraživanje utjecaja financiranja dugom na performansu profitabilnosti na uzorku slovenskih poduzeća u vremenskom razdoblju od 2001 do 2011. godine. U analizi podataka su upotrijebili panel višestruku linearnu regresiju (model s fiksnim učinkom). Rezultati istraživanja su pokazali statistički značajan negativan utjecaj financijske poluge na performanse poduzeća mjerene pokazateljem EBIT/TA. Poduzeća koja koriste inozemni dug imaju u prosjeku bolje performanse posebno za vrijeme krize.

Chandrapala i Knapkova (2013) su provele istraživanje na uzorku poduzeća u Češkoj Republici u vremenskom razdoblju od 2004. do 2008. godine. U analizi podataka su upotrijebile model s fiksnim učinkom. Rezultati istraživanja su pokazali negativnu vezu između poluge i profitabilnosti poduzeća.

Močnik i Širec (2015) su istražile povezanost između profitabilnosti, veličine poduzeća, omjera poluge i troškova rada na uzorku 782 slovenska poduzeća u 2008. i 2009. godini. U analizi

podataka su upotrijebile regresijsku analizu (Pooled Ordinary Least Squares model). Rezultati istraživanja su pokazali negativnu povezanost između veličine poduzeća i njegove poluge i profitabilnosti te da najveći utjecaj na profitabilnost ima financijska poluga. Koeficijent financijske poluge je negativan i statistički značajan te potvrđuje negativnu vezu između financijske poluge i profitabilnosti.

Vatavu (2015) je istražila povezanost između strukture kapitala i financijskih performansi na uzorku od 196 rumunjskih poduzeća čiji su vrijednosni papiri uvršteni na Burzu u Bukureštu za vremensko razdoblje od 2003. do 2010. godine. U analizi podataka je upotrijebila panel višestruku linearnu regresiju. Rezultati istraživanja su pokazali da dionička glavnica ima pozitivan utjecaj na pokazatelje performansi ROA i ROE. Između ukupne zaduženosti te kratkoročnog duga i pokazatelja ROA i ROE postoji negativna veza. Najprofitabilnija poduzeća čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala su ona koja u financijskoj strukturi održavaju visoke omjere dioničke glavnice te izbjegavaju financiranje dugom.

Postoje istraživanja koja pokazuju pozitivnu vezu između financiranja dugom i profitabilnosti. Pozitivna veza između financiranja dugom i profitabilnosti poslovanja može upućivati na to da interno generirana sredstva nisu dovoljna za financiranje investicija te da dionička društva moraju pribavljati dodatni kapital zaduživanjem što dovodi do unapređenja efikasnosti i povećanja profitabilnosti njihovog poslovanja.

Baum et al. (2006), Berger i Bonaccorsi (2006) i Margaritis i Psillaki (2007, 2010) su dokazali pozitivan utjecaj financiranja dugom na profitabilnost poslovanja. Baum et al. (2006) su proveli istraživanje utjecaja kratkoročnog duga na performansu profitabilnosti na uzorku nefinancijskih korporacija u Njemačkoj u vremenskom razdoblju od 1988. do 2000. godine. U analizi podataka su upotrijebili regresijsku analizu (dinamički panel model). Rezultati istraživanja su pokazali da između kratkoročnog duga i ukupnih obveza i profitabilnosti nefinancijskih korporacija postoji pozitivna povezanost. Zbog toga je vjerojatno da će korporacije koje imaju veće udjele kratkoročnih obveza u financijskoj strukturi biti profitabilnije.

Berger i Bonaccorsi (2006) su proveli istraživanje na uzorku od 695 financijskih korporacija u Sjedinjenim Američkim Državama u vremenskom razdoblju od 1990. do 1995. godine. U analizi podataka su upotrijebili modele simultanih jednadžbi. Oni su istražili pretpostavku o troškovima

agenata da veliki udjel duga u financijskoj strukturi smanjuje troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom i povećava vrijednost poduzeća. Rezultati istraživanja su pokazali da su veći omjer duga i manji omjer glavnice u strukturi kapitala povezani s ostvarenjem veće profitabilnosti.

Margaritis i Psillaki (2010) su proveli istraživanje na uzorku francuskih proizvodnih poduzeća u vremenskom razdoblju od 2003. do 2005. godine i istražili utjecaj poluge i vlasničke strukture na performanse poduzeća. U analizi podataka je upotrijebljen DEA model. Rezultati istraživanja su pokazali da povećanje udjela duga u financijskoj strukturi ima pozitivan utjecaj na efikasnost poduzeća te dovodi do unapređenja efikasnosti i profitabilnosti poduzeća.

Gill et al. (2011) su proveli istraživanje utjecaja strukture kapitala na profitabilnost poduzeća na uzorku od 272 američka poduzeća čiji su vrijednosni papiri uvršteni na burzu u New Yorku u vremenskom razdoblju od 2005. do 2007. godine. U analizi podataka su upotrijebili analizu korelacije i regresijsku analizu. Rezultati istraživanja su pokazali pozitivnu vezu između omjera kratkoročnog duga/ukupne imovine i profitabilnosti, omjera dugoročnog duga/ukupne imovine i profitabilnosti te omjera ukupnog duga/ukupne imovine i profitabilnosti mjerenu pokazateljem ROE u proizvodnoj industriji. U uslužnoj industriji rezultati istraživanja su pokazali pozitivnu vezu između omjera kratkoročnog duga/ukupne imovine i profitabilnosti te omjera ukupnog duga/ukupne imovine i profitabilnosti poduzeća.

Weill (2008) je proveo istraživanje na uzorku proizvodnih poduzeća iz sedam europskih zemalja: Belgije, Francuske, Njemačke, Italije, Norveške, Portugala i Španjolske. U analizi podataka je upotrijebio stohastičku analizu granica. Rezultati istraživanja su pokazali da utjecaj poluge na performanse korporacija varira između zemalja i ovisi o specifičnim institucionalnim čimbenicima svake zemlje. Weill je istražio institucionalne karakteristike koje čine pristup poduzeća bankarskim kreditima, zaštita prava dioničara, zaštita prava vjerovnika, efikasnost pravnog sustava i njihov utjecaj na povezanost financiranja dugom i performansi te je pokazao da institucionalni čimbenici mogu objasniti razlike u vezi između financiranja dugom i performansi u različitim europskim zemljama.

Norvaisiene (2012) je istražila utjecaj strukture kapitala na financijske performanse na uzorku od 70 nefinancijskih poduzeća čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Litvi, Estoniji i

Latviji u vremenskom razdoblju od 2002. do 2012. godine. U analizi podataka upotrijebljene su analiza korelacije i višestruka regresijska analiza. Rezultati istraživanja su pokazali sljedeće:

- Poduzeća u Baltičkim zemljama ne koriste mnogo duga u strukturi kapitala i nastoje koristiti dugoročni dug jer je udio dugoročnog duga veći nego udio kratkoročnog duga.
- Analiza korelacije razine duga i pokazatelja profitabilnosti poslovanja pokazuje različite rezultate u promatranom razdoblju.
- Struktura kapitala ima statistički značajan utjecaj na performanse poduzeća u Baltičkim zemljama, pa više razine duga u strukturi kapitala smanjuju profitabilnost poduzeća.

Kebewar (2012) je proveo istraživanje utjecaja duga na profitabilnost poduzeća na heterogenom uzorku od 2240 francuskih poduzeća u uslužnom sektoru čiji vrijednosni papiri nisu uvršteni na tržište kapitala u vremenskom razdoblju od 1999. do 2006. godine. U analizi podataka je upotrijebljena generalizirana metoda momenata. Rezultati istraživanja su pokazali da omjer duga nema utjecaja na profitabilnost francuskih poduzeća.

Utjecaj financiranja dugom na profitabilnost dioničkih društava može se objasniti uz pomoć tri osnovne teorije: teorije signalizacije, teorije agenata i teorije poreza. Prema teoriji signalizacije u prisustvu asimetričnih informacija između financiranja dugom i profitabilnosti postoji pozitivna korelacija. Prema teoriji agenata postoje dva suprotna utjecaja financiranja dugom na performansu profitabilnosti, odnosno pozitivan u slučaju troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom i negativan utjecaj koji proizlazi iz troškova agenata povezanih uz financiranje dugom. Utjecaj poreza je složen i teško predvidiv jer ovisi o načelima odbitka kamata od oporezive osnovice, porezu na dobit i poreznoj uštedi (Kebewar, 2012).

Iako financijsku strukturu čine vlastiti kapital, dugoročne i kratkoročne obveze, u dosadašnjim istraživanjima financijska struktura se učestalo promatra kroz financiranje dugom te se kao pokazatelj financijske strukture upotrebljava koeficijent ukupne zaduženosti. Rezultati empirijskih istraživanja utjecaja financijske strukture na performansu profitabilnosti poduzeća su različiti s obzirom na smjer i jačinu veze između ukupne zaduženosti i pokazatelja profitabilnosti. Utjecaj zaduženosti poduzeća na performansu profitabilnosti je različit u različitim institucionalnim okruženjima jer obilježja institucionalnog okruženja, posebno obilježja financijskog sustava, određuju utjecaj zaduženosti poduzeća na njegovu profitabilnost.

Politika profitabilnosti treba težiti generiranju pozitivnog financijskog rezultata koji će omogućiti veće zadržavanje dobitka kao najkvalitetnijeg izvora financiranja. Zadržani dobitak omogućuje nova investicijska ulaganja, otplatu ranijih dugoročnih obveza, privlačenje tuđeg kapitala i novo dugoročno zaduživanje ako dioničko društvo nema dovoljnu veličinu zadržanog dobitka te ako su nepovoljni uvjeti za novu emisiju dionica, tada daljnji razvoj treba temeljiti na pozajmljenom kapitalu.

Rezultati dosadašnjih istraživanja utjecaja dugoročnog financiranja na performansu profitabilnosti su relevantni jer će se u ovom radu izvršiti empirijska analiza utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja.

3.3. Utjecaj dugoročnog financiranja na performanse solventnosti i likvidnosti dioničkih društava

Solventnost (lat. solvens, solvere = platiti) podrazumijeva sposobnost plaćanja svih obveza (kratkoročnih i dugoročnih) u roku njihova dospijeća, pa i obveza prema vjerovnicima u slučaju stečaja iz likvidacijske mase. Dioničko društvo je solventno ako određenog dana ili u određenom vremenskom razdoblju osigura da je novac raspoloživ za plaćanje veći ili jednak dospjelim obvezama za plaćanje. Insolventnost predstavlja nesposobnost plaćanja obveza u roku dospijeća (Marković, 2000, str. 13).

Solventnost dioničkih društava je dugoročna sposobnost plaćanja svih obveza u roku te je važna pretpostavka uspješnog poslovanja i opstanka dioničkog društva. Temeljni uzrok insolventnosti je dinamična neuravnoteženost između veličine raspoloživog novca koji se može koristiti za plaćanja i veličine dospjelih plaćanja (Marković, 2000, str. 238). Insolventnost se izražava kao privremeni zastoj u plaćanjima, pri čemu dioničko društvo makar uz znatne poteškoće i dalje posluje, ili se pak izražava kao trajna i akutna obustava plaćanja, pa dioničko društvo mora provesti reorganizaciju, sanaciju ili likvidaciju (Ivanović,1997, str. 127).

Ako dioničko društvo primjenjuje agresivnu politiku financiranja i dugoročna ulaganja u materijalnu imovinu i financijsku imovinu financira iz kratkoročnih izvora financiranja, može nastupiti insolventnost u kraćem ili dužem vremenskom razdoblju ovisno o veličini neusklađenosti.

Struktura kapitala odnosno omjer glavnice i dugoročnog duga značajno utječe na održavanje dugoročne solventnosti dioničkog društva. Prema Marković (2000) dugotrajna ulaganja u materijalnu imovinu dugoročno vezuju novac, pa ih je potrebno financirati iz vlastitih ili tuđih dugoročnih izvora. Veliki udjel duga u strukturi kapitala s vremenom može uzrokovati insolventnost zbog obveze plaćanja glavnice i kamata. Vlastiti kapital ne stvara obvezu vraćanja glavnice i kamata te je s aspekta solventnosti poželjan u financiranju investicija.

Ulaganja u dionice drugih dioničkih društava i banaka su trajna ulaganja koja dovode do trajne mobilizacije i vezivanja novca u dionice, te ih je potrebno financirati iz dugoročnih izvora financiranja posebice vlastitih izvora. Dugoročna ulaganja u obveznice nisu trajna ulaganja nego ulaganja s rokom dospijeća i kod ulaganja u obveznice dioničko društvo ostvaruje povremene novčane primitke od naplate anuiteta odnosno glavnice i kamata što pozitivno djeluje na solventnost. Rokovna neusklađenost pojedinih dijelova aktive i pasive, u smislu da su ulaganja u aktivi dugoročnija od vremena raspoloživosti izvora u pasivi iz kojih se financira, može uzrokovati insolventnost dioničkog društva (Marković, 2000, str. 239-241).

Prema Marković (2000) insolventnost može uzrokovati neusklađenost prihoda i rashoda, odnosno negativan financijski razultat ili gubitak koji smanjuje vrijednost imovine i kapitala, narušava dugoročnu financijsku ravnotežu i financijsku stabilnost dioničkog društva koja je važna pretpostavka održavanja solventnosti te neutralan i pozitivan financijski rezultat ako se potraživanja sporo naplaćuju ili se ne mogu naplatiti, a rashodi se brže ostvaruju.

Na buduću solventnost dioničkog društva utječe i raspodjela ostvarenog neto dobitka, zadržavanje dobitka i isplata dividendi koja stvara odljev novca u dioničkom društvu. Ako dioničko društvo nema dovoljnu veličinu zadržanog dobitka i ako su nepovoljni uvjeti za novu emisiju dionica, tada se financiranje daljnjeg razvoja i rasta mora temeljiti na pozajmljenom kapitalu, a dioničko društvo može ugroziti svoju solventnost zbog povećanja dugoročnih obveza i novčanih izdataka za otplatu glavnice i kamata. Ako dioničko društvo ostvari gubitak, tada ne može izdvojiti zadržani dobitak niti povećati temeljni kapital iz financijskog rezultata te stvoriti uvjete za očuvanje solventnosti. Naplata prihoda i isplata rashoda proizvodi novčane primitke i novčane izdatke koji su ključni za održavanje solventnosti. Neusklađenost novčanih primitaka i

novčanih izdataka po obujmu i roku, koja onemogućuje da se raspoloživim novcem podmire sve dospjele obveze plaćanja u roku, uzrokuje insolventnost (Marković, 2000, str. 246-247).

Povećanje udjela vlastitog kapitala i dugoročnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva ima pozitivan utjecaj na povećanje solventnosti dioničkog društva. Ako dioničko društvo dugotrajna ulaganja u materijalnu i financijsku imovinu te dio stalne kratkotrajne imovine financira iz vlastitog kapitala i dugoročnog duga, osigurana je optimalna solventnost.

Prema Ivanović (1997) vlastiti kapital poduzeća jedan je od pokazatelja potencijalnog uspjeha poduzeća, a sposobnost upravljanja vlastitim kapitalom od presudnog je značenja za vođenje poslovanja i za održavanje solventnosti poduzeća.
Politika solventnosti mora težiti optimalnoj solventnosti pod kojom se podrazumijeva stalna sposobnost plaćanja svih dospjelih obveza u roku uz minimalan rizik insolventnosti i minimalno smanjenje profitabilnosti.

Prema Ivanović (1997) pri optimalnoj solventnosti poduzeće raspolaže s dovoljnim novčanim sredstvima za podmirenje svojih dospjelih tekućih obveza i još ima određena sredstva kao rezervu za pokriće neočekivanih obveza.

Prekomjerna solventnost je prisutna u dioničkom društvu ako ono ima pored novčanih sredstava potrebnih za plaćanje svojih dospjelih obveza viškove neiskorištenih novčanih sredstava što može imati negativan utjecaj na performansu profitabilnosti poslovanja. Dioničko društvo sve viškove neiskorištenih novčanih sredstava treba uložiti radi ostvarenja prinosa na ulaganja i povećanja profitabilnosti.

Temeljni uvjeti koje treba ostvariti radi postizanja i održavanja stalne solventnosti dioničkog društva jesu:

- Održavanje pozitivne bilančne neravnoteže kada se jedan dio kratkotrajno vezane imovine, koja se transformira u novac u roku od jedne godine, financira iz dugoročnih izvora koji traju duže od jedne godine i stvara se novčana pričuva solventnosti koja dioničkom društvu pruža sigurnost u održavanju solventnosti.

- Ostvarivanje pozitivnog financijskog rezultata koji omogućava veće zadržavanje dobitka i novca u dioničkom društvu čime se povećava temeljni kapital. Zadržavanje dobitka povećava i sposobnost dugoročnog financiranja i smanjuje stopu zaduženosti.
- Ostvarivanje pozitivnog novčanog tijeka i stalna sinkronizacija novčanih primitaka i novčanih izdataka o kojoj izravno ovisi solventnost dioničkog društva, sposobnost financiranja, isplata dividendi i poreza (Marković, 2000, str. 254-257).

Nesigurnost u svezi ostvarenja profitabilnosti i financiranje dugom generiraju probleme nezadovoljavajuće solventnosti. Dioničko društvo može imati financijske poremećaje ako postane nelikvidno nakon ostvarenih negativnih kratkoročnih novčanih tijekova ili ako postane insolventno kad se značajno smanje očekivani novčani tijekovi.

Likvidnost (lat. liquidus = tekući) podrazumijeva sposobnost tečenja kratkotrajne imovine u procesu poslovanja radi konačnog pretvaranja te imovine u novac (Marković, 2000, str.11). Likvidnost dioničkih društava je kratkoročna karakteristika koja mjeri da li ono podmiruje svoje dospjele obveze na vrijeme. Rizici likvidnosti i solventnosti su usko povezani s nesigurnošću ostvarenja novčanih tijekova. Kratkoročna nesigurnost ostvarenja novčanih tokova i nepostojanje rezerve za pokriće neočekivanih obveza ima negativan utjecaj na likvidnost dioničkih društava.

Prema Ivanović (1997) svako poduzeće nastoji postići optimalnu likvidnost, a ona je uspostavljena kad dođe do skladne cirkulacije imovine s ukupnim planiranim poslovnim aktivnostima poduzeća. Između likvidnosti koja je determinirana odnosima stanja i kretanja svih oblika imovine i solventnosti koja je determinirana novčanim tokovima postoje značajne razlike, ali i čvrsta međuzavisnost, pa u dužem periodu nelikvidnost uzrokuje insolventnost kao što i insolventnost uzrokuje nelikvidnost poduzeća.

Prekomjerna solventnost prisutna je u dioničkom društvu onda kada ono ne samo da ima dovoljno novčanih sredstava za plaćanje svojih dospjelih obveza već mu nakon toga ostaju i znatni viškovi neiskorištenih novčanih sredstava, a to se, kao i prekomjerna likvidnost, može negativno odraziti na profitabilnost poslovanja dioničkih društava (Ivanović, 1997, str. 126).

Gryglewicz (2011) je otkrio da između performansi likvidnosti i solventnosti korporacija postoji međusobno djelovanje te da likvidnost korporacija i solventnost međusobno djeluju kroz

informacije, hedging i optimalnu strukturu kapitala odnosno financiranje dugom. Informacije i hedging određuju dinamiku upravljanja novcem i plaćanje dividendi.

Likvidnost ima utjecaja na razinu solventnosti preko odabira strukture kapitala. S obzirom da je vanjsko financiranje skupo, korporacije će u odabiru strukture kapitala pokušati minimizirati početnu razinu novca. Ako je refinanciranje dugom i kapitalom skupo, tada odluke o tome da li će se financirati potrebe za likvidnošću ili se neće podmirivati obveze zbog nelikvidnosti ovise o razini solventnosti. Konkurencija može imati utjecaja na novčane tokove poduzeća i strategiju neplaćanja obveza i na taj način na optimalnu razinu duga, potražnju za novcem i na dividende (Gryglewicz, 2011).

Šarlija i Harz (2012) su provele istraživanje na uzorku od 1058 hrvatskih poduzeća. U analizi podataka su upotrijebile analizu korelacije – Pearson koeficijent korelacije. Rezultati istraživanja su pokazali da između udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala hrvatskih poduzeća i pokazatelja performanse likvidnosti ne postoji značajna korelacija te da udjeli temeljnog kapitala u ukupnom kapitalu nisu u korelaciji s likvidnošću hrvatskih poduzeća. Iako korelacija nije statistički značajna, može se zaključiti da povećanje udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu smanjuje pokazatelj tekuće likvidnosti.

Norvaisiene (2012) je istražila utjecaj strukture kapitala na likvidnost poslovanja na uzorku od 70 nefinancijskih poduzeća čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Litvi, Estoniji i Latviji u vremenskom razdoblju od 2002. do 2012. godine. U analizi podataka upotrijebljene su analiza korelacije i višestruka regresijska analiza. Rezultati istraživanja su pokazali sljedeće:

- Poduzeća u Baltičkim zemljama ne koriste mnogo duga u financijskoj strukturi i nastoje koristiti dugoročni dug jer je udio dugoročnog duga veći nego udio kratkoročnog duga.
- Financiranje dugom smanjuje likvidnost u poduzećima u svim Baltičkim zemljama.
- Financijska struktura ima statistički značajan utjecaj na performanse poduzeća u Baltičkim zemljama, pa više razine duga u financijskoj strukturi smanjuju likvidnost poduzeća.

Upravljanje dugoročnim financiranjem, politika profitabilnosti i politika solventnosti moraju biti međusobno usklađeni. Pravilan i najpovoljniji odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala, relativni udjeli pojedinačnih komponenti u strukturi kapitala i troškovi pojedinačnih

komponenti strukture kapitala su važni za ostvarivanje i povećanje profitabilnosti poslovanja, održavanje solventnosti i likvidnosti dioničkih društava, odnosno za unapređenje financijskih performansi dioničkih društava.

Rezultati dosadašnjih istraživanja utjecaja dugoročnog financiranja na performanse solventnosti i likvidnosti su relevantni jer će se u ovom radu izvršiti empirijska analiza utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na dugoročnu solventnost i tekuću likvidnost dioničkih društava u odabranim članicama Europske Unije te će se istražiti kako se odabirom pojedinačnih komponenti strukture kapitala može utjecati na održavanje solventnosti i likvidnosti.

Povezanost između strukture kapitala i financijskih performansi se ne može ignorirati jer je unapređenje profitabilnosti te održavanje dugoročne solventnosti i tekuće likvidnosti dioničkih društava značajno za dugoročni opstanak dioničkih društava.

3.4. Utjecaj dugoročnog financiranja na vrijednost dioničkih društava

Struktura kapitala predstavlja instrument menadžmenta u kreiranju poslovne politike kojom on nastoji povećati vrijednost dioničkog društva (Penavin i Šarlija, 2010). Pri odlučivanju o oblikovanju strukture kapitala ili financijskoj poluzi (odnosu duga i vlastitog kapitala), financijski menadžer bi trebao slijediti cilj maksimalizacije vrijednosti dioničkog društva (Vidučić, 2006, str. 207).

Strukturu kapitala čine udjeli stalnog dugoročnog financiranja dioničkog društva predočeni dugoročnim dugom, povlaštenom glavnicom i običnom glavnicom. Profitabilne investicije su izvor vrijednosti dioničkog društva uz novčane tijekove od prethodnih investicija. Dioničko društvo neće biti u mogućnosti podmirivati svoje obveze samo ako su zbroj novčanih tokova koji se odnose na stare operacije i neto sadašnja vrijednost novčanih tokova od novih investicija manji od iznosa duga koji treba podmiriti (Diamond, 1994).

Prema Pinches (1996) pri istraživanju mogućeg utjecaja odluka o strukturi kapitala na vrijednost dioničkog društva potrebno je razmotriti poreze, transakcijske troškove te odnose između odluka o financiranju dioničkog društva i odluka o investiranju. S uvođenjem korporacijskih poreza

dioničko društvo može povećati svoju vrijednost i smanjiti oportunitetne troškove kapitala, tako da zamijeni financiranje vlastitim kapitalom s financiranjem dugom.

Dioničko društvo koje ima previše duga u strukturi kapitala vjerojatno neće moći podmirivati obveze, pa će imati financijske poremećaje. Troškovi stečaja predstavljaju stvarne gubitke bogatstva prouzročene financijskim poremećajima i smanjuju vrijednost dioničkog društva. Svrha je financijske poluge u razboritom korištenju sredstava koja su namaknuta stvaranjem dugoročnih obveza sa stalnim troškovima u financiranju investicijskih projekata s potencijalnim prinosima višim od troškova kamata. Prinosi viši od troškova povećavaju vlasničku glavnicu i vrijednost za dioničare (Helfert, 1997).

Učkar (2007) je proveo istraživanje utjecaja financijske strukture na tržišnu vrijednost poduzeća te je dokazana teorija kompromisa financijske strukture. Rezultati istraživanja su pokazali da financijska struktura poduzeća u Republici Hrvatskoj predstavlja značajnu varijablu u određivanju njihove vrijednosti.

Vrijednost poduzeća čini sadašnja vrijednost očekivanih budućih neto novčanih tokova (FCF_t) koji su diskontirani s prosječnim ponderiranim troškom kapitala (WACC) i može se iskazati kako slijedi (Brigham i Daves, 2004, str. 487):

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t}$$

Troškovi kapitala ovise o udjelima duga i glavnice u strukturi kapitala (w_d i w_e), troškovima duga (r_d), troškovima glavnice (r_e) i korporacijskoj poreznoj stopi (T):

$$WACC = w_d\,(1\text{-}T)\,r_d + w_e\,r_e$$

Vrijednost poduzeća čini sadašnja vrijednost očekivanih budućih neto novčanih tokova i terminalne vrijednosti koja zamijenjuje novčane tokove nakon određenog datuma te koji su diskontirani s prosječnim ponderiranim troškom kapitala (WACC), a može se iskazati kako slijedi (Benninga, 2008, str. 114):

$$Vrijednost\ poduzeća = \frac{FCF_1}{(1 + WACC)^1} + \frac{FCF_2}{(1 + WACC)^2} + \cdots + \frac{FCF_5}{(1 + WACC)^5} + \frac{TV_{nakon\ pet\ godina}}{(1 + WACC)^5}$$

Svaka odluka može promijeniti vrijednost poduzeća ako ima utjecaja na novčane tijekove ili na trošak kapitala. Povećanje udjela duga u strukturi kapitala može utjecati na prosječni ponderirani trošak kapitala i na slobodne novčane tijekove:

- Vjerovnici imaju prioritetna potraživanja na novčane tijekove poduzeća u odnosu na dioničare koji su ovlašteni raspolagati preostalim novčanim tijekovima nakon što su podmirene obveze prema vjerovnicima.
- Financiranje dugom smanjuje poreze koje plaća poduzeće. Poduzeća mogu oduzeti troškove kamata kad obračunavaju oporezivi dohodak što smanjuje plaćene poreze.
- Rizik nastanka stečaja povećava troškove duga, a s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala povećava se vjerojatnost nastanka financijskih poremećaja ili stečaja. Uz veći rizik nastanka stečaja vjerovnici će zahtijevati više prinose.
- Ako se poveća udjel duga u strukturi kapitala i istovremeno smanji udjel glavnice te ako sve ostale varijable ostanu nepromijenjene, smanjit će se prosječni ponderirani trošak kapitala i povećati vrijednost poduzeća.
- Povećanje rizika nastanka stečaja može prouzročiti smanjenje prodaje i neto dobiti nakon oporezivanja te može smanjiti slobodne novčane tijekove i vrijednost poduzeća.
- Rizik nastanka stečaja ima utjecaja na troškove agenata. Veliki udjeli duga u strukturi kapitala mogu imati utjecaja na ponašanje menadžera sa suprostavljenim učincima. Menadžeri mogu trošiti novčane tijekove na povlastice i stvarati nepotrebne troškove koji uzrokuju troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom. Veliki udjeli duga mogu prouzročiti da menadžeri odbace rizične investicijske projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću što se naziva problem podinvestiranja i predstavlja drugi oblik troškova agenata.
- Menadžeri mogu bolje procijeniti neto novčane tijekove poduzeća nego investitori i to predstavlja asimetričnost informacija. Investitori mogu shvatiti novu emisiju dionica kao negativan znak što može prouzročiti pad cijena dionica (Brigham i Daves, 2004, str. 487-489).

Vrijednost dioničkog društva predstavlja sadašnja vrijednost očekivanih neto novčanih tijekova koji su diskontirani s prosječnim ponderiranim troškom kapitala. Sposobnost dioničkog društva da generira novčane tijekove determinira njegovu vrijednost i vrijednost dioničkog društva ovisi

o veličini očekivanih neto novčanih tijekova, vremenu generiranja novčanih tijekova i njihovom riziku ostvarenja (Brigham i Ehrharat, 2011). Vrijednost dioničkog društva se može povećati i troškovi kapitala se mogu smanjiti ako se optimizira struktura kapitala u odnosu na sljedeće faktore: financijski poremećaji, informacije, problemi agenata i drugi problemi (Welch, 2011).

Vrijednost dioničkog društva se može iskazati pomoću četiri fundamentalna čimbenika pokretača bogatstva: porasta prodaje, profitabilnosti poslovanja, zahtjeva za kapitalom i prosječnog ponderiranog troška kapitala. Stopa porasta prodaje ima pozitivan utjecaj na vrijednost dioničkog društva kroz ostvarivanje dovoljne profitabilnosti dioničkog društva, ali utjecaj prodaje može biti i negativan ako povećanje prodaje zahtijeva velike iznose kapitala i troškovi kapitala su visoki. Profitabilnost poslovanja ima pozitivan utjecaj na vrijednost dioničkog društva. Omjer zahtjeva za kapitalom, koji pokazuje koliko je kapitala potrebno da bi generirali jedinicu prodaje, ima konzistentan utjecaj te je bolje da je on niži jer niski zahtjevi za kapitalom znače da dioničko društvo može generirati novu prodaju s malim iznosima kapitala. Četvrti čimbenik je prosječni ponderirani trošak kapitala koji ima konzistentan utjecaj te što je on manji vrijednost dioničkog društva je veća.

Četiri pokretača vrijednosti mogu determinirati vrijednost dioničkog društva koja stalno raste na sljedeći način (Brigham i Daves, 2004, str. 346):

$$V_{(at\ time\ N)} = Capital_N + \left[\frac{Sales_N\,(1+g)}{WACC - g}\right]\left[OP - WACC\,\left(\frac{CR}{1+g}\right)\right]$$

gdje je

V vrijednost dioničkog društva
g rast prodaje
OP profitabilnost poslovanja
CR zahtjevi za kapitalom
WACC prosječni ponderirani trošak kapitala.

Vrijednost dioničkog društva ovisi o operacijama dioničkog društva, imovini i mogućnosti rasta. Financiranje je manje značajno, ali ono može smanjiti njegovu vrijednost veoma brzo ako je odabir komponenti financijske strukture neodgovarajući. Vrijednost dioničkog društva

promatrana dugoročno ovisi o odlukama o investiranju i operativnim odlukama dioničkog društva, a manje o odlukama o financiranju dioničkog društva. Dovoljni novčani tijekovi su važni za dionička društva s velikim mogućnostima rasta i investicijskim projektima s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću. Dionička društva koja ostvaruju veće stope rasta teže konzervativnoj strukturi kapitala (Brealey et al., 2011, str. 464 - 465).

Vrijednost dioničkog društva se može iskazati kao funkcija varijable EROIC koja prezentira očekivani prinos na kapital koji je već investiran (Brigham i Daves, 2004, str. 347)

$$V_{(at\ time\ N)} = Capital_N + \frac{Capital_N\ (EROIC_N - WACC)}{WACC - g}$$

Jednadžba pokazuje da vrijednost dioničkog društva ovisi o rasponu između očekivanog prinosa na investirani kapital EROIC i prosječno ponderiranom trošku kapitala WACC. Ako je očekivani prinos na investirani kapital veći od prosječno ponderiranog troška kapitala, tada će prinos na kapital biti veći od prinosa koji investitori očekuju te se stvara nova vrijednost. Ako je EROIC jednak WACC, tada dioničko društvo ima pozitivan računovodstveni profit i novčane tokove, ali ti su novčani tokovi dostatni da zadovolje investitore. Međutim ako je EROIC manji nego WACC, tada menadžment smanjuje vrijednost dioničkog društva.

Vrijednost dioničkog društva koje koristi financiranje dugom se može iskazati kao funkcija vrijednosti dioničkog društva koje ne koristi financiranje dugom, koristi od poreznog zaklona te troškova financijskih poremećaja i troškova agenata.

Model teorije kompromisa strukture kapitala, koji uključuje poreze, troškove financijskih poremećaja i troškove agenata, iskazuje vrijednost dioničkog društva koje koristi financiranje dugom pomoću vrijednosti dioničkog društva bez duga prilagođene za sadašnju vrijednost porezne zaštite, troškova financijskih poremećaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom i vlastitim kapitalom (Graham et al., 2010, str. 451):

$$V_L = V_U + PV\ (Porezne\ zaštite) - PV\ (Troškova\ financijskih\ poremećaja) - PV\ (Troškova\ agenata)$$

gdje je

V_u *vrijednost dioničkog društva bez duga*

PV sadašnja vrijednost budućih iznosa

S porastom financijske poluge rastu neto koristi od poreznog zaklona, tako da se vrijednost dioničkog društva povećava, a uz sve veću financijsku polugu raste i nesigurnost ostvarivanja koristi od poreznog zaklona.

Rezultati dosadašnjih istraživanja prezentirani u ovom poglavlju su relevantni jer pokazuju da struktura kapitala ima utjecaja na vrijednost dioničkog društva jer se kao diskontna stopa koristi prosječni ponderirani trošak kapitala, a tržišne nesavršenosti koje čine porezne koristi, troškovi agenata i troškovi financijskih poremećaja također imaju utjecaja na vrijednost dioničkog društva.

4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE: ANALIZA DUGOROČNOG FINANCIRANJA HRVATSKIH, SLOVENSKIH I ČEŠKIH DIONIČKIH DRUŠTAVA

Empirijsko istraživanje je provedeno na uzorku dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj, Republici Sloveniji i Češkoj Republici u vremenskom razdoblju od 2009. (2010.) do 2013. godine. Istraživanje u ovom dijelu je oblikovano s ciljem utvrđivanja razlika u strukturi kapitala dioničkih društava i utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse. Pri tome je korištena analiza korelacije i regresijska analiza te su na temelju dobivenih rezultata doneseni zaključci o postojanju odnosno nepostojanju utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse.

4.1. Statistička analiza strukture kapitala dioničkih društava

Prva postavljena hipoteza istraživanja H1 u ovom radu je: Razlike u strukturi kapitala između dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije se odnose na razinu poluge koju koriste dionička društva u strukturi kapitala.

Obilježja strukture kapitala dioničkih društava iz uzorka elaborirat će se usporednom analizom srednjih vrijednosti i standardnih devijacija udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala koju čine kapital, zadržani dobitak i dugoročni dug. Tablica 4. prikazuje deskriptivnu statistiku za strukturu dugoročnih izvora financiranja dioničkih društava.

Tablica 4. Deskriptivna statistika strukture dugoročnih izvora financiranja dioničkih društava

Godina		2009	2010	2011	2012	2013
Republika Hrvatska						
Udio kapitala	*aritmetička sredina*	0,344	0,338	0,326	0,322	0,322
	standardna devijacija	0,217	0,223	0,226	0,226	0,223
Udio zadržanog dobitka	*aritmetička sredina*	0,180	0,193	0,184	0,175	0,162
	standardna devijacija	0,194	0,212	0,209	0,212	0,215
Udio dugoročnog duga	*aritmetička sredina*	0,168	0,174	0,168	0,166	0,151
	standardna devijacija	0,139	0,151	0,154	0,161	0,143
Republika Slovenija						
Udio kapitala	*aritmetička sredina*	0,138	0,164	0,160	0,164	0,171
	standardna devijacija	0,133	0,162	0,195	0,187	0,209
Udio zadržanog dobitka	*aritmetička sredina*	0,350	0,339	0,341	0,392	0,373
	standardna devijacija	0,203	0,237	0,232	0,221	0,241
Udio dugoročnog duga	*aritmetička sredina*	0,185	0,218	0,163	0,199	0,210

	standardna devijacija	0,143	0,162	0,152	0,165	0,179
Češka Republika						
Udio kapitala	*aritmetička sredina*	…	0,192	0,246	0,271	0,268
	standardna devijacija		0,213	0,249	0,267	0,274
Udio zadržanog dobitka	*aritmetička sredina*	…	0,252	0,283	0,268	0,216
	standardna devijacija		0,192	0,175	0,162	0,144
Udio dugoročnog duga	*aritmetička sredina*	…	0,201	0,214	0,245	0,279
	standardna devijacija		0,190	0,203	0,236	0,264

Izvor: izračun autora

Podaci za dionička društva u Češkoj Republici nedostaju za 2009. godinu jer su podaci prikupljeni pomoću tržišta vrijednosnih papira u Pragu. Podaci za 2009. godinu nisu bili više dostupni u trenutku prikupljanja jer su dionička društva u Češkoj Republici odabrana za analizu kasnije nego dionička društva u Republici Hrvatskoj i Republici Sloveniji.

Hrvatska dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala imaju najveći udjel kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama u usporedbi s dioničkim društvima u odabranim članicama Europske Unije.

Slovenska dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala imaju najveći udjel zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama koji se u promatranom vremenskom razdoblju kreće u prosjeku od 33,9% do 39,2%, a zatim češka dionička društva čiji se udjel zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama kreće u prosjeku od 21,6% do 28,3%. Hrvatska dionička društva imaju najmanji udjel zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama koji je u promatranom vremenskom razdoblju iznosio u prosjeku od 16,2% do 19,3%.

Češka dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala imaju najveći udjel dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama koji se u promatranom vremenskom razdoblju kreće u prosjeku od 20,1% do 27,9%, a zatim slovenska dionička društva čiji je udjel dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama iznosio u prosjeku od 16,3% do 21,8%. Hrvatska dionička društva imaju najmanji udjel dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama koji je u promatranom vremenskom razdoblju iznosio u prosjeku od 15,1% do 17,4%. Dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj imaju manji udjel dugoročnog duga u strukturi kapitala u usporedbi s dioničkim društvima u odabranim članicama Europske Unije što se može objasniti s više ograničenja u financiranju i više rizika od problema agenata i stečaja.

Članstvo u Europskoj Uniji može imati utjecaja na strukturu kapitala dioničkih društava. Dugogodišnje članice Europske Unije imaju veću financijsku stabilnost, manje ograničenja u financiranju i niže rizike, pa je prosječna financijska poluga viša nego u novim članicama Europske Unije.

Udjeli pojedinačnih komponenti strukture kapitala pokazuju da u prosjeku hrvatska dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala svoju imovinu financiraju većim dijelom iz vlastitog kapitala u vremenskom razdoblju od 2009. do 2011. godine, a u 2012. i 2013. godini hrvatska dionička društva svoju imovinu financiraju većim dijelom iz obveza.

Dugoročne obveze u financiranju imovine sudjeluju s prosječnim udjelom od 15,1% do 17,4% i može se zaključiti da su kratkoročne obveze s prosječnim udjelom od 29,5% u 2009. godini do 36,5% u 2013. godini značajni izvor financiranja imovine hrvatskih dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala.

Sljedeća Tablica 5. prikazuje rezultate provedenog t-testa koji se odnose na razlike u srednjim vrijednostima udjela komponenti strukture kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama između hrvatskih dioničkih društava i dioničkih društava u odabranim članicama Europske Unije te na statističku značajnost tih razlika.

Tablica 5. Rezultati t-testa koji se odnose na razlike srednjih vrijednosti udjela komponenti strukture kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava

Razlike aritmetičkih sredina	**Godina**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Udjeli kapitala - hrvatska i slovenska dionička društva	*t* *Signifikantnost* *Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*	4.960 **.000** .205657 .041467	3.978 **.000** .173881 .043715	3.648 **.000** .166404 .045619	3.433 **.001** .157239 .045797	3.269 **.001** .151580 .046364
Udjeli kapitala - hrvatska i češka dionička društva	*t* *Signifikantnost* *Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*	… 	2.703 **.008** .137752 .050962	1.515 .133 .080571 .053196	1.156 .250 .061573 .053275	1.597 .113 .0830805 .052.38
Udjeli zadržanog dobitka – hrvatska i slovenska dionička društva	*t* *Signifikantnost* *Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*	-4.164 **.000** -.170435 .040932	-3.214 **.002** -.146419 .045552	-3.498 **.001** -.157049 .044899	-4.803 **.000** -.217168 .045212	-4.510 **.000** -.211936 .046808
Udjeli zadržanog dobitka –	*t* *Signifikantnost*	… 	-1.453 .149	-2.140 .035	-1.802 .074	-1.358 .177

hrvatska i češka dionička društva	*Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*		-.069241 .047652	-.099738 .046601	-.082768 .045940	-.063010 .046411
Udjeli dugoročnog duga – hrvatska i slovenska dionička društva	*t* *Signifikantnost* *Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*	-.597 .552 -.017408 .029177	-1.350 .180 -.043360 .032111	.159 .874 .005088 .032008	-.964 .337 -.032936 .034155	-1.830 .070 -.058988 .032231
Udjeli dugoročnog duga – hrvatska i češka dionička društva	*t* *Signifikantnost* *Razlika aritmetičkih sredina* *Standardna pogreška*	…	-.947 .346 -.034785 .036728	-1.195 .235 -.045435 .038019	-1.710 .090 -.069469 .040635	-3.466 **.001** -.139405 .040217

Izvor: izračun autora

Rezultati t-testa pokazuju da postoji statistički značajna razlika između srednjih vrijednosti udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama hrvatskih i slovenskih dioničkih društava uz razinu signifikantnosti od 1% u godini ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju i godinama koje su prethodile njenom ulasku u Europsku Uniju. Razlike između srednjih vrijednosti udjela kapitala hrvatskih i čeških dioničkih društava su statistički značajne uz razinu signifikantnosti od 1% u 2010. godini.

Razlike između srednjih vrijednosti udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama hrvatskih i slovenskih dioničkih društava su statistički značajne uz razinu signifikantnosti od 1% u godini ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju i u godinama koje su prethodile njenom ulasku u Europsku Uniju, a razlike između srednjih vrijednosti udjela zadržanog dobitka kod hrvatskih i čeških dioničkih društava su statistički značajne uz razinu signifikantnosti od 5% u 2011. godini.

Razlike između srednjih vrijednosti udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama hrvatskih i slovenskih dioničkih društava nisu statistički značajne, dok su razlike između srednjih vrijednosti udjela dugoročnog duga kod hrvatskih i čeških dioničkih društava statistički značajne uz razinu signifikantnosti od 1% u 2013. godini, odnosno godini ulaska Republike Hrvatske u Europsku Uniju.

Razlike u strukturi kapitala između dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj i u odabranim zemljama članicama Europske Unije mogu nastati zbog razlika u stupnju ekonomskog razvitka, razlika u financijskim i poreznim sustavima te zbog utjecaja različitih institucionalnih čimbenika na odabir komponenti strukture kapitala dioničkih društava.

Rezultati istraživanja ne potvrđuju hipotezu istraživanja da se razlike u strukturi kapitala između dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim članicama Europske Unije odnose na razinu poluge koju koriste dionička društva u strukturi kapitala jer razlike između srednjih vrijednosti udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama nisu statistički značajne, dok su razlike između srednjih vrijednosti udjela kapitala hrvatskih i slovenskih dioničkih društava statistički značajne kao i razlike između srednjih vrijednosti udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama.

4.2. Statistička analiza primjene teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima

Druga postavljena hipoteza istraživanja H2 u ovom radu je: Primjena teorije hijerarhije financijskih izbora je konzistentna s dioničkim društvima u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije koja preferiraju interno financiranje u odnosu na eksterno financiranje.

Teorija hijerarhije financijskih izbora objašnjava negativnu korelaciju između profitabilnosti i financiranja dugom dioničkih društava. Prema Vidučić (2004) implikacija ove teorije je da će dioničko društvo nove investicijske projekte financirati interno generiranim sredstvima ili nisko rizičnim zaduživanjem. Ovo može objasniti zašto visoko profitabilna dionička društva imaju malu polugu (raspolažu s velikim iznosima interno generiranih sredstava), a nisko profitabilna koriste višu polugu jer je dug prvi po redu od vanjskih izvora financiranja. Prema teoriji hijerarhije financijskih izbora dioničko društvo sa slabim performansama i time nedovoljnom snagom generiranja gotovine treba koristiti eksterna sredstva ili zaduživanje za financiranje investicija.

Sljedeća Tablica 6. prikazuje rezultate analize primjene teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj, Republici Sloveniji i Češkoj Republici.

Tablica 6. Primjena teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima

Godina	2009	2010	2011	2012	2013
Republika Hrvatska					
Koeficijent korelacije	-.262	-.289	-.192	-.289	-.298
Neto profitna marža – ukupna zaduženost	**(.010)**	**(.006)**	**(.072)**	**(.006)**	**(.005)**
Koeficijent korelacije	-.247	-.407	-.411	-.501	-.201
ROA – ukupna zaduženost	**(.020)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.050)**
Koeficijent korelacije	-.264	-.103	-.271	-.431	-.432
ROE – ukupna zaduženost	**(.012)**	(.336)	**(.010)**	**(.000)**	**(.000)**
Republika Slovenija					
Koeficijent korelacije	-.067	-.444	-.517	-.585	-.475
Neto profitna marža – ukupna zaduženost	(.719)	**(.012)**	**(.003)**	**(.001)**	**(.008)**
Koeficijent korelacije	-.425	-.352	-.340	-.500	-.411
ROA – ukupna zaduženost	**(.017)**	**(.052)**	(.062)	**(.005)**	**(.024)**
Koeficijent korelacije	-.354	-.377	-.198	-.194	-.261
ROE – ukupna zaduženost	**(.051)**	**(.036)**	(.287)	(.304)	(.163)
Češka Republika					
Koeficijent korelacije	-	.408	-.228	-.482	-.586
Neto profitna marža – ukupna zaduženost		**(.048)**	(.285)	**(.017)**	**(.002)**
Koeficijent korelacije	-	.224	.009	-.248	-.362
ROA – ukupna zaduženost		(.293)	(.968)	(.243)	(.075)
Koeficijent korelacije	-	.004	-.068	-.181	-.106
ROE – ukupna zaduženost		(.985)	(.752)	(.397)	(.621)

Izvor: izračun autora

Teorija hijerarhije financijskih izbora je konzistentna s dioničkim društvima čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj i Republici Sloveniji koja preferiraju interno financiranje u odnosu na eksterno financiranje. Ova analiza je potvrdila postojanje negativne veze između profitabilnosti, mjerene pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE, i zaduženosti hrvatskih i slovenskih dioničkih društava.

Negativna veza između varijabli profitabilnosti mjerene pokazateljem neto profitna marža i ukupne zaduženosti hrvatskih dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala je statistički značajna uz razinu od 1% u svim godinama promatranog razdoblja osim u 2011. godini, dok je negativna veza između profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA i ukupne

zaduženosti statistički značajna uz razinu od 1% i 5% u svim godinama promatranog razdoblja. Negativna veza između profitabilnosti mjerene pokazateljem ROE i zaduženosti hrvatskih dioničkih društava je statistički značajna uz razinu od 1% i 5% u svim godinama promatranog razdoblja osim u 2010. godini.

Negativna veza između varijabli profitabilnosti mjerene pokazateljem neto profitna marža i ukupne zaduženosti slovenskih dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala je statistički značajna uz razinu od 1% i 5% u svim godinama promatranog razdoblja osim u 2009. godini. Negativna veza između profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA i ukupne zaduženosti slovenskih dioničkih društava je statistički značajna na razini od 1% u 2012. godini.

Negativna veza koja je statistički značajna nije utvrđena između profitabilnosti, mjerene pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE, i ukupne zaduženosti dioničkih društava u Češkoj Republici, te se može zaključiti da dionička društva u Češkoj Republici ne primjenjuju teoriju hijerarhije financijskih izbora.

Negativna korelacija između profitabilnosti mjerene različitim pokazateljima profitabilnosti i ukupne zaduženosti pokazuje da se razina financiranja dugom može objasniti teorijom hijerarhije financijskih izbora. Shodno tomu menadžeri preferiraju financiranje novih investicijskih projekata prema sljedećem redoslijedu: najprije financiranje iz zadržanog dobitka, zatim financiranje dugom, pa hibridne vrijednosne papire i na kraju obične dionice. Teorija hijerarhije financijskih izbora objašnjava negativnu vezu između profitabilnosti i financiranja dugom dioničkih društava jer dionička društva koja ostvaruju visoku profitabilnost imaju malu financijsku polugu, a dionička društva koja ostvaruju nisku profitabilnost koriste eksterna sredstva ili financiranje dugom za financiranje investicijskih projekata. Dionička društva koja ostvaruju visoku profitabilnost generiraju više zadržanog dobitka koji mogu koristiti kao interni izvor financiranja, te imaju mogućnost da smanje iznos duga i financijsku polugu.

Rezultati statističke analize hrvatskih i slovenskih dioničkih društava potvrđuju hipotezu istraživanja da je teorija hijerarhije financijskih izbora konzistentna s dioničkim društvima čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj i Sloveniji koja preferiraju interno financiranje u odnosu na eksterno financiranje, dok rezultati statističke analize čeških dioničkih društava ne potvrđuju postavljenu hipotezu istraživanja.

Ovi su rezultati konzistentni s empirijskim istraživanjima Berk (2006) koji je dokazao da teorija hijerarhije financijskih izbora bolje objašnjava određivanje strukture kapitala u slovenskim poduzećima nego teorija kompromisa.

4.3. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i profitabilnosti dioničkih društava

Treća postavljena hipoteza istraživanja H3 u ovom radu je: Komponente strukture kapitala imaju utjecaja na profitabilnost dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama članicama Europske Unije.

Ova je hipoteza istraživanja dodatno istražena uz pomoć sljedećih pomoćnih hipoteza:

H3.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela obične i povlaštene glavnice u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

H3.2. Postoji negativna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

H3.3. Postoji pozitivna korelacija između udjela zadržanog dobitka i rezervi u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti.

1) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava

Kako bi se ispitala povezanost između komponenti strukture kapitala i performanse profitabilnosti na uzorku hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u vremenskom razdoblju od 2009. do 2013. godine, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 7.

Tablica 7. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava

Koeficijent korelacije	Godina	2009	2010	2011	2012	2013
Udio kapitala	Neto profitna marža	-.129	.027	.022	.187	.119
		(.230)	(.801)	(.840)	(.079)	(.266)
	ROA	-.243	-.081	.051	.135	-.075
		(.022)	(.449)	(.636)	(.208)	(.484)
	ROE	-.255	-.225	-.184	-.024	.057
		(.016)	(.034)	(.085)	(.824)	(.595)
Udio zadržanog dobitka	Neto profitna marža	.409	.382	.244	.279	.204
		(.000)	**(.000)**	**(.021)**	**(.008)**	**(.055)**
	ROA	.522	.499	.353	.381	.253
		(.000)	**(.000)**	**(.001)**	**(.000)**	**(.017)**
	ROE	.557	.338	.473	.480	.407
		(.000)	**(.001)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**
Udio dugoročnog duga	Neto profitna marža	-.248	-.096	-.219	-.074	-.099
		(.019)	(.370)	**(.039)**	(.489)	(.357)
	ROA	-.149	-.090	-.173	-.075	-.095
		(.164)	(.402)	(.106)	(.488)	(.377)
	ROE	-.193	-.117	-.190	-.194	-.067
		(.070)	(.275)	(.075)	(.068)	(.534)

Vrijednosti u zagradama pokazuju p statističku značajnost koeficijenata korelacije.
Izvor: izračun autora

Analiza korelacije je pokazala da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja hrvatskih dioničkih društava mjerene pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% i 5%. Viša razina zadržanog dobitka u financijskoj strukturi dioničkih društava dovodi do povećanja profitabilnosti poslovanja jer se za financiranje iz zadržanog dobitka ne plaća nikakva naknada ili kamata. Veza između udjela dugoročnog duga i pokazatelja profitabilnosti je negativna i nije statistički značajna što se može argumentirati time da povećanje udjela dugoročnog duga dovodi do povećanja troškova financiranja dugom i smanjenja profitabilnosti poslovanja. Korelacija između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE je različitih predznaka te nije statistički značajna. Rezultati analize korelacije potvrđuju pomoćnu hipotezu istraživanja da postoji pozitivna korelacija između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti poslovanja koja je statistički značajna na razini od 1%.

Kako bi se istražio utjecaj financijske strukture na performansu profitabilnosti, provedena je regresijska panel analiza utjecaja pojedinačnih komponenti financijske strukture na performansu profitabilnosti mjerenu pokazateljima neto profitna marža, profitabilnost imovine (ROA) i profitabilnost kapitala (ROE). Pojedinačne komponente financijske strukture i njihov utjecaj na performansu profitabilnosti razmatrane su s različitih aspekata te su istraženi sljedeći aspekti: utjecaj varijabli strukture kapitala, varijabli eksternog financiranja, varijabli vlastitog kapitala i varijabli financiranja dugom na performansu profitabilnosti.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja hrvatskih dioničkih društava su prikazani u Tablici 8.

Tablica 8. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na performansu profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava

Pokazatelji profitabilnosti Nezavisne varijable		Neto profitna marža	ROA	ROE
Varijable strukture kapitala	R^2 Model	0.0017 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0071 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0024 Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.0552737 .0978839 0.573	-.0218527 .029845 0.464	-.013587 .1851905 0.942
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.0804221 .1070018 0.453	.0093474 .0300138 0.756	.1646337 .2024411 0.417
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0036982 .1327763 0.978	.0213008 .0328378 0.517	.0841438 .251205 0.738
Varijable eksternog financiranja	R^2 Model	0.0029 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0113 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0030 Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0385032 .0962144 0.689	-.0423927 .0210382 0.045	-.1887149 .1820892 0.301
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0964027 .1319828 0.466	.0009062 .0288593 0.975	-.0888249 .2497821 0.722
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.1136831 .1077108 0.292	-.0337198 .023552 0.153	-.1968919 .2038466 0.335
Varijable financiranja dugom	R^2	0.0026 Model s konstantnim	**0.2174** **Model sa**	0.0008 Model s konstantnim

	Model	regresijskim parametrima	**slučajnim efektima**	regresijskim parametrima
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0788004 .1243193 0.527	**-.1128828** **.0298755** **0.000**	-.008216 .2354556 0.972
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0909982 .0915004 0.321	**-.141239** **.0490125** **0.004**	-.099003 .1732979 0.568
Varijable vlastitog kapitala	R^2 Model	0.0017 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0044 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.0021 Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.056215 .0917614 0.540	-.0186268 .0260903 0.476	-.0350029 .1736292 0.840
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.081598 .0982093 0.407	.0118426 .0253176 0.640	.1378782 .1858296 0.459

Izvor: izračun autora

Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE su pokazali da koeficijenti determinacije dobivenih modela imaju veoma malu vrijednost koja se kreće od 0.001 do 0.007 i utjecaj varijabli strukture kapitala na profitabilnost poslovanja nije statistički značajan. Varijable eksternog financiranja nemaju statistički značajan utjecaj na profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE, a koeficijenti determinacije imaju veoma male vrijednosti. Varijable vlastitog kapitala nemaju statistički značajan utjecaj na profitabilnost mjerenu pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE, a koeficijenti ocijenjenih modela imaju veoma male vrijednosti.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja varijabli financiranja dugom na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava su pokazali da varijable financiranja dugom imaju statistički značajan utjecaj na razini od 1% na profitabilnost mjerenu pokazateljem ROA. Odabran je model sa slučajnim efektima, kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti financiranja dugom na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA, jer koeficijent determinacije modela ima najveću vrijednost te pokazuje kako je 21,74% varijacija zavisne varijable profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti financiranja dugom na profitabilnost poslovanja hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA su prikazani u Tablici 9.

Tablica 9. Rezultati panel analize utjecaja komponenti financiranja dugom na profitabilnost poslovanja hrvatskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA

Nezavisna varijabla	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.1392969 (.057475) (0.016)	-.1128828 (.0298755) (0.000)	-.1083803 (.026898) (0.000)
Udio kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.1671246 (.0481925) (0.001)	-.141239 (.0490125) (0.004)	-.137204 (.019797) (0.000)
Konstanta	.0648666 (.021749) (0.003)	.0523727 (.015281) (0.001)	.0503617 (.009365) (0.000)
Broj opažanja	445	445	445

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(2,442) = 26.70 Prob>F = 0.0000
Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 33.47 Prob>chibar2 = 0.0000
Hausman test: chi2 (3) = 0.45 Prob>chi2 = 0.9293

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Primjenom Breusch Pagan testa uspoređuje se adekvatnost između korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela sa slučajnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti modela sa slučajnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti financiranja dugom na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA. U nastavku su prikazani (Tablica 10) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima korigirani za heteroskedastičnost.

Tablica 10. Rezultati modela sa slučajnim efektima hrvatskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Robust standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.112883	.029875	-3.78	**0.000**	-.1714378	-.0543278
Udio kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.141239	.049013	-2.88	**0.004**	-.2373016	-.0451763
Konstanta	.052373	.015281	3.43	**0.001**	.0224225	.082323

$R^2 = 0.2174$
White test: chi2 (5) = 29.66 Prob> chi2 = 0.0000
Wooldridge test: F(1,88) = 0.125 Prob> F = 0.7250
Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio dugoročnog duga	.933	1.072
Udio kratkoročnog duga	.933	1.072

Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio dugoročnog duga i udio kratkoročnog duga potvrđuju statističku značajnost u odnosu na zavisnu varijablu profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljem ROA hrvatskih dioničkih društava. Sve su varijable statistički značajne na razini od 1% s očekivanim predznacima. Udjeli dugoročnog duga i kratkoročnog duga u financijskoj strukturi imaju negativan i statistički značajan utjecaj na profitabilnost mjerenu pokazateljem ROA. Povećanje udjela dugoročnog i kratkoročnog duga u financijskoj strukturi dovodi do smanjenja profitabilnosti poslovanja dioničkih društava. Veći udjeli dugoročnog i kratkoročnog duga impliciraju više troškove stečaja i troškove agenata povezane uz financiranje dugom što dovodi do smanjenja profitabilnosti poslovanja.

Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 21.74% varijacija zavisne varijable profitabilnosti poslovanja objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava kao što su investicije dioničkih društava, veličina, rast i likvidnost imaju utjecaja na

profitabilnost poslovanja, a nisu obuhvaćene ovim istraživanjem. Ovo predstavlja ograničenje istraživanja i izazovno područje za daljnja istraživanja.

Uz uvjet da su ostale varijable modela nepromijenjene, povećanje varijable udio dugoročnog duga za 0.01 rezultirat će smanjenjem profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA za 0.11. Povećanje varijable udio kratkoročnog duga za 0.01 rezultirat će smanjenjem profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljem ROA za 0.14.

2) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i profitabilnosti slovenskih i čeških dioničkih društava

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse profitabilnosti na uzorku slovenskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 11.

Tablica 11. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti slovenskih dioničkih društava

Koeficijenti korelacije	Godina	2009	2010	2011	2012	2013
Udio kapitala	Neto profitna marža	-.422	-.617	-.450	.091	-.052
		(.018)	**(.000)**	**(.011)**	(.634)	(.783)
	ROA	-.227	-.654	-.060	-.111	-.015
		(.219)	**(.000)**	(.748)	(.559)	(.937)
	ROE	-.092	-.416	-.218	-.295	-.100
		(.621)	**(.020)**	(.240)	(.114)	(.600)
Udio zadržanog dobitka	Neto profitna marža	.290	.312	.264	.514	.368
		(.113)	(.087)	(.151)	**(.004)**	**(.045)**
	ROA	.287	.445	.486	.597	.460
		(.117)	**(.012)**	**(.006)**	**(.000)**	**(.010)**
	ROE	.398	.582	.494	.450	.496
		(.026)	**(.001)**	**(.005)**	**(.013)**	**(.005)**
Udio dugoročnog duga	Neto profitna marža	.198	-.262	-.234	-.141	-.159
		(.286)	(.155)	(.205)	(.457)	(.400)
	ROA	.013	-.111	-.114	-.151	-.210
		(.945)	(.551)	(.542)	(.426)	(.265)
	ROE	-.158	-.219	-.099	-.024	-.175
		(.395)	(.237)	(.596)	(.901)	(.355)

Vrijednosti u zagradama pokazuju p statističku značajnost koeficijenata korelacije.
Izvor: izračun autora

Analiza korelacije je pokazala da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja slovenskih dioničkih društava mjerene pokazateljima ROA i ROE postoji pozitivna korelacija koja je signifikantna na razini od 1% i 5%. Zadržavanje dobitka i financiranje iz zadržanog dobitka ne izaziva troškove kamata i troškove emisije, te se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u financijskoj strukturi povećava profitabilnost poslovanja.

Veza između udjela dugoročnog duga i pokazatelja profitabilnosti ROA i ROE je negativna i nije statistički značajna. Povećanje udjela dugoročnog duga u financijskoj strukturi dovodi do smanjenja profitabilnosti jer povećanje dugoročnog duga implicira povećanje troškova financijskih poremećaja i troškova agenata povezanih uz financiranje dugom, odnosno troškova financiranja koji imaju utjecaja na smanjenje profitabilnosti poslovanja.

Korelacija između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljima ROA i ROE je negativna i nije signifikantna osim u 2010. godini. Rezultati istraživanja potvrđuju pomoćnu hipotezu da postoji pozitivna korelacija između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti ROA i ROE.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava su prikazani u Tablici 12.

Tablica 12. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava

Pokazatelji profitabilnosti Nezavisne varijable		Neto profitna marža	ROA	ROE
Varijable strukture kapitala	R^2 Model	0.0810 Model s konstantnim regresij. parametrima	**0.2440** **Model s fiksnim efektima**	**0.2597** **Model sa slučajnim efektima**
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-1.994841 1.888176 0.293	**.5943032** **.202278** **0.007**	**.883282** **.8354536** **0.290**
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-1.631416 1.026532 0.114	**.679276** **.3433296** **0.058**	**3.006905** **1.138613** **0.008**
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	1.212744 1.140947 0.290	**-.1723147** **.1508039** **0.263**	**.4990273** **.492587** **0.311**

Varijable eksternog financiranja	R^2 Model	0.0816 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.1371 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.0524 Model s konstantnim regresij. parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-3.453231 2.600339 0.186	-.2288641 .1628276 0.162	-1.26929 1.332563 0.342
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.1989678 .4580693 0.665	-.0103163 .0290962 0.723	.23836 .4577631 0.603
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-1.791054. 1.151292 0.122	.0397999 .0501038 0.428	.1788739 .4858477 0.713
Varijable financiranja dugom	R^2 Model	0.0161 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.1062 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.0977 Model s konstantnim regresij. parametrima
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	1.119469 1.32344 0.399	-.0761921 0.0688831 0.269	-1.056629 .5378103 0.063
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-1.276751 .839382 0.130	-.206054 .0684217 0.003	-1.853015 .5406801 0.001
Varijable vlastitog kapitala	R^2 Model	0.0762 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.1339 Model s konstantnim regresij. parametrima	0.0512 Model s konstantnim regresij. parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-2.609027 2.355603 0.270	-.2357183 .1687686 0.165	-1.417679 1.408784 0.316
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	1.152316 .619559 0.065	-.0114109 .0278403 0.683	-.1135978 .3249304 0.727

Izvor: izračun autora

Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost slovenskih dioničkih društava mjerenu pokazateljima ROA i ROE su pokazali da varijabla udio zadržanog dobitka ima statistički značajan utjecaj na profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljima ROA i ROE.

Odabran je model sa slučajnim efektima, kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost slovenskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROE, jer koeficijent determinacije modela ima najveću vrijednost te pokazuje da je 25,97% varijacija zavisne varijable profitabilnosti mjerene pokazateljem ROE objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela.

Rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROE su prikazani u Tablici 13.

Tablica 13. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROE

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	2.427589 (1.166402) (0.040)	.883282 (.8354536) (0.290)	.1037382 (.6060193) (0.864)
Udio zadržanog dobitka	4.874594 (1.032198) (0.000)	3.006905 (1.138613) (0.008)	2.268708 (.4793352) (0.000)
Udio dugoročnog duga	.1664594 (.9252848) (0.858)	.4990273 (.492587) (0.311)	.1897123 (.6457185) (0.769)
Konstanta	-1.934299 (.4983622) (0.000)	-1.125446 (.5373918) (0.036)	-.6684188 (.3458767) (0.055)
Broj opažanja	150	150	150

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(3, 141) =11.85; Prob > F = 0.0000

Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 37.95; Prob>chibar2 = 0.0000

Hausman test: chi2(4) = 6.13; Prob> chi2 = 0.1895

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost slovenskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROE. U nastavku su prikazani (Tablica 14) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima korigirani za heteroskedastičnost.

Tablica 14. Rezultati modela sa slučajnim efektima slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROE

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Robust standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	.883282	.8354536	1.06	0.290	-.754177	2.520741
Udio zadržanog dobitka	3.006905	1.138613	2.64	0.008	.775263	5.238546
Udio dugoročnog duga	.4990273	.492587	1.01	0.311	-.466425	1.46448
Konstanta	-1.125446	.5373918	-2.09	0.036	-2.178714	-.072177

$R^2 = 0.2597$

White test: chi2 (9) = 14.93; Prob>chi2 = 0.0029

Wooldridge test: F(1,28) = 2.874; Prob>F = 0.1011

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.583	1.716
Udio zadržanog dobitka	.589	1.697
Udio dugoročnog duga	.638	1.567

Rezultati nezavisne varijable odabranog modela udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu profitabilnost mjerenu pokazateljem ROE slovenskih dioničkih društava. Varijabla udio zadržanog dobitka je signifikantna na razini od 1% s očekivanim predznakom. Udio zadržanog dobitka u strukturi kapitala ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na profitabilnost mjerenu pokazateljem ROE. Povećanje udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala dovodi do povećanja profitabilnosti poslovanja dioničkih društava jer se za financiranje iz zadržanog dobitka ne plaća nikakva naknada u obliku kamata ili dividendi. Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 25,97% varijacija zavisne varijable profitabilnosti poslovanja objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na performansu profitabilnosti nisu obuhvaćene ovim istraživanjem. Primjenom standardnih pokazatelja poput faktora inflacije varijance i TOL određuje se nepostojanje multikolinearnosti. Uz uvjet da su ostale varijable modela nepromijenjene,

povećanje varijable udio zadržanog dobitka za 0.01 rezultirat će povećanjem profitabilnosti mjerene pokazateljem ROE za 3.01.

Koeficijenti korelacije između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti poslovanja dioničkih društava u Češkoj Republici čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala su izračunati i prikazani u Tablici 15.

Tablica 15. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti čeških dioničkih društava

Koeficijenti korelacije	Godina	2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	neto profitna marža	-.253	-.035	.256	-.201
		(.232)	(.873)	(.227)	(.336)
	ROA	-.320	-.190	.003	.090
		(.127)	(.374)	(.988)	(.668)
	ROE	-.098	.011	.141	.020
		(.649)	(.959)	(.512)	(.928)
Udio zadržanog dobitka	*neto profitna marža*	.095	.222	.367	.550
		(.658)	(.297)	(.077)	**(.004)**
	ROA	.336	.410	.397	.539
		(.108)	**(.047)**	**(.055)**	**(.005)**
	ROE	.204	.087	.063	.177
		(.339)	(.686)	(.770)	(.407)
Udio dugoročnog duga	*neto profitna marža*	.167	-.131	-.583	-.195
		(.434)	(.541)	**(.003)**	(.350)
	ROA	-.084	-.091	-.434	-.481
		(.695)	(.673)	**(.034)**	(.015)
	ROE	-.097	-.231	-.314	-.192
		(.651)	(.278)	(.136)	(.369)

Izvor: izračun autora

Analiza korelacije je pokazala da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljima neto profitna marža, ROA i ROE postoji pozitivna korelacija. Korelacija između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljem ROA je statistički značajna u vremenskom razdoblju od 2011. do 2013. godine na razini od 5% i 1%. Između udjela dugoročnog duga i profitabilnosti mjerene pokazateljima ROA i ROE postoji negativna korelacija koja nije statistički značajna. Analiza korelacije pokazuje da između udjela kapitala i performanse profitabilnosti mjerene pokazateljima ROA i ROE postoji korelacija različitih predznaka koja nije statistički značajna. Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente financijske strukture imaju na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava su prikazani u Tablici 16.

Tablica 16. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava

Pokazatelji profitabilnosti Nezavisne varijable		Neto profitna marža	ROA	ROE
Varijable strukture kapitala	R^2 Model	0.0210 Model s konstantnim regresijskim parametrima	**0.2330** **Model sa slučajnim efektima**	0.0445 Model sa slučajnim efektima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.119221 .6724881 0.860	**-.0408052** **.0507438** **0.421**	5.518306 22.07671 0.803
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.5536354 .4567372 0.229	**.2146716** **.071802** **0.003**	-.0811903 20.79354 0.997
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.3500679 .4066325 0.392	**-.0465278** **.0625667** **0.457**	-2.367836 43,74301 0.957
Varijable eksternog financiranja	R^2 Model	0.0029 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.1258 Model s fiksnim efektima	0.0551 Model sa slučajnim efektima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0385032 .0962144 0.689	.085565 .0739189 0.251	-.7402111 5.364923 0.890
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.0964027 .1319828 0.466	-.1180055 .0874849 0.182	-8.796927 6.667415 0.187
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.1136831 .1077108 0.292	-.3690532 .1230814 **0.004**	-2.800017 8.260849 0.735
Varijable financiranja dugom	R^2 Model	0.0181 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.1088 Model s fiksnim efektima	0.0512 Model sa slučajnim efektima
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.3773177 .3806975 0.324	-.1215234 .0858243 0.161	-12.88823 4.679398 0.006
Udio kratkoročnog duga	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.5550225 .513334 0.282	-.3137908 .1113592 **0.006**	-8.193441 8.334532 0.326
Varijable vlastitog kapitala	R^2 Model	0.0160 Model s konstantnim regresijskim parametrima	0.2107 Model sa slučajnim efektima	0.0335 Model sa slučajnim efektima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	-.2659992 .379402 0.485	-.0274861 .047514 0.563	.3295088 5.186898 0.949
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri Standardna greška p-vrijednost	.4388989 .5331479 0.412	.2288464 .0693446 **0.001**	11.82546 7.86015 0.132

Izvor: izračun autora

Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA su pokazali da varijabla udio zadržanog dobitka ima statistički značajan utjecaj na profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljem ROA. Odabran je model sa slučajnim efektima, kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA, jer koeficijent determinacije modela ima najveću vrijednost te pokazuje da je 23,30% varijacija zavisne varijable profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA su prikazani u Tablici 17.

Tablica 17. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	-.0203938 (.0703672) (0.773)	-.0408052 (.0507438) (0.421)	-.0680584 (.0448838) (0.133)
Udio zadržanog dobitka	.2662997 (.1161715) (0.025)	.2146716 (.071802) (0.003)	.1811545 (.0576257) (0.002)
Udio dugoročnog duga	-.0182772 (.0933777) (0.845)	-.0465278 (.0625667) (0.457)	-.0711178 (.0523299) (0.177)
Konstanta	-.0161093 (.0456157) (0.725)	.0091946 (.0357587) (0.797)	.0303687 (.0305236) (0.322)
Broj opažanja	100	100	100

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(3, 92) = 6.42; Prob > F = 0.0005

Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 20.89; Prob>chibar2 =0.0000

Hausman test: chi2(4) = 0.94; Prob> chi2 = 0.9182

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima

konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima. Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA. U nastavku su prikazani (Tablica 18) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima.

Tablica 18. Rezultati modela sa slučajnim efektima čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t - omjer	p - vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	-.0408052	.0507438	-0.80	0.421	-.140261	.0586508
Udio zadržanog dobitka	.2146716	.071802	2.99	0.003	.073942	.3554009
Udio dugoročnog duga	-.0465278	.0625667	-0.74	0.457	-.169156	.0761006
Konstanta	.0091946	.0357587	0.26	0.797	-.060891	.0792804

$R^2 = 0.2330$

White test: chi2 (9) = 6.49; Prob>chi2 = 0.6904

Wooldridge test: F(0,23) = 1.956 Prob>F = 0.1923

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.719	1.390
Udio zadržanog dobitka	.862	1.160
Udio dugoročnog duga	.739	1.353

Rezultati nezavisne varijable odabranog modela udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu profitabilnost mjerenu pokazateljem ROA čeških dioničkih društava. Varijabla udio zadržanog dobitka je signifikantna na razini od 1% s očekivanim predznakom. Udio zadržanog dobitka u strukturi kapitala ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na profitabilnost mjerenu pokazateljem ROA. Povećanje udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala dovodi do povećanja profitabilnosti poslovanja. Koeficijent

determinacije R^2 pokazuje da je 23,30% varijacija zavisne varijable profitabilnosti poslovanja objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na performansu profitabilnosti nisu obuhvaćene ovim istraživanjem. Uz uvjet da su ostale varijable modela nepromijenjene, povećanje varijable udio zadržanog dobitka za 0.01 rezultirat će povećanjem profitabilnosti mjerene pokazateljem ROA za 0.21.

Usporedba rezultata modela koji služe kao referentni pokazatelji utjecaja komponenti financijske strukture na performansu profitabilnosti hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala prikazana je u Tablici 19.

Tablica 19: Usporedba rezultata modela hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava

Nezavisna varijabla	Procijenjeni parametri	Standardna greška	p - vrijednost
Republika Hrvatska R^2=0.2174 Model sa slučajnim efektima	Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA		
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.112883	.029875	0.0000
Udio kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.141239	.049013	0.0004
Republika Slovenija R^2=0.2597 Model s fiksnim efektima	Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROE		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	.883282	.8354536	0.290
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	3.006905	1.138613	0.008
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	.4990273	.492587	0.311
Češka Republika R^2=0.2330 Model sa slučajnim efektima	Zavisna varijabla: profitabilnost mjerena pokazateljem ROA		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	-.0408052	.0507438	0.421
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	.2146716	.071802	0.003
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	-.0465278	.0625667	0.457

Koeficijenti determinacije iznose 23,30% i 25,97% te pokazuju da je 23,30% i 25,97% varijacija zavisne varijable profitabilnosti poslovanja objašnjeno pomoću ocijenjenih regresijskih modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na performansu profitabilnosti, kao što su investicije, veličina, rast i likvidnost, nisu obuhvaćene ovim istraživanjem te predstavljaju ograničenja ovog istraživanja i izazovno područje za daljnja istraživanja.

Povećanje udjela dugoročnog duga i kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj dovodi do smanjenja njihove profitabilnosti jer udjeli dugoročnog i kratkoročnog duga imaju negativan i statistički značajan utjecaj na profitabilnost dioničkih društava na razini od 1%.

Povećanje udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava u dugogodišnjim članicama Europske Unije dovodi do povećanja profitabilnosti dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala jer udjeli zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju pozitivan i statistički značajan utjecaj na profitabilnost dioničkih društava na razini od 1%.

Time je djelomično potvrđena treća hipoteza istraživanja da komponente strukture kapitala imaju utjecaja na profitabilnost dioničkih društava u Republici Hrvatskoj i odabranim članicama Europske Unije. Pretpostavka da postoji pozitivna korelacija između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti u dioničkim društvima u Republici Hrvatskoj i odabranim članicama Europske Unije je potvrđena.

Pretpostavka da postoji negativna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja profitabilnosti je potvrđena iako negativna korelacija nije statistički značajna.

Rezultati za dionička društva u Republici Hrvatskoj su konzistentni s rezultatima: Gleason et al. (2000), Eriotis et al. (2002), Goddard et al. (2005) i Nunes et al. (2009) koji su dokazali da financiranje dugom ima negativan utjecaj na performansu profitabilnosti. Dobiveni rezultati za dionička društva u Republici Hrvatskoj su konzistentni s rezultatima dosadašnjih empirijskih istraživanja u Republici Sloveniji i Češkoj Republici: Gabrijelčić et al. (2013), Chandrapana i Klapkova (2013) te Močnik i Širec (2015) koji su dokazali da između financiranja dugom i profitabilnosti postoji negativna veza.

Istraživanje utjecaja varijabli financiranja dugom na profitabilnost slovenskih i čeških dioničkih društava je pokazalo da udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama ima negativan utjecaj na profitabilnost mjerenu pokazateljem ROA, koji nije statistički značajan, te da udio kratkoročnog duga ima negativan statistički značajan utjecaj na ROA.

Rezultati za dionička društva u Republici Sloveniji i u Češkoj Republici su konzistentni s rezultatima: Gabrijelčić et al. (2013), Chandrapana i Klapkova (2013) te s rezultatima Močnik i Širec (2015) koji su dokazali da poluga ima negativan utjecaj na profitabilnost poduzeća.
Može se zaključiti da je utjecaj varijabli financijske strukture na profitabilnost dioničkih društava različit u različitim institucionalnim okruženjima.
U istraživanju je utvrđeno da je varijabla udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama statistički značajna za ostvarenje i povećanje profitabilnosti poslovanja dioničkih društava u dugogodišnjim članicama Europske Unije. Dionička društva čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u dugogodišnjim članicama Europske Unije su motivirana njihovim rastom jer koriste interna sredstva, odnosno financiranje iz zadržanog dobitka za buduće investicije.

Zaključno se može ustvrditi da se utjecaj financijske strukture na performansu profitabilnosti ne može istražiti samo kao utjecaj ukupne zaduženosti na profitabilnost poslovanja, što se učestalo primjenjuje u empirijskim istraživanjima, jer udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama ima pozitivan statistički značajan utjecaj na performansu profitabilnosti, pa se varijable vlastitog kapitala ne mogu isključiti pri istraživanju.

Dionička društva čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj mogu smanjenjem udjela dugoročnog duga i udjela kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama utjecati na povećanje profitabilnosti poslovanja. Povećanjem udjela dugoročnog i udjela kratkoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje se profitabilnost poslovanja jer financiranje dugom stvara troškove financiranja (kamate) koji uključuju troškove financijskih poremećaja i troškove agenata. Troškovi financiranja smanjuju financijski rezultat (dobitak) i profitabilnost poslovanja dioničkih društava, pa se u nastavku istraživanja analizira međuzavisnost troškova financiranja i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava.

3) Analiza međuzavisnosti troškova financiranja i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava

Prema pomoćnoj hipotezi H3.4 ukupni troškovi financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom imaju utjecaja na profitabilnost dioničkih društava. Između ukupnih troškova financiranja dugom i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava postoji negativna korelacija.

Kako bi se istražila povezanost između ukupnih troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja, izračunati su Pearson koeficijenti korelacije između ukupnih troškova financiranja i pokazatelja profitabilnosti neto profitna marža, ROA i ROE. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 20.

Tablica 20: Pearson koeficijenti korelacije između ukupnih troškova financiranja i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava

Godina Koeficijenti korelacije	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Republika Hrvatska					
Troškovi financiranja -	-.029	-.006	-.013	-.110	-.052
- pokazatelj profitabilnosti NPM	(.785)	(.953)	(.900)	(.304)	(.627)
Troškovi financiranja -	-.246	-.081	-.127	-.328	-.061
- pokazatelj profitabilnosti ROA	**(.020)**	(.451)	(.236)	**(.002)**	(.569)
Troškovi financiranja -	-.146	-.095	-.110	-.285	-.178
- pokazatelj profitabilnosti ROE	(.172)	(.374)	(.305)	**(.007)**	(.094)
Republika Slovenija					
Troškovi financiranja -	-.108	.084	-.278	-.413	-.099
- pokazatelj profitabilnosti NPM	(.563)	(.654)	(.130)	(.023)	(.601)
Troškovi financiranja -	-.164	-.012	-.172	-.312	-.177
- pokazatelj profitabilnosti ROA	(.378)	(.950)	(.355)	(.100)	(.369)
Troškovi financiranja -	-.213	-.053	-.092	-.150	-.011
- pokazatelj profitabilnosti ROE	(.250)	(.778)	(.621)	(.430)	(.952)
Češka Republika					
Troškovi financiranja -	…	-.084	-.025	-.238	-.030
- pokazatelj profitabilnosti NPM		(.695)	(.906)	(.251)	(.888)
Troškovi financiranja -	…	-.037	-.233	-.290	.021
- pokazatelj profitabilnosti ROA		(.864)	(.273)	(.169)	(.922)
Troškovi financiranja -	…	-.453	-.654	-.452	-.390
- pokazatelj profitabilnosti ROE		(.026)	(.001)	(.023)	(.054)

Vrijednosti u zagradama pokazuju p statističku značajnost koeficijenata korelacije.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljem ROA hrvatskih dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala postoji negativna korelacija koja je statistički značajna u 2009. i 2012. godini. Rezultati analize korelacije za slovenska dionička društva pokazuju da između troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljem ROA slovenskih dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala postoji negativna korelacija koja nije statistički značajna. Između troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja mjerene pokazateljem ROA čeških dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala postoji negativna korelacija koja nije statistički značajna. Rezultati korelacije pokazuju da između troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja čeških dioničkih društava mjerene pokazateljem ROE postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 5% i 1%.

Rezultati korelacije pokazuju da između troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala postoji negativna korelacija koja je statistički značajna kod hrvatskih i čeških dioničkih društava u određenim godinama promatranja jer na veličinu troškova financiranja i na profitabilnost poslovanja imaju utjecaja omjer kratkoročnog i dugoročnog financiranja i njihova struktura.

Troškovi financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom imaju negativan utjecaj na profitabilnost poslovanja dioničkih društava. Povećanje udjela duga u financijskoj strukturi dovodi do smanjenja profitabilnosti jer veći udio duga u financijskoj strukturi implicira više troškove agenata povezane uz financiranje dugom i više troškove financijskih poremećaja što dovodi do povećanja ukupnih troškova financiranja dugom. Povećanje troškova financiranja dovodi do smanjenja financijskog rezultata i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava.

Prema tome smanjenjem troškova financiranja dugoročnim i kratkoročnim dugom, dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala mogu utjecati na povećanje profitabilnosti poslovanja. Pretpostavka da postoji negativna korelacija između ukupnih troškova financiranja dugom i profitabilnosti dioničkih društava je potvrđena.

4.4. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i solventnosti dioničkih društava

Četvrta postavljena hipoteza istraživanja H4 u ovom radu je: Struktura kapitala utječe na dugoročnu solventnost dioničkih društava u odabranim zemljama članicama Europske Unije.

Ova je hipoteza dodatno istražena sljedećim pomoćnim hipotezama.

H4.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja dugoročne solventnosti.

H4.2. Postoji pozitivna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja dugoročne solventnosti.

Pokazatelji stupanj ukupne zaduženosti i odnos pokrića kamata upotrijebljeni su kao pokazatelji performanse solventnosti.

Ako se dugoročna ulaganja financiraju iz kratkoročnih izvora, može nastupiti insolventnost u kraćem ili dužem vremenskom razdoblju ovisno o veličini te neusklađenosti. Insolventnost može nastupiti kad je vrijeme mobiliziranja uloženog novca u dugoročna ulaganja duže od vremena raspoloživosti dugoročnih izvora iz kojih su ta ulaganja financirana. Rokovna neusklađenost pojedinih dijelova aktive i pasive, u smislu da su ulaganja u aktivi dugoročnija od vremena raspoloživosti izvora u pasivi iz kojih su financirana, može uzrokovati insolventnost poduzeća (Marković, 2000, str. 239). Stoga se može očekivati pozitivna veza između udjela kapitala, zadržanog dobitka i dugoročnog duga i performanse solventnosti.

1) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i solventnosti hrvatskih dioničkih društava

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse solventnosti na uzorku hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja uz pomoć kojih je interpretirana performansa solventnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 21.

Tablica 21. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti hrvatskih dioničkih društava

Godina / Koeficijenti korelacije		2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	stupanj zaduženosti	-.528	-.520	-.392	-.528	-.538
		(.000)	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**
	odnos pokrića kamata	.097	-.163	.146	.148	-.076
		(.367)	(.127)	(.171)	(.167)	(.479)
Udio zadržanog dobitka	stupanj zaduženosti	-.020	-.422	-.445	-.477	-.501
		(.426)	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**
	odnos pokrića kamata	.016	.381	.246	.121	.307
		(.879)	**(.000)**	**(.020)**	(.258)	**(.003)**
Udio dugoročnog duga	stupanj zaduženosti	.401	.481	.510	.452	.257
		(.000)	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**	**(.008)**
	odnos pokrića kamata	-.115	-.096	-.164	-.130	-.148
		(.283)	(.371)	(.125)	(.226)	(.165)

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja stupanj zaduženosti postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% te da se s povećanjem udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje stupanj zaduženosti što omogućuje održavanje i poboljšanje solventnosti dioničkih društava.

Između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja stupanj zaduženosti hrvatskih dioničkih društava postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% u razdoblju od 2010. do 2013. godine. Stoga se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje stupanj zaduženosti te održava i poboljšava solventnost dioničkih društava.

Rezultati pokazuju da između udjela dugoročnog duga i pokazatelja stupanj zaduženosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1%. Dobiveni rezultati nisu u skladu s očekivanim rezultatima jer se s povećanjem udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama povećava zaduženost i rizici poslovanja što ukazuje na ugroženu solventnost dioničkih društava.

Odnos pokrića kamata pokazuje koliko se dioničko društvo maksimalno može zadužiti u tekućem razdoblju iz vanjskih izvora financiranja. Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja odnos pokrića kamata postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% u određenim godinama promatranog razdoblja te da se s povećanjem udjela zadržanog dobitka povećava odnos pokrića kamata i poboljšava solventnost hrvatskih dioničkih društava. Između udjela dugoročnog duga i pokazatelja odnos pokrića kamata postoji negativna korelacija koja nije statistički značajna.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje zaduženosti, uz pomoć kojih se interpretira performansa solventnosti hrvatskih dioničkih društava, su prikazani u Tablici 22.

Tablica 22. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti hrvatskih dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Stupanj zaduženosti	**Odnos pokrića kamata**
R^2		0.0077	**0.1308**
Model		Model s konstantnim regresijskim parametrima	**Model sa slučajnim efektima**
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	.0130925	**8.580002**
	Standardna greška	.0490067	**10.50623**
	p-vrijednost	0.789	**0.414**
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	.0005231	**37.03089**
	Standardna greška	.0000172	**15.9226**
	p-vrijednost	0.000	**0.020**
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	-.0641098	**.0093729**
	Standardna greška	.0718366	**1.47986**
	p-vrijednost	0.373	**0.999**

U ovom je radu istražen utjecaj komponenti strukture kapitala na pokazatelj odnos pokrića kamata hrvatskih dioničkih društava, a rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja

komponenti strukture kapitala na odnos pokrića kamata dioničkih društava su prikazani u Tablici 23.

Tablica 23. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na odnos pokrića kamata hrvatskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: odnos pokrića kamata kao pokazatelj performanse solventnosti

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	49.75337 (243.5291) (0.838)	8.580002 (10.50623) (0.414)	175.1168 (74.34076) (0.019)
Udio zadržanog dobitka	57.67658 (236.3264) (0.807)	37.03089 (15.9626) (0.020)	288.0359 (81.26564) (0.000)
Udio dugoročnog duga	43.30067 (190.098) (0.820)	.0093729 (10.47986) (0.999)	-69.51922 (100.8408) (0.491)
Broj opažanja	445	445	445

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(88, 353) = 1.79; Prob > F = 0.0001
Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 15.31; Prob>chibar2 =0.0000
Hausman test: chi2(3) = 2.02; Prob> chi2 = 0.5691

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na odnos pokrića kamata uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti hrvatskih dioničkih društava. U nastavku su prikazani (Tablica 24) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima korigirani za heteroskedastičnost.

Tablica 24. Rezultati modela sa slučajnim efektima hrvatskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: odnos pokrića kamata uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t-omjer	p-vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	8.580002	10.50623	0.802	0.414	-12.01183	29.17184
Udio zadržanog dobitka	37.03089	15.9626	2.32	0.020	5.744774	68.317
Udio dugoročnog duga	.0093729	10.47986	0.00	0.999	-20.53078	20.54952
Konstanta	-4.821139	4.692316	-1.03	0.304	-14.01791	4.375632

$R^2 = 0.1308$

White test: chi bar2 (01) = 15.31; Prob>chi bar2 = 0.0000

Wooldridge test: F(1,88) = 1.293 Prob>F = 0.2585

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.680	1.471
Udio zadržanog dobitka	.652	1.535
Udio dugoročnog duga	.821	1.219

Rezultati nezavisne varijable odabranog modela udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu odnos pokrića kamata kao pokazatelj performanse solventnosti hrvatskih dioničkih društava. Varijabla udio zadržanog dobitka je signifikantna na razini od 5% s očekivanim predznakom. Udio zadržanog dobitka ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na odnos pokrića kamata kao pokazatelj performanse solventnosti. Povećanje udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala dovodi do povećanja odnosa pokrića kamata uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti.

Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 13,08% varijacija zavisne varijable odnos pokrića kamata objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na odnos pokrića kamata nisu obuhvaćene ovim istraživanjem.

2) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i solventnosti slovenskih i čeških dioničkih društava

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse solventnosti na uzorku slovenskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja stupanj zaduženosti i odnosa pokrića kamata uz pomoć kojih je interpretirana performansa solventnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 25.

Tablica 25. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti slovenskih dioničkih društava

Godina / Koeficijenti korelacije		2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	stupanj zaduženosti	-.181	-.075	-.153	-.304	-.357
		(.170)	(.347)	(.210)	(.051)	**(.027)**
	odnos pokrića kamata	-.127	-.292	-.140	-.056	-.076
		(.497)	(.111)	(.452)	(.767)	(.479)
Udio zadržanog dobitka	stupanj zaduženosti	-.705	-.656	-.401	-.558	-.535
		(.000)	**(.000)**	**(.010)**	**(.001)**	**(.001)**
	odnos pokrića kamata	**.**145	.461	.290	.464	.307
		(.436)	**(.009)**	(.114)	**(.010)**	**(.003)**
Udio dugoročnog duga	stupanj zaduženosti	.377	.434	.312	.251	.228
		(.020)	**(.008)**	**(.046)**	(.090)	(.113)
	odnos pokrića kamata	-.132	-.190	-.177	-.187	-.148
		(.479)	(.307)	(.342)	(.323)	(.165)

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1%. Stoga se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje stupanj zaduženosti te održava i poboljšava solventnost dioničkih društava.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela dugoročnog duga i pokazatelja stupanj zaduženosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 5% i 1% u vremenskom razdoblju od 2009. do 2011. godine te da se s povećanjem udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama povećava zaduženost i rizici poslovanja što ukazuje da dionička društva nisu zaštićena od rizika insolventnosti. Vlastiti kapital se uvažava kao primarno jamstvo dugoročne solventnosti.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje zaduženosti, uz pomoć kojih je interpretirana performansa solventnosti slovenskih dioničkih društava, su prikazani u Tablici 26.

Tablica 26. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti slovenskih dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Stupanj zaduženosti	Odnos pokrića kamata
R^2		**0.5208**	0.2293
Model		**Model s fiksnim efektima**	Model sa slučajnim efektima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	**-.9549214**	-23.23164
	Standardna greška	**.0358437**	31.77332
	p-vrijednost	**0.000**	0.465
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	**-.9666867**	43.6164
	Standardna greška	**.028169**	25.35244
	p-vrijednost	**0.000**	0.085
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	**.0133866**	-28.79089
	Standardna greška	**.0353328**	31.83239
	p-vrijednost	**0.705**	0.366

U ovom je radu istražen utjecaj komponenti strukture kapitala na pokazatelj stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava. Rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava su prikazani u Tablici 27.

Tablica 27. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	-.9549214 (.0358437) (0.000)	-.8504015 (.0978664) (0.000)	-.9945418 (.0985233) (0.000)
Udio zadržanog dobitka	-.9666867 (.028169) (0.000)	-.8440097 (.0827301) (0.000)	-1.016751 (.0786366) (0.000)
Udio dugoročnog duga	.0133866 (.0353328) (0.705)	.0975874 (.0893916) (0.275)	-.4558519 (.1050251) (0.000)
Broj opažanja	150	150	150

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(28, 112) = 19.93; Prob > F = 0.0000

Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 106.74; Prob>chibar2 =0.0000

Hausman test: chi2(4) = 13.80; Prob> chi2 = 0.0079

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model s fiksnim efektima konzistentan u odnosu na model sa slučajnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model s fiksnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti slovenskih dioničkih društava. U nastavku su prikazani (Tablica 28) cjelokupni rezultati modela s fiksnim efektima korigirani za heteroskedastičnost i autokorelaciju.

Tablica 28. Rezultati modela s fiksnim efektima slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t-omjer	p-vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	-.9549214	.0358437	-26.64	0.000	-1.025174	-.8846691
Udio zadržanog dobitka	-.9666867	.028169	-34.32	0.000	-1.021897	-.9114765
Udio dugoročnog duga	.0133866	.0353328	0.38	0.705	-.055864	.0826376
Konstanta	.940294	.0209157	44.96	0.000	.8993001	.981288

$R^2 = 0.5208$

White test: chi bar2 (9) = 62.56; Prob>chi bar2 = 0.0000

Wooldridge test: F(1,28) = 4.450 Prob>F = 0.0440

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.541	1.847
Udio zadržanog dobitka	.545	1.836
Udio dugoročnog duga	.595	1.680

Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio kapitala i udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti slovenskih dioničkih društava. Varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka su signifikantne na razini od 1% s očekivanim predznacima. Udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju negativan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti. Povećanje udjela kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama dovodi do smanjenja zaduženosti i opasnosti od insolventnosti te omogućuje održavanje i poboljšanje solventnosti dioničkih društava.

Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 52,08% varijacija zavisne varijable stupanj zaduženosti objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na stupanj zaduženosti nisu obuhvaćene ovim istraživanjem.

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse solventnosti na uzorku čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u razdoblju od 2010. do 2013. godine, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja stupanj zaduženosti i odnos pokrića kamata uz pomoć kojih je interpretirana performansa solventnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 29.

Tablica 29. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti čeških dioničkih društava

Godina / Koeficijenti korelacije		2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	stupanj zaduženosti	-.284	-.745	-.809	-.814
		(.089)	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**
	odnos pokrića kamata	.019	-.163	-.099	-.089
		(.928)	(.447)	(.646)	(.672)
Udio zadržanog dobitka	stupanj zaduženosti	.219	-.241	-.310	-.527
		(.151)	(.133)	(.070)	**(.004)**
	odnos pokrića kamata	.496	.064	.200	.272
		(.014)	(.766)	(.349)	(.188)
Udio dugoročnog duga	stupanj zaduženosti	.565	.745	.792	.731
		(.002)	**(.000)**	**(.000)**	**(.000)**
	odnos pokrića kamata	-.292	-.339	-.472	-.360
		(.166)	(.105)	**(.020)**	(.077)

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja stupanj zaduženosti postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% te da se s povećanjem udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje stupanj zaduženosti što omogućuje održavanje i poboljšanje solventnosti dioničkih društava.

Između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja stupanj zaduženosti čeških dioničkih društava postoji negativna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% u 2013. godini. Stoga se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom

kapitalu i obvezama smanjuje stupanj zaduženosti dioničkih društava i rizik od pojave insolventnosti.

Rezultati pokazuju da između udjela dugoročnog duga i pokazatelja stupanj zaduženosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1%. Stoga se s povećanjem udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama povećava zaduženost, rizici poslovanja kao i rizik od insolventnosti dioničkih društava.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja odnos pokrića kamata postoji negativna korelacija koja nije statistički značajna. Između udjela dugoročnog duga i pokazatelja odnos pokrića kamata postoji negativna korelacija koja je statistički značajna u 2012. godini uz razinu od 5%.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje zaduženosti uz pomoć kojih se interpretira performansa solventnosti čeških dioničkih društava su prikazani u Tablici 30 .

Tablica 30. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti čeških dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Stupanj zaduženosti	Odnos pokrića kamata
R^2		**0.5645**	0.3055
Model		**Model s fiksnim efektima**	Model sa slučajnim efektima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	**-.6043753**	-114.1643
	Standardna greška	**.0790381**	75.69007
	p-vrijednost	**0.000**	0.131
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	**-.572763**	-21.44535
	Standardna greška	**.101033**	113.6944
	p-vrijednost	**0.000**	0.850
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	**.4323902**	-221.0474
	Standardna greška	**.0908469**	88.98627
	p-vrijednost	**0.000**	0.012

U ovom je radu istražen utjecaj koji komponente strukture kapitala imaju na pokazatelj stupanj zaduženosti čeških dioničkih društava, a rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti su prikazani u Tablici 31.

Tablica 31. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	-.6043753 (.0790381) (0.000)	-.2668128 (.095612) (0.005)	-.4850714 (.0897937) (0.000)
Udio zadržanog dobitka	-.572763 (.101033) (0.000)	-.1467764 (.1375905) (0.286)	-.2034955 (.1181026) (0.088)
Udio dugoročnog duga	.4323902 (.0908469) (0.000)	.850228 (.1045696) (0.000)	.6246867 (.0979043) (0.000)
Broj opažanja	100	100	100

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(23, 69) = 4.89; Prob > F = 0.0000

Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 13.47; Prob>chibar2 =0.0001

Hausman test: chi2(4) = 18.14; Prob> chi2 = 0.0012

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model s fiksnim efektima konzistentan u odnosu na model sa slučajnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model s fiksnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti čeških dioničkih društava. U nastavku su prikazani (Tablica 32) cjelokupni rezultati modela s fiksnim efektima korigirani za heteroskedastičnost i autokorelaciju.

Tablica 32. Rezultati modela s fiksnim efektima čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t-omjer	p-vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	-.6043753	.0790381	-7.65	0.000	-.7592872	-.4494634
Udio zadržanog dobitka	-.572763	.101033	-5.67	0.000	-.7707841	-.374742
Udio dugoročnog duga	.4323902	.0908469	4.76	0.000	.2543336	.6104468
Konstanta	.6498883	.0663698	9.79	0.000	.5198059	.7799706

$R^2 = 0.5645$

White test: chi bar2 (9) = 38.28; Prob>chi bar2 = 0.0000

Wooldridge test: F(1,23) = 171.201 Prob>F = 0.0000

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.697	1.434
Udio zadržanog dobitka	.843	1.186
Udio dugoročnog duga	.678	1.476

Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio kapitala i udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti čeških dioničkih društava. Varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka su signifikantne na razini od 1% s očekivanim predznacima. Udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju negativan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti.

Povećanje udjela kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama dovodi do smanjenja zaduženosti i smanjenja rizika insolventnosti. Varijabla udio dugoročnog duga je signifikantna na razini od 1% s pozitivnim predznakom. Povećanje udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama dovodi do povećanja opasnosti od insolventnosti. Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 56,45% varijacija zavisne varijable stupanj zaduženosti objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na stupanj zaduženosti nisu obuhvaćene ovim istraživanjem.

Usporedba rezultata modela koji služe kao referentni pokazatelji utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti, uz pomoć kojih je interpretirana performansa solventnosti hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, prikazana je u Tablici 33.

Tablica 33: Usporedba rezultata modela hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava

Nezavisna varijabla	Procijenjeni parametri	Standardna greška	p - vrijednost
Republika Hrvatska R^2=0.1308 Model sa slučajnim efektima	Zavisna varijabla: odnos pokrića kamata kao pokazatelj performanse solventnosti		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	8.580002	10.50623	0.414
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	37.03089	15.9626	0.020
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	.0093729	10.47986	0.999
Republika Slovenija R^2=0.5208 Model s fiksnim efektima	Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	-.9549214	.0358437	0.000
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	-.9666867	.028169	0.000
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	.0133866	.0353328	0.705
Češka Republika R^2=0.5645 Model s fiksnim efektima	Zavisna varijabla: stupanj zaduženosti kao pokazatelj performanse solventnosti		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	-.6043753	.0790381	0.000
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	-.572763	.101033	0.000
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	.4323902	.0908469	0.000

Odabrani regresijski model za hrvatska dionička društva čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala se razlikuje u odnosu na odabrane modele za slovenska i češka dionička društva jer se zaduženost hrvatskih dioničkih društava povećava u promatranom razdoblju što ukazuje na povećanje rizika od insolventnosti. Stoga hrvatska dionička društva moraju odrediti prihvatljivu razinu zaduženosti koja će omogućiti njihov razvoj i rast te neće ugroziti njihovu solventnost.

Koeficijenti determinacije za slovenska i češka dionička društva iznose 52,08% odnosno 56,45% te pokazuju da je 52,08% odnosno 56,45% varijacija zavisne varijable stupanj zaduženosti objašnjeno pomoću ocijenjenih regresijskih modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na zaduženost nisu obuhvaćene ovim istraživanjem te predstavljaju ograničenja ovog istraživanja i izazovno područje za daljnja istraživanja.

U istraživanju je utvrđeno da su varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama statistički značajne za smanjenje zaduženosti i održavanje solventnosti dioničkih društava u dugogodišnjim članicama Europske Unije.

Povećanje udjela kapitala i udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama u dugogodišnjim članicama Europske Unije dovodi do smanjenja stupnja zaduženosti dioničkih društava i održavanja solventnosti jer udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti dioničkih društava. Time je djelomično potvrđena četvrta hipoteza istraživanja da struktura kapitala ima utjecaja na solventnost dioničkih društava u odabranim članicama Europske Unije.

4.5. Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i likvidnosti dioničkih društava

Peta postavljena hipoteza istraživanja H5 u ovom radu je: Struktura kapitala ima utjecaja na likvidnost dioničkih društava u odabranim zemljama članicama Europske Unije. Ova je hipoteza dodatno istražena sljedećim pomoćnim hipotezama:

H5.1. Postoji pozitivna korelacija između udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja likvidnosti.

H5.2. Postoji negativna korelacija između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja likvidnosti.

Pokazatelji tekuće likvidnosti i trenutne likvidnosti upotrijebljeni su kao pokazatelji performanse likvidnosti.

1) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i likvidnosti hrvatskih dioničkih društava

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse likvidnosti hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u razdoblju od 2009. do 2013. godine, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja performanse likvidnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 34.

Tablica 34. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti hrvatskih dioničkih društava

Koeficijenti korelacije	Godina	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	koeficijent trenutne likvidnosti	.286 **(.007)**	-.128 (.232)	-.152 (.154)	-.020 (.849)	-.085 (.426)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.161 (.066)	.191 **(.037)**	.245 **(.010)**	.244 **(.010)**	.218 **(.020)**
Udio zadržanog dobitka	koeficijent trenutne likvidnosti	-.117 (.273)	.075 (.484)	.152 (.156)	.106 (.324)	.004 (.971)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.332 **(.001)**	.220 **(.019)**	.064 (.275)	.058 (.295)	.080 (.228)
Udio dugoročnog duga	koeficijent trenutne likvidnosti	.034 (.755)	.119 (.266)	.033 (.762)	-.106 (.321)	-.091 (.395)
	koeficijent tekuće likvidnosti	-.271 **(.005)**	-.219 (.020)	-.144 (.089)	-.122 (.126)	-.105 (.164)

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i likvidnosti poslovanja mjerene pokazateljem tekuće likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% i 5% te da se s povećanjem udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama povećava koeficijent tekuće likvidnosti što omogućuje održavanje i poboljšanje likvidnosti dioničkih društava. Između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i pokazatelja tekuće likvidnosti hrvatskih dioničkih društava postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna u 2009. i 2010. godini. Stoga se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama povećava koeficijent tekuće likvidnosti te održava i poboljšava likvidnost dioničkih društava.

Rezultati za dionička društva u Republici Hrvatskoj nisu konzistentni s rezultatima Šarlija i Harz (2012) koji su pokazali da iako korelacija nije statistički značajna, može se zaključiti da povećanje udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje pokazatelj tekuće likvidnosti.

Rezultati pokazuju da između udjela dugoročnog duga i koeficijenta tekuće likvidnosti postoji negativna korelacija koja je statistički značajna u razdoblju od 2009. do 2011. godine te da se s povećanjem udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje koeficijent tekuće likvidnosti što ukazuje na probleme održavanja likvidnosti dioničkih društava.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i koeficijenta trenutne likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja nije statistički značajna.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje performanse likvidnosti hrvatskih dioničkih društava su prikazani u Tablici 35.

Tablica 35. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti hrvatskih dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Koeficijent trenutne likvidnosti	Koeficijent tekuće likvidnosti
R^2		0.0042	0.0723
Model		Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	.1965642	8.096108
	Standardna greška	.8711363	3.177012
	p-vrijednost	0.821	0.011
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	.3891282	6.284125
	Standardna greška	.5201699	1.640241
	p-vrijednost	0.454	0.000
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	3.368776	-.5420609
	Standardna greška	1.308746	.5383062
	p-vrijednost	0.010	0.314

Varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka imaju pozitivan i statistički značajan utjecaj na likvidnost hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem koeficijent tekuće likvidnosti, ali model nije reprezentativan jer je svega 7,23% varijacija zavisne varijable koeficijent tekuće likvidnosti objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela.

2) Statistička analiza međuzavisnosti komponenti strukture kapitala i likvidnosti slovenskih i čeških dioničkih društava

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse likvidnosti slovenskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u razdoblju od 2009. do 2013. godine, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja performanse likvidnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 36 .

Tablica 36. Koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti slovenskih dioničkih društava

Godina / Koeficijenti korelacije		2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	koeficijent trenutne likvidnosti	-.063 (.746)	-.229 (.232)	-.103 (.593)	-.118 (.541)	-.159 (.411)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.155 (.207)	.068 (.361)	.076 (.346)	.115 (.545)	.614 **(.000)**
Udio zadržanog dobitka	koeficijent trenutne likvidnosti	.254 (.183)	.171 (.376)	.149 (.441)	.262 (.169)	.414 **(.025)**
	koeficijent tekuće likvidnosti	.551 **(.001)**	.372 **(.022)**	.449 **(.013)**	.358 **(.052)**	.510 **(.004)**
Udio dugoročnog duga	koeficijent trenutne likvidnosti	-.051 (.794)	.276 (.148)	.083 (.669)	-.042 (.828)	-.061 (.755)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.020 (.459)	.170 (.185)	.324 **(.040)**	.469 **(.004)**	.001 (.499)

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i likvidnosti poslovanja mjerene pokazateljem tekuće likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% u 2013. godini, te da se s povećanjem udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama povećava koeficijent tekuće likvidnosti što omogućuje održavanje i poboljšanje likvidnosti dioničkih društava.

Između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i koeficijenta tekuće likvidnosti slovenskih dioničkih društava postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna. Stoga se s povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama povećava koeficijent tekuće likvidnosti te održava i poboljšava likvidnost dioničkih društava.

Rezultati pokazuju da između udjela dugoročnog duga i koeficijenta tekuće likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna u 2011. i 2012. godini, te da se s povećanjem udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama povećava koeficijent tekuće likvidnosti dioničkih društava.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i koeficijenta trenutne likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja nije statistički značajna.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje performanse likvidnosti slovenskih dioničkih društava su prikazani u Tablici 37.

Tablica 37. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti slovenskih dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Koeficijent trenutne likvidnosti	Koeficijent tekuće likvidnosti
R^2		0.1726	**0.3071**
Model		Model s fiksnim efektima	**Model sa slučajnim efektima**
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	.0501416	**3.178504**
	Standardna greška	.0670405	**.4642571**
	p-vrijednost	0.455	**0.000**
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	.1039709	**4.44601**
	Standardna greška	.0371186	**.3311718**
	p-vrijednost	0.005	**0.000**
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	.0782696	**3.463728**
	Standardna greška	.0447969	**.5289888**
	p-vrijednost	0.081	**0.000**

U ovom je radu istražen utjecaj komponenti strukture kapitala na likvidnost mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti slovenskih dioničkih društava, a rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost dioničkih društava su prikazani u Tablici 38.

Tablica 38. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	5.283179 (2.234195) (0.020)	3.178504 (.4642571) (0.000)	6.286376 (1.364406) (0.000)
Udio zadržanog dobitka	5.840324 (1.977134) (0.004)	4.44601 (.3311718) (0.000)	6.156643 (1.079186) (0.000)
Udio dugoročnog duga	5.625063 (1.772345) (0.002)	3.463728 (.5289888) (0.000)	9.441213 (1.453785) (0.000)
Broj opažanja	150	150	150

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(28, 113) = 7.63; Prob > F = 0.0000

Breusch Pagan test: chibar2 (01) =87.18 ; Prob>chibar2 =0.0000

Hausman test: chi2(3) = 2.28 ; Prob> chi2 = 0.5159

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti slovenskih dioničkih društava. U nastavku su prikazani (Tablica 39) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima korigirani za heteroskedastičnost i autokorelaciju.

Tablica 39. Rezultati modela sa slučajnim efektima slovenskih dioničkih društava

Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t-omjer	p -vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	3.178504	.4642571	6.85	0.000	2.268576	4.088431
Udio zadržanog dobitka	4.44601	.3311718	13.43	0.000	3.796925	5.095094
Udio dugoročnog duga	3.463728	.5289888	6.55	0.000	2.426929	4.500527
Konstanta	-1.087466	.2469902	4.40	0.000	-1.571558	-.603374

$R^2 = 0.3071$

White test: chi bar2 (9) = 71.78; Prob>chi bar2 = 0.0000

Wooldridge test: F(1,28) = 148.53; Prob>F = 0.0000

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.583	1.716
Udio zadržanog dobitka	.589	1.697
Udio dugoročnog duga	.638	1.567

Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio kapitala i udio zadržanog dobitka potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu koeficijent tekuće likvidnosti slovenskih dioničkih društava. Varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka su signifikantne na razini od 1% s očekivanim predznacima. Udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju pozitivan i statistički značajan utjecaj na koeficijent tekuće likvidnosti. Povećanje udjela kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama dovodi do povećanja likvidnosti što smanjuje rizik od stečaja dioničkog društva.

Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 30,71% varijacija zavisne varijable koeficijent tekuće likvidnosti objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na likvidnost poslovanja nisu obuhvaćene ovim istraživanjem. Povećanjem udjela kapitala, udjela zadržanog dobitka i udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama održava se i povećava likvidnost slovenskih dioničkih društava.

S ciljem utvrđivanja veza između pojedinačnih komponenti strukture kapitala i performanse likvidnosti čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, izračunati su koeficijenti korelacije između udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala i pokazatelja performanse likvidnosti. Rezultati istraživanja su prikazani u Tablici 40.

Tablica 40. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti čeških dioničkih društava

Godina / Koeficijenti korelacije		2010.	2011.	2012.	2013.
Udio kapitala	koeficijent trenutne likvidnosti	.004	.002	-.043	-.033
		(.985)	(.991)	(.837)	(.875)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.425	.570	.652	.396
		(.019)	**(.002)**	**(.000)**	**(.028)**
Udio zadržanog dobitka	koeficijent trenutne likvidnosti	.556	.488	.424	.352
		(.004)	**(.013)**	**(.035)**	(.084)
	koeficijent tekuće likvidnosti	.226	-.097	-.213	.146
		(.144)	(.330)	(.165)	(.248)
Udio dugoročnog duga	koeficijent trenutne likvidnosti	.134	-.079	.022	.121
		(.522)	(.707)	(.917)	(.564)
	koeficijent tekuće likvidnosti	-.182	-.280	-.247	-.235
		(.197)	(.098)	(.128)	(.134)

Vrijednosti u zagradama pokazuju p statističku značajnost koeficijenata korelacije.

Izvor: izračun autora

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama i likvidnosti poslovanja čeških dioničkih društava mjerene pokazateljem tekuće likvidnosti postoji pozitivna veza koja je statistički značajna na razini od 1% i 5%. Između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i likvidnosti poslovanja čeških dioničkih društava mjerene pokazateljem tekuće likvidnosti postoji korelacija različitih predznaka koja nije statistički značajna. Veza između udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama i likvidnosti poslovanja mjerene pokazateljem tekuće likvidnosti je negativna i nije statistički značajna.

Rezultati analize korelacije pokazuju da između udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama i koeficijenta trenutne likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja je statistički značajna na razini od 1% u određenim godinama promatranog razdoblja te da se s povećanjem udjela zadržanog dobitka povećava i poboljšava likvidnost čeških dioničkih društava. Između udjela dugoročnog duga i koeficijenta trenutne likvidnosti postoji pozitivna korelacija koja nije statistički značajna.

Rezultati regresijske panel analize utjecaja koji pojedinačne komponente strukture kapitala imaju na pokazatelje performanse likvidnosti čeških dioničkih društava su prikazani u Tablici 41.

Tablica 41. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti čeških dioničkih društava

Pokazatelji Nezavisne varijable		Koeficijent trenutne likvidnosti	Koeficijent tekuće likvidnosti
R^2 Model		0.2010 Model sa slučajnim efektima	**0.2567** **Model sa slučajnim efektima**
Udio kapitala	Procijenjeni parametri	.8913723	**4.478238**
	Standardna greška	.8169638	**.7833692**
	p-vrijednost	0.275	**0.0000**
Udio zadržanog dobitka	Procijenjeni parametri	1.931793	**3.439479**
	Standardna greška	.6100394	**.4838719**
	p-vrijednost	0.002	**0.0000**
Udio dugoročnog duga	Procijenjeni parametri	.31747	**1.831319**
	Standardna greška	.4910837	**.330558**
	p-vrijednost	0.518	**0.0000**

U ovom je radu istražen utjecaj komponenti strukture kapitala na likvidnost čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti, a rezultati primijenjenih modela panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost čeških dioničkih društava su prikazani u Tablici 42.

Tablica 42. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti

Nezavisne varijable	Model s fiksnim efektima	Model sa slučajnim efektima	Model s konstantnim regresijskim parametrima
Udio kapitala	6.168071 (3.458274) (0.079)	4.478238 (.7833692) (0.000)	14.22028 (3.337871) (0.000)
Udio zadržanog dobitka	.7515183 (5.581572) (0.893)	3.439479 (.4838719) (0.000)	6.763462 (4.390186) (0.127)
Udio dugoročnog duga	1.152249 (3.784725) (0.762)	1.831319 (.330558) (0.000)	1.590291 (3.639362) (0.663)
Broj opažanja	100	100	100

Vrijednosti u zagradama pokazuju standardne pogreške i statističku značajnost.

F-test: F(23, 69) =9.43; Prob > F = 0.0000

Breusch Pagan test: chibar2 (01) = 59.86 ; Prob>chibar2 =0.0000

Hausman test: chi2(4) = 2.83 ; Prob> chi2 = 0.5865

Rezultati F-testa uspoređuju adekvatnost korištenja modela s konstantnim regresijskim parametrima i modela s fiksnim efektima te se dolazi do zaključka o adekvatnosti korištenja modela s fiksnim efektima. Rezultati Hausman testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s fiksnim efektima. Rezultati Breusch Pagan testa pokazuju da je model sa slučajnim efektima konzistentan u odnosu na model s konstantnim regresijskim parametrima.

Slijedom navedenih rezultata i zaključaka odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti čeških dioničkih društava. U nastavku su prikazani (Tablica 43) cjelokupni rezultati modela sa slučajnim efektima korigirani za heteroskedastičnost i autokorelaciju.

Tablica 43. Rezultati modela sa slučajnim efektima čeških dioničkih društava

Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti

Nezavisna varijabla	Ocjene parametara	Standardna pogreška	t-omjer	p-vrijednost	95%-tni interval pouzdanosti donji	95%-tni interval pouzdanosti gornji
Udio kapitala	4.478238	.7833692	5.72	0.000	2.942863	6.013614
Udio zadržanog dobitka	3.439479	.4838719	7.11	0.000	2.491108	4.387851
Udio dugoročnog duga	1.831319	.330558	5.54	0.000	1.183438	2.479201
Konstanta	-.503668	.1301428	-3.87	0.000	-.758743	-.2485928

$R^2 = 0.2567$

White test: chi bar2 (9) = 30.31 ; Prob>chi bar2 = 0.0004

Wooldridge test: F(1,23) = 88.45; Prob>F = 0.0000

Test multikolinearnosti:

Varijabla	TOL	VIF
Udio kapitala	.806	1.240
Udio zadržanog dobitka	.943	1.061
Udio dugoročnog duga	.794	1.259

Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio kapitala, udio zadržanog dobitka i udio dugoročnog duga potvrđuju signifikantnost u odnosu na zavisnu varijablu koeficijent tekuće likvidnosti čeških dioničkih društava. Varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka su signifikantne na razini od 1% s očekivanim predznacima. Udjeli kapitala i zadržanog dobitka imaju pozitivan i statistički značajan utjecaj na koeficijent tekuće likvidnosti.

Koeficijent determinacije R^2 pokazuje da je 25,67% varijacija zavisne varijable koeficijent tekuće likvidnosti objašnjeno pomoću ocijenjenog regresijskog modela. Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na likvidnost poslovanja nisu obuhvaćene ovim istraživanjem. Povećanjem udjela kapitala, udjela zadržanog dobitka i udjela dugoročnog duga povećava se koeficijent tekuće likvidnosti te se održava i poboljšava likvidnost čeških dioničkih društava.

Usporedba rezultata modela koji služe kao referentni pokazatelji utjecaja komponenti strukture kapitala na performansu likvidnosti slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala prikazana je u Tablici 44.

Tablica 44: Usporedba rezultata modela slovenskih i čeških dioničkih društava

Nezavisna varijabla	Procijenjeni parametri	Standardna greška	p - vrijednost
Republika Hrvatska R^2	veoma mali		
	Nije odabran niti jedan model kao referentni pokazatelj.		
Republika Slovenija R^2=0.3071 Model sa slučajnim efektima	Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	3.178504	.4642571	0.0000
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	4.44601	.3311718	0.0000
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	3.463728	.5289888	0.0000
Češka Republika R^2=0.2567 Model sa slučajnim efektima	Zavisna varijabla: koeficijent tekuće likvidnosti		
Udio kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama	4.478238	.7833692	0.0000
Udio zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama	3.439479	.4838719	0.0000
Udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama	1.831319	.330558	0.0000

Koeficijenti determinacije za slovenska i češka dionička društva iznose 0.3071 odnosno 0.2567 te pokazuju da je 30,71% odnosno 25,67 % varijacija zavisne varijable koeficijent tekuće likvidnosti objašnjeno pomoću ocijenjenih regresijskih modela.

Ostale karakteristike dioničkih društava koje imaju utjecaja na likvidnost nisu obuhvaćene ovim istraživanjem te predstavljaju ograničenja ovog istraživanja i izazovno područje za daljnja istraživanja.

U istraživanju je utvrđeno da su komponente strukture kapitala: udio kapitala, udio zadržanog dobitka i udio dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama statistički značajne za održavanje likvidnosti dioničkih društava u dugogodišnjim članicama Europske Unije.

Povećanje udjela kapitala, udjela zadržanog dobitka i udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama u dugogodišnjim članicama Europske Unije dovodi do povećanja koeficijenta tekuće likvidnosti dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala jer udjeli kapitala, udjeli zadržanog dobitka i udjeli dugoročnog duga u ukupnom kapitalu i obvezama imaju pozitivan statistički značajan utjecaj na koeficijent tekuće likvidnosti. Time je djelomično potvrđena peta hipoteza istraživanja da komponente strukture kapitala imaju utjecaja na likvidnost dioničkih društava u odabranim zemljama članicama Europske Unije.
Dobiveni rezultati nisu konzistentni s rezultatima od Norvaisiene (2012) koja je dokazala da financiranje dugom smanjuje likvidnost u poduzećima u Baltičkim zemljama.

Temeljem iznesenih rezultata može se zaključiti da dionička društva u dugogodišnjim članicama Europske Unije mogu utjecati na unapređenje financijskih performansi, odnosno na ostvarenje i povećanje profitabilnosti te održavanje solventnosti i likvidnosti poslovanja, odabirom pojedinačnih komponenti strukture kapitala i povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama.

U ovom je dijelu istražen utjecaj strukture kapitala na performanse profitabilnosti, solventnosti i likvidnosti dioničkih društava koje su ključne za osiguranje dugoročnog opstanka dioničkih društava, a u nastavku će se prikazati rezultati analize utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na ukupne troškove kapitala i na vrijednost dioničkih društava.

5. STRUKTURA KAPITALA, TROŠKOVI KAPITALA I VRIJEDNOST DIONIČKIH DRUŠTAVA

5.1. Komponente strukture kapitala i troškovi kapitala dioničkih društava

U ovom je radu izvršena analiza stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala i čimbenika koji imaju utjecaja na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala te su izrađene matematičke formule za njihov izračun. U ovom smo istraživanju pokazali da nam ideja o stvarnim troškovima pojedinačnih komponenti strukture kapitala omogućuje kreirati matematičke formule za njihov izračun.

5.1.1. Analiza troškova redovnog i povlaštenog kapitala

U ovom su dijelu analizirani i elaborirani troškovi financiranja običnim dionicama i povlaštenim dionicama.

1) Trošak financiranja običnim dionicama

Trošak financiranja običnim dionicama čini stopa prinosa koju zahtijevaju vlasnici običnih dionica na ulaganje u dioničko društvo iskazana kao isplaćene dividende i kapitalni dobitak.

U okviru pristupa sadašnje vrijednosti dividendi primjenjuje se model koji je razvio Gordon. Gordonov model je prikladan za procjenu troška glavnice dioničkih društava koja su već dosegla razdoblje dugoročnog stabilnog rasta te onih dioničkih društava koja isplaćuju dividende. Zahtijevana stopa prinosa na običnu glavnicu, koja je za investitore jednaka očekivanoj stopi prinosa, se može iskazati sljedećom formulom (Brigham i Daves, 2004, str. 303):

$$r_s = D_1 / P_0 + g$$

D_1 je dividenda koja se očekuje da će biti plaćena na kraju prve godine, a P_0 je vrijednost dionice.

Ukupni očekivani prinos na dionicu je jednak zbroju očekivanog prinosa od dividendi i stope rasta dividendi. Investitori očekuju primiti prinos od dividendi D_1/ P_0 plus kapitalni dobitak g za ukupni očekivani prinos r_s.

Gordonov model ima nedostataka jer se dividende na običnu glavnicu ne moraju isplaćivati, dividende mogu biti nepromijenjene, a mogu se isplaćivati u manjim iznosima nego prethodnih godina. Prema tome na visinu dividendi na obične dionice imaju utjecaja sljedeći činitelji: ostvareni neto dobitak, stopa zadržanog dobitka i iznos isplaćene dividende na povlaštene dionice. Pored isplata dividendi pojavljuju se drugi činitelji i troškovi koji imaju utjecaja na stvarne troškove obične glavnice kao što su troškovi agenata i troškovi emisije dionica, pa se stvarni troškovi obične glavnice razlikuju od stope prinosa koju zahtijevaju vlasnici običnih dionica.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove financiranja običnim dionicama jesu: ostvareni neto dobitak (P_r), stopa zadržanog dobitka (k), dividende na povlaštene dionice (D_{ps}), troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom (AC_e), broj običnih dionica (s), vrijednost obične dionice (P_0) i troškovi emisije običnih dionica (FC).

Stvarni troškovi financiranja običnim dionicama ili stvarni troškovi redovnog kapitala se mogu iskazati kao što slijedi

$$k_e = \frac{\sum troškova\ financiranja\ običnim\ dionicama}{stvarno\ korišteni\ kapital}$$

Vrijednost dividendi na obične dionice se može iskazati kao što slijedi

Dividende na obične dionice = ostvareni neto dobitak x (1 – stopa zadržanog dobitka) – dividende na povlaštene dionice

Dividende na povlaštene dionice imaju prioritet pri isplati dividendi.

Vrijednost pribavljenog kapitala emisijom običnih dionica čini umnožak broja običnih dionica i vrijednosti obične dionice. Stvarnu vrijednost pribavljenog kapitala predstavlja vrijednost pribavljenog kapitala emisijom običnih dionica koja je umanjena za troškove emisije.

Stvarna vrijednost pribavljenog kapitala emisijom običnih dionica se može iskazati kao što slijedi

Stvarno korišteni kapital = broj običnih dionica x vrijednost obične dionice – troškovi emisije

Slijedeći teoriju agenata, te da kreditori troškove financijskih poremećaja i troškove agenata povezane uz financiranje dugom uključuju u nominalne kamatne stope, razmotren je utjecaj troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom na stvarne troškove financiranja običnim dionicama ili stvarne troškove redovnog kapitala.

Prema Jensen i Meckling (1976) troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom sadrže troškove koji proizlaze iz nadzora i kontrolnih aktivnosti, troškove jamstva vlasnika menadžera ili troškove kompenzacije interesa od strane agenta te troškove koji su proizašli iz rezidualnog gubitka. Rezidualni gubitak predstavlja trošak odnosa agenata koji je ekvivalentan smanjenju bogatstva principala kao rezultat razilaženja između odluka agenata i odluka koje bi maksimizirale bogatstvo principala. Menadžeri preferiraju investirati u projekte koji su kratkoročno isplativi iako nisu dobri za dioničko društvo kao investicijski projekti s udaljenijim prinosima od kojih menadžeri neće imati koristi.

Stvarni troškovi financiranja običnim dionicama ili stvarni troškovi redovnog kapitala su funkcija očekivanih izdataka za dividende, troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom te vrijednosti kapitala pribavljenog emisijom običnih dionica i umanjenog za troškove emisije običnih dionica.

Stvarni troškovi financiranja običnim dionicama ili stvarni troškovi redovnog kapitala (k_e) se mogu iskazati kao funkcija varijabli koje imaju utjecaja na stvarne troškove kako slijedi

$$k_e = \frac{\left[Pr \times (1-k) - D_{ps} + AC_e\right]}{(s \times P_o - FC)}$$

gdje je

Pr neto dobitak
k stopa zadržanog dobitka
D_{ps} dividende na povlaštene dionice
AC_e troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom
P_o vrijednost obične dionice
s broj običnih dionica
FC troškovi emisije običnih dionica.

U brojniku imamo izdatke za dividende iskazane kao razlika između neto dobitka, zadržanog dobitka i dividende na povlaštene dionice. Troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom ($AC_{e)}$ povećavaju troškove financiranja redovnim kapitalom koje čine očekivani izdaci za dividende. U nazivniku imamo vrijednost pribavljenog kapitala emisijom običnih dionica iskazanu kao umnožak broja običnih dionica i vrijednosti obične dionice. Troškovi emisije običnih dionica smanjuju vrijednost pribavljenog kapitala emisijom običnih dionica.

2) Trošak financiranja povlaštenim dionicama

Trošak povlaštenog kapitala jednak je tržišno zahtijevanom prinosu za povlaštenu dionicu. U analizi financiranja povlaštenim dionicama nisu identificirani novi činitelji ili varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove financiranja povlaštenim dionicama pored povlaštene dividende po dionici, sadašnje (tržišne) vrijednosti povlaštene dionice i troškova emisije povlaštene dionice.

Trošak financiranja povlaštenim dionicama ovisi o dva osnovna činitelja: o veličini ugovorene povlaštene dividende i o veličini sadašnje (tržišne) vrijednosti povlaštene dionice. Emisija povlaštenih dionica uzrokuje troškove emisije, pa su novčani primici od prodaje povlaštenih dionica stvarno manji za iznos troškova emisije. Trošak povlaštenog temeljnog kapitala s troškovima emisije se može iskazati kako slijedi (Marković, 2000, str. 131):

$$k_{ps} = \frac{D_p}{V_0 - fc_{ps}}$$

gdje je

k_{ps} trošak povlaštenog kapitala
D_p povlaštena dividenda po dionici
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
fc_{ps} troškovi emisije povlaštene dionice.

Stoga se za izračun stvarnih troškova financiranja povlaštenim dionicama koristi ista formula kao i za izračun troškova povlaštenog kapitala

$$k_p = \frac{D_p}{V_0 - fc_{ps}}$$

gdje je

k_p stvarni trošak povlaštenog kapitala
D_p povlaštena dividenda po dionici
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
fc_{ps} troškovi emisije povlaštene dionice.

5.1.2. Analiza troškova tuđeg pozajmljenog kapitala

Trošak duga mjeri se kamatnom stopom prema kojoj se plaćaju kamate vjerovnicima. Kamatna stopa odražava zahtijevani prinos investitora, a određena je cijenom koju plaćaju investitori na tržištu za buduće prinose od investicije. Financiranje dugoročnim dugom uključuje financiranje investicijskim kreditima koje odobravaju banke i druge financijske institucije i financiranje emisijom obveznica.

5.1.2.1. Trošak financiranja dugoročnim kreditima

Trošak financiranja dugoročnim kreditima u relativnom smislu je kamatna stopa, a u apsolutnom smislu je kamata koja se plaća kreditoru za korištenje pozajmljenih sredstava. Ugovorena kamatna stopa je nominalna kamatna stopa koja je naznačena u ugovoru o kreditu i pomoću nje se obavlja obračun i plaćanje kamata. Nominalna kamatna stopa na dug *i* uključuje troškove financijskih poremećaja i troškove agenata povezane uz financiranje dugom koje zaračunavaju vjerovnici pri određivanju nominalne kamatne stope.

Stvarna kamatna stopa kod dugoročnog investicijskog kredita je stvaran trošak financiranja dugoročnim investicijskim kreditom te se razlikuje od nominalne kamatne stope zbog utjecaja drugih troškova odobravanja kredita, različitih metoda obračuna kamata, različitih uvjeta odobravanja kredita i zbog porezne uštede.

Stvarna kamatna stopa je stvarni trošak financiranja dugoročnim kreditom te ju je potrebno izračunati da bi se utvrdio stvarni trošak financiranja dugoročnim kreditom. Nominalna i stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka su jednake ako kreditor kamatu obračunava dekurzivno, ne zahtjeva od korisnika kredita da drži na žiro-računu novac za vrijeme vraćanja

kredita i ne zahtjeva od korisnika kredita da oroči određenu svotu novca. Ako ovi uvjeti nisu zadovoljeni, stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka je veća od nominalne kamatne stope. Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja dobitka je veća od nominalne kamatne stope ako se ugovori anticipativan obračun kamata i/ili držanje kompenzirajućeg stanja na depozitnom računu za vrijeme trajanja kredita (Marković, 2000, str. 171).

U ovom su radu istraženi različiti oblici dugoročnih kredita koji se dodjeljuju uz različite uvjete i uz različite načine obračuna kamata, stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja dobitka i oblikovane su matematičke formule za izračun stvarne kamatne stope nakon oporezivanja. S obzirom na to da se radi o budućim novčanim izdacima za kamate, razmatrana je vremenska vrijednost novca. Svođenje budućih novčanih tijekova na sadašnju vrijednost obavlja se metodom diskontiranja. Suština ove metode je da se očekivani budući neto novčani tijekovi diskontiraju i svedu na vrijednost koja im odgovara u sadašnjosti.

Diskontni faktor koji se koristi pri svođenju budućih novčanih tijekova na sadašnju vrijednost se može iskazati kao što slijedi

$$diskontni\ faktor = \frac{1}{(1+d)^n}$$

gdje je

d diskontna stopa s kojom se svodi buduća svota novca na sadašnju vrijednost (Marković, 2000, str. 31).

Temeljni koncept koji je korišten u definiranju odnosa između nezavisnih varijabli koje imaju utjecaja na stvarne troškove financiranja dugoročnim kreditima je da su stvarni troškovi financiranja dugoročnim kreditima funkcija troškova kamata i ostalih troškova koji se pojavljuju te stvarno korištenog iznosa dugovnog kapitala.

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga plaća dekurzivnu kamatu.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje jesu: nominalna kamatna stopa (i), nominalni iznos duga za period j (Nj), diskontna stopa (d) i stopa poreza na dobit (t).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje (k') se može iskazati kao funkcija sume iznosa dekurzivnih kamata za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* te diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}}$$

Kamata za period *j* (I_j) se izračunava kako slijedi

$$I_j = N_j \times i/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (j-1) oduzme plaćeni iznos glavnice krajem prethodnog perioda (*j-1*). Rok otplate ili godine otplate kredita se označavaju s *n*.

Nakon preuređenja stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje se može iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i – nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_j – nominalni iznos duga za period j
d – diskontna stopa iskazana kao postotak
t – stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz uvijet da korisnici kredita na svom žiro-računu imaju određeni iznos kompenzirajućeg stanja za vrijeme otplate kredita. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga obračunava kamatu.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje jesu: nominalna kamatna stopa (i), nominalni iznos duga (Nj), iznos kompenzirajućeg stanja (CB), diskontna stopa (d) i stopa poreza na dobit (t).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje (*k')* se može iskazati kao funkcija sume iznosa dekurzivnih kamata za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kompenzirajućeg stanja te diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - CB\right)}{(1 + d/100)^j}}$$

Kamata za period *j* (I_j) se izračunava kao što slijedi

$$I_j = N_j \times i/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice u prethodnom periodu (*j-1*). Rok otplate kredita se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za period *j* oduzme iznos kompenzirajućeg stanja (CB).

Nakon preuređenja stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j \times i/100}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - CB\right)}{(1 + d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_j \times i/100}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - CB\right)}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i – nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_j – nominalni iznos duga za period j
CB – iznos kompenzirajućeg stanja
d – diskontna stopa iskazana kao postotak
t – stopa poreza na dobit iskazana kao postotak.

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te oročeni depozit

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz oročeni depozit na koji se plaća kamata. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća dekurzivno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz oročeni depozit jesu: kamatna stopa na dug (i_1), kamatna stopa na oročeni depozit (i_2), nominalni iznos duga (*Nj)*, iznos oročenog depozita (*Cod),* diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz oročeni depozit (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit umanjenih za kamate na oročeni depozit za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos oročenog depozita te diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(I_j - I_{od})}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}}$$

Kamata na kredit za period *j* (I_j) se izračunava kako slijedi

$$I_j = N_j \times i_1/100$$

Kamata na oročeni depozit (I_{od}) se izračunava kako slijedi

$$I_{od} = C_{od} \times i_2/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice u prethodnom periodu (*j*-1). Rok otplate kredita se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za period *j* oduzme iznos oročenog depozia (C_{od}).

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100\right)}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - C_{od}\right)}{(1 + d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz oročeni depozit se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - C_{od}\right)}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

U nastavku je prikazan sveobuhvatni model za izračun stvarne kamatne stope nakon oporezivanja (k_d) za financiranje dugoročnim bankarskim kreditima uz

- dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit.

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga obračunava i plaća anticipativno kamatu.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje jesu: nominalna kamatna stopa (*i*), nominalni iznos duga (*Nj*), diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kamata u periodu *j* koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j)}{(1+d/100)^j}}$$

Kamata za period *j* (I_j) se izračunava kako slijedi

$$I_j = N_j \times i/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice u prethodnom periodu (*j-1*). Rok otplate ili godine otplate kredita se označavaju s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu j se izračunava tako da se nominalni iznos duga za period *j* umanji za iznos kamata u periodu *j* koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno.

Nakon preuređenja stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_j \times i/100)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_j \times i/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i – nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_j – nominalni iznos duga za period j
d – diskontna stopa iskazana kao postotak
t – stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz uvjet da korisnici kredita na svom žiro-računu za vrijeme otplate kredita imaju određeni iznos kompenzirajućeg stanja. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća anticipativno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz kompenzirajuće stanje jesu: nominalna kamatna stopa (*i*), nominalni iznos duga (*Nj*), iznos kompenzirajućeg stanja (*CB*), diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz kompenzirajuće stanje (*k'*) se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* i umanjenih za iznos kompenzirajućeg stanja te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB)}{(1+d/100)^j}}$$

Kamata za period *j* (I_j) se izračunava kako slijedi

$$I_j = N_j \times i/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice u prethodnom periodu (*j-1*). Rok otplate ili godine otplate kredita se označavaju s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za period *j* oduzme iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* i iznos kompenzirajućeg stanja (*CB*).

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_j \times i/100 - CB\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz kompenzirajuće stanje (k_d) se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_j \times i/100 - CB\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i – nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_j – nominalni iznos duga za period j
CB – iznos kompenzirajućeg stanja
d – diskontna stopa iskazana kao postotak
t – stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz oročeni depozit

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i oročeni depozit na koji se plaća kamata. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća anticipativno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz oročeni depozit jesu: kamatna stopa na dug (i_1), kamatna stopa na oročeni depozit (i_2), nominalni iznos duga (*Nj),* iznos oročenog depozita (*Cod),* diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz oročeni depozit (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit umanjenih za kamate na oročeni depozit za razdoblje otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* i umanjenih za iznos oročenog depozita te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(I_j - I_{od}\right)}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - I_j - C_{od}\right)}{(1 + d/100)^j}}$$

Kamata na kredit za period j (I_j) se izračunava kako slijedi

$$I_j = N_j \times i_1/100$$

Kamata na oročeni depozit (I_{od}) se izračunava kako slijedi

$$I_{od} = C_{od} \times i_2/100$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice u prethodnom periodu (*j-1*). Rok otplate ili godine otplate kredita se označavaju s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za period *j* oduzme iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu j i iznos oročenog depozita (C_{od}).

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100\right)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_j \times i_1/100 - C_{od}\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata, jednostavno ukamaćivanje i uz oročeni depozit (k_d) se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100\right)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_j \times i_1/100 - C_{od}\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

U nastavku je prikazan sveobuhvatni model za izračun stvarne kamatne stope nakon oporezivanja (k_d) za financiranje dugoročnim bankarskim kreditima uz

- anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit.

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_j \times i_1/100 - CB - C_{od}\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz plaćanje jednakih anuiteta. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća dekurzivno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje jesu: nominalna kamatna stopa (*i*), nominalni iznos duga za period j (*Nj)*, diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1}$$

gdje je N_0 visina kredita.

Dekurzivni kamatni faktor *r* se izračunava

$$r = 1 + \frac{i}{100}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j} = \sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate kredita ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period j.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje (k_d) se može iskazati kako slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{N_j}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

No glavnica
n broj anuiteta
Nj nominalni iznos duga za period j
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor $r = 1 + \frac{i}{100}$
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata, složeno ukamaćivanje i uz plaćanje jednakih anuiteta te uz obvezu držanja iznosa kompenzirajućeg stanja na žiro-računu. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća dekurzivno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje jesu: nominalna kamatna stopa *(i),* nominalni iznos duga za period j (*Nj),* iznos kompenzirajućeg stanja *(CB),* diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kompenzirajućeg stanja te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB)}{(1+d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1}$$

Dekurzivni kamatni faktor *r* se izračunava

$$r = 1 + \frac{i}{100}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j} = \sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}$$

Nominalni iznos duga za period j (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate zajma ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* umanjenom za iznos kompenzirajućeg stanja.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje (k_d) se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

No glavnica
n broj anuiteta
Nj nominalni iznos duga za period j
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor r=1+i/100
CB iznos kompenzirajućeg stanja
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz dekurzivan obračun kamata, složeno ukamaćivanje i uz plaćanje jednakih anuiteta te uz oročeni depozit na koji se plaća kamata. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća dekurzivno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit jesu: kamatna stopa na dug *(i_1)*, kamatna stopa na oročeni depozit (i_2), nominalni iznos duga za period j (*Nj)*, iznos oročenog depozita *(C_{od})*, diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit (k') se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit umanjenih za kamate na oročeni depozit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos oročenog depozita te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(I_j - I_{od})}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1}$$

Dekurzivni kamatni faktor *r* se izračunava

$$r = 1 + \frac{i_1}{100}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit umanjene za kamate na oročeni depozit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$\sum_{j=1}^{n} \frac{(I_j - I_{od})}{(1 + d/100)^j} = \sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1 + d/100)^j} \right\}$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate zajma ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* umanjenom za iznos oročenog depozita.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1 + d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}}$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit je

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n - 1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1 + d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

No glavnica
n broj anuiteta
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak

i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor $r=1+i_1/100$
C_{od} iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

U nastavku je prikazan sveobuhvatni model za izračun stvarne kamatne stope nakon oporezivanja za financiranje dugoročnim bankarskim kreditima uz

- dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit
- plaćanje jednakih anuiteta.

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1 + d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

No glavnica
n broj anuiteta
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor $r=1+i_1/100$
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata, složeno ukamaćivanje i uz plaćanje jednakih anuiteta. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća anticipativno. Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu

kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje jesu: nominalna kamatna stopa (*i*), nominalni iznos duga za period j (*Nj)*, diskontna stopa (*k*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu j te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{I_0 + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{I_j}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j)}{(1 + d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1}$$

Anticipativni kamatni faktor ρ se izračunava

$$\rho = \frac{100}{100 - i}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$I_0 + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{I_j}{(1 + d/100)^j} = \frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1 + d/100)^j}$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate zajma ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* umanjenom za iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j*.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j)}{(1 + d/100)^j}}$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje (k_d) se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j)}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

No glavnica
n broj anuiteta
Nj nominalni iznos duga za period j
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor ρ=100/(100-i)
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata, složeno ukamaćivanje i plaćanje jednakih anuiteta te uz kompenzirajuće stanje. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća anticipativno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje jesu: nominalna kamatna stopa (*i*), nominalni iznos duga za period *j* (*Nj),* iznos kompenzirajućeg stanja (*CB*), diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznose kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* i umanjenih za iznos kompenzirajućeg stanja te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{I_0 + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{I_j}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB)}{(1 + d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1}$$

Anticipativni kamatni faktor ρ se izračunava

$$\rho = \frac{100}{100 - i}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$I_0 + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{I_j}{(1+d/100)^j} = \frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate zajma ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita za period *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* umanjenom za iznos kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* te umanjenom za iznos kompenzirajućeg stanja.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB)}{(1+d/100)^j}}$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje (k_d) se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\frac{N_0 \times i}{100} + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

No glavnica
n broj anuiteta
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor ρ=100/(100-i)
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

- Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivnaje te uz oročeni depozit

Dugoročni bankarski krediti se mogu odobriti uz anticipativan obračun kamata, složeno ukamaćivanje, plaćanje jednakih anuiteta i uz oročeni depozit. Dioničko društvo svake godine otplaćuje određeni iznos glavnice kredita i za taj iznos smanjuje glavnicu te na ostatak duga ili nominalni iznos duga kamatu obračunava i plaća anticipativno.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarnu kamatnu stopu nakon oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit jesu: kamatna stopa na dug (i_1), kamatna stopa na oročeni depozit (i_2), nominalni iznos duga za period j (*Nj)*, iznos oročenog depozita (C_{od}), diskontna stopa (*d*) i stopa poreza na dobit (*t*).

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja = stvarna kamatna stopa prije oporezivanja x (100-stopa poreza na dobit)

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit se može iskazati kao funkcija sume obračunatih kamata na kredit umanjenih za kamate na oročeni depozit u razdoblju otplate kredita i sume nominalnih iznosa duga za period *j* umanjenih za iznose kamata koje se obračunavaju i plaćaju anticipativno u periodu *j* i umanjenih za iznos oročenog depozita te kao funkcija diskontnih faktora.

$$k' = \frac{(I_0 - I_{od}) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{(I_j - I_{od})}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}}$$

Visina anuiteta se izračunava kako slijedi

$$a = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1}$$

Anticipativni kamatni faktor ρ se izračunava

$$\rho = \frac{100}{100 - i_1}$$

Sadašnja vrijednost budućih izdataka za kamate na kredit umanjene za kamate na oročeni depozit u razdoblju otplate kredita se izračunava kako slijedi

$$(I_0 - I_{od}) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{(I_j - I_{od})}{(1 + d/100)^j} = \left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1 + d/100)^j}$$

Nominalni iznos duga za period *j* (N_j) se izračunava tako da se od nominalnog iznosa duga za prethodni period (*j-1*) oduzme plaćeni iznos glavnice ili otplatna kvota za period *j*. Broj razdoblja otplate zajma ili broj anuiteta se označava s *n*.

Stvarno korišteni iznos kredita u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* umanjenom za iznos kamate koja se obračunava i plaća anticipativno u periodu *j* te umanjenom za iznos oročenog depozita.

Stvarna kamatna stopa prije oporezivanja (k') se može iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho - 1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - C_{od})}{(1 + d/100)^j}}$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n-1} - (N_{j-1} - N_j)$$

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja (k_d) za dugoročne bankarske kredite uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivnaje te uz oročeni depozit se može iskazati kao što slijedi

$$k_d = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100-t)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n-1} - (N_{j-1} - N_j)$$

No glavnica
n broj anuiteta
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor ρ=100/(100-i_1)
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

U nastavku je prikazan sveobuhvatni model za izračun stvarne kamatne stope nakon oporezivanja (k_d) za financiranje dugoročnim bankarskim kreditima uz

- anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit
- plaćanje jednakih anuiteta.

$$k_d = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB - C_{od})}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

No glavnica
n broj anuiteta
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor ρ=100/(100-i_1)
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja, koja predstavlja stvaran trošak financiranja dugoročnim bankarskim kreditima, se može izračunati uz korištenje kreiranih formula i otplatnih planova. Pri odabiru dugoročnih bankarskih kredita, financijski menadžer mora razmotriti stvarne troškove svih raspoloživih alternativnih mogućnosti i odabrati alternativnu mogućnost koja ima najniže stvarne troškove kapitala.

5.1.2.2. Trošak kapitala pribavljenog emisijom obveznica

Dionička društva koriste obveznice za formiranje dugoročnih dugova s dospijećem duljim od investicijskih zajmova i bez utvrđene namjene. U ovom su radu istraženi stvarni troškovi financiranja obveznicama za različite sustave amortizacije obveznica, a zbog toga što se radi o budućim izdacima za kamate razmatrana je i vremenska vrijednost novca.

Razlika između nominalne i tržišne vrijednosti obveznice ostvarene u trenutku izdavanja obveznica predstavlja premiju ili diskont na nominalnu vrijednost obveznice. Obveznice se prodaju uz diskont u uvjetima kada je tržišna vrijednost obveznica manja od nominalne

vrijednosti. Ako je tržišna vrijednost obveznice veća od nominalne vrijednosti, obveznice se prodaju uz premiju.

Troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica ovise o ugovorenoj kuponskoj kamatnoj stopi, troškovima emisije i poreznoj uštedi koju emitentu prave kamatni troškovi. Kamatni trošak je trošak korištenja pozajmljenog kapitala, odnosno trošak financiranja obveznicama.
Ako se zanemare troškovi emisije obveznica i porezna ušteda, koju emitentu pravi kamatni trošak te ako se obveznice na dan izdavanja prodaju po nominalnoj vrijednosti, tada je trošak kapitala prikupljenog emisijom višekratno isplativih obveznica jednak ugovorenom kamatnom trošku, odnosno nominalnoj kamatnoj stopi (i) (Marković, 2000, str. 149).

- Financiranje emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate

Obveznice s jednokratnim sustavom isplate, odnosno obveznice koje se amortiziraju jednokratno, sadrže talone koji predstavljaju kamatne kupone za višekratnu isplatu kamata. Glavnica se, kod takve obveznice, isplaćuje jednokratno na kraju perioda na koji obveznica glasi (Ivanović, 1997, str. 403).
Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove kapitala prikupljenog emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate nakon oporezivanja (k_b) jesu: nominalna kamatna stopa (i), nominalna vrijednost obveznica – glavnica duga (N_0), diskont na nominalnu vrijednost obveznice (d_0), premija na nominalnu vrijednost obveznice (p), troškovi emisije (fc_b) koji su dani kao postotak na glavnicu duga, diskontna stopa (d) i stopa poreza na dobit (t).

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate prije oporezivanja (k') se mogu iskazati kao funkcija sume sadašnjih vrijednosti budućih izdataka za kamate i sume sadašnjih vrijednosti nominalnih iznosa duga (N_0) umanjenih za iznose diskonta ili uvećanih za iznose premije na nominalnu vrijednost obveznice i umanjenih za troškove emisije.

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate prije oporezivanja (k') se mogu iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_0 \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_0 - \frac{N_0 \times d_0}{100} + \frac{N_0 \times p}{100} - \frac{N_0 \times fc_b}{100}\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Nakon preuređenja stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate prije oporezivanja (k') se mogu iskazati kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_0 \times i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{N_0 \times (1 - \frac{d_0}{100} + \frac{p}{100} - \frac{fc_b}{100})}{(1+d/100)^j}} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(1 - \frac{d_0}{100} + \frac{p}{100} - \frac{fc_b}{100}\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate nakon oporezivanja (k_b) se mogu iskazati kao što slijedi

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(1 - d_o/100 + p/100 - fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije iskazani kao postotak
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak.

- Financiranje emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate

Obveznice s višekratnim sustavom isplate ili obveznice s jednakim anuitetskim dospijećem podrazumijevaju otplatu glavnice i pripadajuće kamate (Ivanović, 1997, str. 403). Višekratno isplative obveznice su obveznice s postupnim anuitetskim dospijećem i kod ovih obveznica dio glavnice i kamata dospijeva i isplaćuje se svake godine (Marković, 2000, str. 139). Anuitetske

obveznice obvezuju emitente da investitorima isplaćuju jednake godišnje anuitete koji se sastoje od kamata i otplatnih kvota.

Nezavisne varijable koje imaju utjecaja na stvarne troškove kapitala prikupljenog emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate nakon oporezivanja (k_b) jesu: nominalna kamatna stopa (i), nominalna vrijednost obveznica – glavnica duga (N_0), diskont na nominalnu vrijednost obveznica (d_0), premija na nominalnu vrijednost obveznica (p), troškovi emisije (fc_b) koji su dani kao postotak na glavnicu duga, nominalni iznos duga za period j (N_j), diskontna stopa (d) i stopa poreza na dobit (t).

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate prije oporezivanja se mogu iskazati kao funkcija sume sadašnjih vrijednosti budućih izdataka za kamate i sume sadašnjih vrijednosti nominalnih iznosa duga u periodu j umanjenih za iznose diskonta ili uvećanih za iznose premije na nominalnu vrijednost obveznica i umanjenih za troškove emisije.

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Suma sadašnjih vrijednosti budućih izdataka za kamate kod obveznica s anuitetskim dospijećem se može iskazati kao suma diskontiranih novčanih izdataka za kamate, a iznosi kamata na kraju j-te godine se mogu iskazati kao razlika između iznosa anuiteta i otplatne kvote.

$$I_j = a - R_j$$

$$R_j = N_{j-1} - N_j$$

$$\sum_{j=1}^{n} \frac{I_j}{(1+d/100)^j} = \sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}$$

Dekurzivni kamatni faktor (r) se izračunava kao što slijedi

$$r = 1 + \frac{i}{100}$$

Stvarno korišteni iznos kapitala u periodu *j* je jednak nominalnom iznosu duga za period *j* (N_j) umanjenom za diskont ili uvećanom za premiju na nominalnu vrijednost obveznica te umanjenom za troškove emisije obveznica.

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate prije oporezivanja (k') se mogu iskazati kao funkcija nezavisnih varijabli kao što slijedi

$$k' = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}}$$

Stvarni troškovi kapitala prikupljenog emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate nakon oporezivanja (k_b) se mogu iskazati kao što slijedi

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t)$$

gdje je

i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_0 nominalna vrijednost obveznica – glavnica duga
N_j nominalni iznos duga u periodu j
n broj razdoblja otplate nominalne vrijednosti obveznica
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije iskazani kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor r=1+i/100
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

5.1.3. Razvoj modela za izračun ukupnih troškova kapitala dioničkih društava

Matematički model za izračun ukupnih stvarnih troškova kapitala uključuje sljedeće pojedinačne komponente strukture kapitala: običnu glavnicu, povlaštenu glavnicu i dugoročni dug. Dugoročni dug uključuje financiranje obveznicama za različite sustave amortizacije obveznica i financiranje dugoročnim kreditima uz različite metode obračuna kamata i različite uvjete odobravanja kredita.

Ukupni troškovi kapitala se mogu iskazati kao suma umnožaka stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala i udjela pojedinačnih komponenti strukture kapitala u ukupnoj strukturi kapitala.

$$Ukupni\ troškovi\ kapitala = \sum troškovi\ pojedinačne\ komponente\ strukture\ kapitala \times udjel\ pojedinačne\ komponente\ u\ strukturi\ kapitala$$

Ukupni stvarni troškovi kapitala (OCC_{real}) se mogu iskazati kao što slijedi

$$OCC_{real} = k_e \times w_e + k_p \times w_p + k_b \times w_b + k_d \times w_d$$

gdje je

k_e *troškovi financiranja običnim dionicama*
k_p *troškovi financiranja povlaštenim dionicama*
k_b *troškovi financiranja dugom – obveznice*
k_d *troškovi financiranja dugom – dugoročni krediti*
w_e *udjel dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu*
w_p *udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu*
w_b *udjel kapitala pribavljenog emisijom obveznica u ukupnom kapitalu*
w_d *udjel kapitala pribavljenog dugoročnim kreditima u ukupnom kapitalu.*

Supstitucijom koeficijenata k_e, k_p, k_b i k_d u jednadžbi za izračun ukupnih stvarnih troškova kapitala s formulama za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala, ukupni stvarni troškovi kapitala (OCC_{real}) se mogu iskazati kao što slijedi

$$OCC_{real}$$

$$= \frac{[P_r(1-k) - D_{ps} + AC_e]}{(s \times P_0 - FC)} \times w_e + \frac{D_{ps}}{s_p \times V_0 - FC_{ps}} \times w_p + \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(1 - d_o/100 + p/100 - fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100-t)$$

$$\times w_b \left\langle \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \quad \times w_b \right\rangle$$

$$+ \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1}\right]}{(1+d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100-t)$$

$$\times w_d \left\langle \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \right.$$

$$\left. \times (100-t) \times w_d \right\rangle$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n-1} - (N_{j-1} - N_j)$$

Pr neto dobitak
k stopa zadržanog dobitka
D_{ps} dividenda na povlaštene dionice (ukupna)
AC_e troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom
P_o vrijednost obične dionice
s broj običnih dionica
FC troškovi emisije običnih dionica
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
s_p broj povlaštenih dionica
FC_{ps} troškovi emisije povlaštenih dionica
i kamatna stopa na obveznice iskazana kao postotak
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije obveznica iskazani kao postotak
No glavnica kredita
n broj anuiteta
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor
ρ anticipativni kamatni faktor

I_j kamate u periodu j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak
w_e udjel dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
w_p udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu
w_b udjel kapitala pribavljenog emisijom obveznica u ukupnom kapitalu
w_d udjel kapitala pribavljenog dugoročnim kreditima u ukupnom kapitalu.

Ukupni stvarni troškovi kapitala mogu poslužiti kao jedan od kriterija uspješnosti kombiniranja dugoročnih izvora financiranja dioničkih društava. Pri odabiru dugoročnih ulaganja ili projekata ukupni stvarni troškovi kapitala predstavljaju najnižu stopu prinosa što je projekti trebaju ostvariti te se ukupni stvarni troškovi kapitala mogu koristiti kao diskontna stopa kojom se očekivani budući neto novčani tijekovi dugoročnih ulaganja svode na sadašnju vrijednost.

5.2. Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava

U ovom dijelu se razmatra određivanje vrijednosti dioničkih društava i postizanje optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava te je kreiran i argumentiran prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava.

5.2.1. Određivanje vrijednosti dioničkih društava

U ovom se dijelu razmatra određivanje vrijednosti dioničkih društava. Osnovni pristupi u vrednovanju dioničkih društava i njihove glavnice jesu: usklađena knjigovodstvena vrijednost (neto imovina), tržišna vrijednost i diskontirani novčani tokovi.

Glavnicu dioničkog društva čini razlika između imovine i obveza dioničkog društva u bilanci. Vrijednost imovine se može uskladiti s njezinom tekućom tržišnom vrijednošću i obveze se također mogu uskladiti. Razlika između imovine i obveza koji su usklađeni s njihovom tekućom tržišnom vrijednošću se naziva usklađena knjigovodstvena vrijednost.

Tržišni pristup u vrednovanju dioničkog društva se temelji na usporedbi vrijednosti ciljanog dioničkog društva s vrijednostima drugih dioničkih društava koja su poslovala u određenom periodu od kada se određuje vrijednost dioničkog društva. Usporedba se često vrši u odnosu na konkurentska dionička društva ili dionička društva u istoj industrijskog grani.

Pristup diskontiranih novčanih tokova se učestalo koristi za određivanje vrijednosti dioničkog društva. U okviru ovog pristupa se polazi od pretpostavke da se imovina i obveze dioničkog društva angažiraju s ciljem ostvarivanja prihoda i novčanih tijekova. Vrijednost diskontiranih neto novčanih tijekova se izračunava tako da se predvide buduće performanse dioničkog društva i procjene iznosi očekivanih budućih neto novčanih tijekova. Očekivani neto novčani tijekovi se diskontiraju, a sadašnja vrijednost očekivanih neto novčanih tijekova se temelji na zahtijevanim prinosima investitora koji kupuju sličnu imovinu ili primijenjenoj diskontnoj stopi. Osnovne varijable koje imaju utjecaja na diskontirane novčane tijekove jesu: primijenjena diskontna stopa, procijenjena terminalna vrijednost i očekivani neto novčani tijekovi koje će generirati dioničko društvo (Marks et al., 2009).

U ovom su istraživanju definirane nezavisne varijable koje imaju utjecaja na vrijednost dioničkog društva: očekivani neto novčani tijekovi koje će generirati dioničko društvo (FCF_n), ukupni realni troškovi kapitala kao primijenjena diskontna stopa (OCC_{real}) i procijenjena terminalna vrijednost nakon pet godina (TV).

Procjena neto novčanih tijekova se prekida određenog datuma i procijenjena terminalna vrijednost supstituira novčane tijekove nakon tog datuma. Procijenjena terminalna vrijednost nakon pet godina (TV) zamjenjuje očekivane neto novčane tijekove koje će generirati dioničko društvo nakon pet godina. Očekivani neto novčani tijekovi nakon pet godina se svode na sadašnju vrijednost primjenom ukupnih stvarnih troškova kapitala kao diskontne stope.
Terminalna vrijednost se može procijeniti primjenjujući različite pristupe, a pristup koji se najčešće primjenjuje za izračun terminalne vrijednosti uključuje određivanje krajnje godine za koju će se procijeniti neto novčani tijekovi uz pretpostavku da će svi budući neto novčani tijekovi projekta nakon toga rasti uz nepromjenjivu stopu (Graham et al., 2010, str. 280).

Vrijednost dioničkog društva se može iskazati kao funkcija determiniranih varijabli primjenom pristupa diskontiranih novčanih tijekova kao što slijedi

$$V = -I + \frac{FCF_1}{(1+OCC_{real})^1} + \frac{FCF_2}{(1+OCC_{real})^2} + \frac{FCF_3}{(1+OCC_{real})^3} + \frac{FCF_4}{(1+OCC_{real})^4} + \frac{FCF_5}{(1+OCC_{real})^5} + \frac{TV_{nakon\ pet\ godina}}{(1+OCC_{real})^5}$$

gdje je

$$OCC_{real} = \frac{[P_r(1-k) - D_{ps} + AC_e]}{(s \times P_0 - FC)} \times w_e + \frac{D_{ps}}{s_p \times V_0 - FC_{ps}} \times w_p + \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(1 - d_o/100 + p/100 - fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \times w_b \left\langle \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \quad \times w_b \right\rangle + \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1}\right]}{(1+d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \times w_d \left\langle \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - I_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \times w_d \right\rangle$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

I početno ulaganje
FCF_n očekivani novčani tijekovi
TV terminalna vrijednost nakon pet godina
Pr neto dobitak
k stopa zadržanog dobitka
D_{ps} dividenda na povlaštene dionice (ukupna)
AC_e troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom
P_o vrijednost obične dionice
s broj običnih dionica
FC troškovi emisije običnih dionica
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
s_p broj povlaštenih dionica
FC_{ps} troškovi emisije povlaštenih dionica
i kamatna stopa na obveznice iskazana kao postotak
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak

p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije obveznica iskazani kao postotak
No glavnica kredita
n broj anuiteta
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor
ρ anticipativni kamatni faktor
I_j kamate u periodu j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak
w_e udjel dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
w_p udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu
w_b udjel kapitala pribavljenog emisijom obveznica u ukupnom kapitalu
w_d udjel kapitala pribavljenog dugoročnim kreditima u ukupnom kapitalu

5.2.2. Izrada prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava

Struktura kapitala dioničkih društava može se razmatrati s raznih aspekata i njezino razumijevanje i modeliranje predstavlja značajno područje financijske politike dioničkih društava, a u ovom će se radu istražiti i modelirati dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: ukupni troškovi kapitala i vrijednost dioničkih društava te će se kreirati prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava.

U nastavku će se elaborirati glavne karakteristike politike strukture kapitala koja je primijenjena pri kreiranju prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava.

1) Značajke primijenjene politike strukture kapitala

Efikasno upravljanje dugoročnim izvorima financiranja pretpostavlja primjenu odgovarajuće politike strukture kapitala koja rezultira spoznavanjem najbolje kombinacije dugoročnog financiranja s aspekta troškova kapitala, ali i ostalih čimbenika. Glavni cilj politike strukture kapitala kao dijela financijske politike dioničkog društva je osigurati odabir najpovoljnije i najbolje kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala koji će omogućiti postizanje optimalnih rezultata, odnosno koji će rezultirati minimalnim troškovima kapitala i povećanjem

vrijednosti dioničkog društva. U skladu s time politika strukture kapitala mora biti u funkciji ostvarenja profitabilnosti poslovanja i održavanja solventnosti dioničkog društva.

Politika strukture kapitala koja je primijenjena pri razvoju modela teži postizanju optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva, a uključuje sljedeće:

- razmatranje i utvrđivanje stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala i svih raspoloživih alternativnih mogućnosti,
- utvrđivanje ukupnih stvarnih troškova kapitala koji mogu poslužiti kao diskontna stopa prilikom procjene vrijednosti dioničkog društva prema metodi neto sadašnje vrijednosti,
- razmatranje utjecaja tržišnih nesavršenosti, koje čine problemi agenata, troškovi financijskih poremećaja i asimetričnost informacija, na strukturu kapitala i odabir komponenti strukture kapitala,
- odabir komponenti strukture kapitala koji će rezultirati ukupnim troškovima kapitala i troškovima agenata koji su minimizirani te povećanjem vrijednosti dioničkog društva.

Strukturu kapitala čine različiti oblici dugoročnog financiranja s različitim troškovima financiranja i koji su raspoloživi uz različite uvjete financiranja, a različiti uvjeti financiranja i tržišne nesavršenosti imaju utjecaja na stvarne troškove kapitala. U skladu s time potrebno je pri oblikovanju strukture kapitala utvrditi stvarne troškove svih raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom te izvršiti odabir između alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i financiranja dugoročnim dugom prema najnižim stvarnim troškovima kapitala.

Usprkos tome što odabir alternativne mogućnosti koja ima najniže stvarne troškove kapitala predstavlja optimalni odabir novog financiranja vlastitim kapitalom i/ili dugoročnim dugom s aspekta troškova kapitala, potrebno je razmotriti i utjecaj tržišnih nesavršenosti na odabir novog financiranja te izvršiti odabir financiranja vlastitim kapitalom i/ili financiranja dugoročnim dugom uzimajući u obzir i utjecaj tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala.

Tržišne nesavršenosti koje imaju utjecaja na strukturu kapitala dioničkih društava uključuju probleme agenata, troškove financijskih poremećaja i probleme asimetričnih informacija te probleme signaliziranja. Uslijed toga pri odabiru komponenti strukture kapitala nužno je

razmotriti probleme agenata koji proizlaze iz odnosa između menadžera i dioničara te odnosa između dioničara i vjerovnika jer takvi problemi agenata mogu prouzročiti značajne prijenose bogatstva između različitih interesnih skupina.

U slučaju kad dioničko društvo ima preveliki udjel vlastitog kapitala u strukturi kapitala, visoku likvidnost i slabe mogućnosti rasta, menadžeri mogu poduzimati i investicijske projekte s negativnom neto sadašnjom vrijednošću iz oportunističkih razloga. Problem preinvestiranja menadžera proizlazi iz snage donošenja odluka menadžera što im omogućuje odabir investicija koje su u njihovom interesu i uzrokuje probleme preinvestiranja. U ovakvim okolnostima odabir financiranja dugom i povećanje udjela duga u strukturi kapitala mogu smanjiti probleme preinvestiranja menadžera jer financiranje dugom disciplinira menadžere. S obzirom na to da slobodna novčana sredstva moraju upotrijebiti za plaćanje kamata i podmirivanje obveza po kreditima, povećava se njihova efikasnost u upravljanju dioničkim društvom. Financiranje samo vlastitim kapitalom povećava troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom i ograničava razvoj dioničkog društva jer je u slučaju korištenja samo vlastitih sredstava razvoj dioničkog društva usporen.

Povećanje udjela duga u strukturi kapitala može povećati rizik da menadžeri ne prihvaćaju investicijske projekte s pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću što rezultira problemima podinvestiranja i smanjenjem vrijednosti dioničkog društva ili da odabiru investicijske projekte visokog rizika za koje je malo vjerojatno da će uspjeti te djeluju u interesu dioničara. Ako investicijski projekt visokog rizika uspije, tada većinu koristi prisvajaju dioničari zato jer su povrati vjerovnicima fiksni, ali u slučaju da investicijski projekt visokog rizika ne uspije vjerovnici će preuzeti ostvareni gubitak. U dioničkom društvu s visokom razinom duga u strukturi kapitala pojavljuje se problem podinvestiranja koji obuhvaća neprihvaćanje profitabilnih projekata jer u tom slučaju koristi od projekata primarno odlaze vjerovnicima.

Financiranje dugom i preveliki udjeli duga u strukturi kapitala povećavaju rizik od financijskih poremećaja i stečaja dioničkog društva, uzrokuju troškove financijskih poremećaja ili troškove stečaja te troškove agenata povezane uz financiranje dugom koji imaju utjecaja na vrijednost dioničkog društva. Vjerojatnost nastanka stečaja ima negativan utjecaj na vrijednost dioničkog društva, ali rizik nastanka stečaja ne smanjuje vrijednost dioničkog društva nego troškovi povezani uz stečaj. Dionička društva s malim udjelom duga u strukturi kapitala imaju malu

vjerojatnost nastanka stečaja i u takvu slučaju koristi od porezne uštede zbog financiranja dugom dominiraju, a vrijednost dioničkog društva se povećava s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala.

Financiranje emisijom novih dionica može odaslati negativne signale novim potencijalnim investitorima o budućem prosperitetu dioničkog društva, dok financiranje emisijom dugovnih instrumenata može odaslati pozitivne signale investitorima. Financijski menadžeri čija su očekivanja pozitivna o prosperitetu dioničkog društva bi trebali izbjegavati emisiju dionica radi pribavljanja novog kapitala te koristiti druge financijske instrumente uključujući i financiranje dugom.

U kontekstu razmatranja utjecaja problema agenata i troškova financijskih poremećaja na strukturu kapitala te razmatranja vertikalnih pravila financiranja, definirane su granice raspona unutar kojeg se trebaju kretati udjeli vlastitog kapitala i dugoročnog duga u strukturi kapitala. Donja i gornja granica udjela vlastitog kapitala i udjela duga u financijskoj strukturi su određene temeljem vertikalnih pravila financiranja, koja određuju kakav treba biti omjer vlastitih i tuđih izvora financiranja, te rezultata provedenog empirijskog istraživanja na uzorku dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala:

1. Konzervativno vertikalno pravilo financiranja utvrđuje granice zaduživanja tako da omjer duga i vlastitog kapitala iznosi 1:1, to jest da udjel ukupnog duga iznosi 50% u financijskoj strukturi kao i udjel vlastitog kapitala (Marković, 2000, str. 25). Ako dioničko društvo primjenjuje pravilo financiranja 1:1, može se ustvrditi da će osigurati sigurnost povrata kapitala vjerovnicima i u slučaju stečaja jer je u tom slučaju svaka novčana jedinica duga u pasivi pokrivena s dvije novčane jedinice imovine u aktivi. Nasuprot tome preveliki udjeli vlastitog kapitala u financijskoj strukturi mogu prouzročiti probleme agenata i troškove agenata povezane uz financiranje vlastitim kapitalom.
2. Vertikalno pravilo financiranja koje utvrđuje gornju granicu zaduživanja tako da omjer duga i vlastitog kapitala iznosi 2:1 (Marković, 2000, str. 27) znači da udio ukupnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva ne bi smio biti veći od 66,67%, a udio vlastitog kapitala ne bi smio biti manji od 33,33%. Preveliki udjel ukupnog duga u financijskoj strukturi povećava rizik od nastanka financijskih poremećaja i stečaja dioničkog društva

te uzrokuje troškove financijskih poremećaja i troškove agenata povezane uz financiranje dugom što ima utjecaja na vrijednost dioničkog društva.

3. Rezultati provedenog empirijskog istraživanja na uzorku hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su vrijednosni papiri uvršteni na tržište kapitala su pokazali da je omjer vlastitog kapitala i ukupnog duga u financijskoj strukturi dioničkih društava 1:1 te da udio dugoročnog duga iznosi 20%, a udio kratkoročnog duga 30% u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava.

Primijenjena politika strukture kapitala se temelji na razmatranju i utvrđivanju stvarnih troškova kapitala kao i odabiru najboljih alternativnih mogućnosti prema najnižim stvarnim troškovima kapitala i uz uvažavanje definiranih ograničenja koja se odnose na udjele novog dioničkog kapitala i novog dugovnog kapitala, a koji će rezultirati ukupnim troškovima kapitala koji su minimizirani i povećanjem vrijednosti dioničkog društva.

2) Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva

U ovoj se disertaciji problem određivanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva formulira kao problem procjene:

- visine potrebnoga kapitala,
- stvarnih troškova vlastitog kapitala,
- stvarnih troškova dugoročnog duga,
- udjela novog vlastitog kapitala i dugoročnog duga,
- ukupnih troškova kapitala,
- vrijednosti dioničkog društva,

uzimajući u obzir utjecaj tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala, ciljeve minimizacije ukupnih troškova kapitala i maksimizacije vrijednosti dioničkog društva.

Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva se sastoji od matematičkih formula za izračun visine potrebnoga kapitala, stvarnih

troškova vlastitog kapitala i dugoročnog duga, matematičkog modela minimizacije ukupnih troškova kapitala i matematičkog modela za izračun vrijednosti dioničkog društva. Matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala se sastoji od funkcije cilja i niza ograničenja.

- Utvrđivanje visine potrebnoga kapitala

Nakon spoznaje da će ekspanzija poslovanja dioničkog društva biti dovoljno profitabilna, potrebno je utvrditi visinu potrebnoga kapitala. Veličinu dugoročnog kapitala dioničkog društva čine iznos postojećeg kapitala i iznosi novog vlastitog i dugovnog kapitala koje dioničko društvo treba pribaviti. Prilikom pribavljanja kapitala za tekuće poslovanje i ekspanziju dioničkog društva potrebno je uskladiti izvore financiranja s ulaganjima po obujmu i roku.

Horizontalna pravila financiranja, koja su nastala na temelju znanstvenih spoznaja i iskustava upravljanja financijskom imovinom, pokazuju kakav treba biti odnos između pojedinih dijelova aktive (imovine) i pojedinih dijelova pasive (izvora) da bi se postigla i održavala solventnost i profitabilnost dioničkog društva. Prema horizontalnom bilančnom pravilu u širem smislu dugotrajno vezanu imovinu, odnosno dugoročna ulaganja i ulaganja u stalnu kratkotrajnu imovinu treba financirati iz dugoročnih izvora (Marković, 2000, str. 22).

Primjenom bilančnog pravila koje omogućuje da se dugoročnim financiranjem stalne kratkotrajne imovine i dugotrajne imovine te kratkoročnim financiranjem privremene kratkotrajne imovine postiže razuman kompromis između maksimalne sigurnosti - 100% dugoročno financiranje i maksimalne fleksibilnosti – 100% kratkoročno financiranje (Ivanović, 1997, str. 258), visina potrebnoga dugoročnog kapitala se može utvrditi kao što slijedi:

$$Dugoročni\ kapital\ (C_{LT}) = Dugotrajna\ imovina\ (LTA) + Kratkotrajna\ imovina\ (STA)/2 \qquad (1)$$

Kratkotrajna imovina se sastoji od dvije komponente: stalne kratkotrajne imovine i povremene kratkotrajne imovine. Stalna kratkotrajna imovina predstavlja dugoročna ulaganja koja se ne mijenjaju u kratkim rokovima. Budući da se radi o dugoročno vezanim sredstvima, potrebno ih je financirati iz dugoročnih izvora financiranja, posebice vlastitih izvora. Pri kreiranju formule je primijenjena financijska politika koja polazi od pretpostavke da su stalna komponenta i povremena komponenta kratkotrajne imovine jednake. Zbog toga stalna komponenta

kratkotrajne imovine iznosi 50% ukupne kratkotrajne imovine. Visina ukupnog dugoročnog kapitala je jednaka sumi vrijednosti dugotrajne imovine i vrijednosti stalne kratkotrajne imovine.

- Izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala

Donošenje odluka o strukturi kapitala podrazumijeva biranje jedne ili više mogućnosti financiranja između svih raspoloživih alternativnih mogućnosti temeljem izračuna stvarnih troškova svih raspoloživih alternativnih mogućnosti.

Izračun stvarnih troškova vlastitog kapitala

Vlastiti kapital kod dioničkih društava predstavlja dionički kapital, odnosno dioničku ili vlasničku glavnicu koja se dijeli na kapital koji je rezultat emisije običnih i povlaštenih dionica (Ivanović, 1997, str. 92).

Financiranje običnim dionicama

Povećanje udjela duga u strukturi kapitala može povećati rizik s kojim se suočavaju dioničari, a koji može imati utjecaja na troškove financiranja običnim dionicama, odnosno stopu prinosa koju zahtijevaju dioničari ili zahtijevane dividende na obične dionice. Stvarni troškovi financiranja običnim dionicama se mogu izračunati kao što slijedi

$$k_e = \frac{[Pr \times (1-k) - D_{ps} + AC_e]}{(s \times P_o - FC)} \qquad (2)$$

gdje je

k_e stvarni troškovi dioničkog kapitala
Pr neto dobitak
k stopa zadržanog dobitka
D_{ps} dividenda na povlaštene dionice (ukupna)
AC_e troškovi agenata povezani uz financiranje vlastitim kapitalom
P_o vrijednost obične dionice
s broj običnih dionica
FC troškovi emisije običnih dionica

Financiranje povlaštenim dionicama

$$k_p = \frac{D_p}{V_0 - fc_{ps}} \quad (3)$$

gdje je

k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
D_p povlaštena dividenda po dionici
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
fc_{ps} troškovi emisije povlaštene dionice

Izračun stvarnih troškova duga

Vjerovnici određuju kamatne stope za različite vrste kapitala uzimajući u obzir uvjete na tržištu kapitala. Troškovi duga se povećavaju s povećanjem udjela duga u strukturi kapitala i s povećanjem prijetnje od stečaja jer vjerovnici uključuju troškove financijskih poremećaja i troškove agenata povezane uz financiranje dugom u nominalne kamatne stope. Stvarni troškovi financiranja dugoročnim bankarskim kreditima se mogu izračunati uz korištenje kreiranih matematičkih formula.

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz

- dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit
- plaćanje jednakih anuiteta

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n (r-1)}{r^n - 1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1 + \frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1 + d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (4)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
No glavnica
n broj anuiteta
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak

i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz

- anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit
- plaćanje jednakih anuiteta

$$k_d = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100 - i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1 + d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - I_j - CB - C_{od}\right)}{(1 + d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (5)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
No glavnica
n broj anuiteta
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na kredit iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor $\rho=100/(100-i_1)$
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz

- dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (6)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz

- anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje
- kompenzirajuće stanje
- oročeni depozit

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_j \times i_1/100 - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (7)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(1 - d_o/100 + p/100 - fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (8)$$

gdje je

k_b stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak

fc_b troškovi emisije iskazani kao postotak
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1}(N_{j-1}-N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100-t) \quad (9)$$

gdje je

k_b stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i nominalna kamatna stopa iskazana kao postotak
N_0 glavnica duga- nominalna vrijednost obveznica
N_j nominalni iznos duga u periodu j
n broj razdoblja otplate nominalne vrijednosti obveznica
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije obveznica iskazani kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor r=1+i/100
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Najpovoljnija struktura kapitala dioničkog društva uključuje financiranje vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom radi minimiziranja sume troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom. Prema tome financijski menadžer treba odabrati između raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom komponentu financiranja vlastitim kapitalom čiji su stvarni troškovi kapitala najniži, a između raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja dugoročnim dugom financijski menadžer također treba odabrati komponentu financiranja dugom čiji su stvarni troškovi kapitala najniži.

- Izračun ukupnih troškova kapitala

Problemi ekonomskih agenata poduzeća koji uključuju probleme minimizacije troškova i probleme maksimizacije profita poduzeća se mogu riješiti uz upotrebu matematičke optimizacije i oblikovanje konzistentnog optimizacijskog modela. U svrhu rješavanja problema minimizacije ukupnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala, u ovom je radu oblikovan matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala.

Matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala

Matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala se sastoji od linearne funkcije cilja i linearnih ograničenja u varijablama odlučivanja te dodatnih ograničenja nenegativnosti varijabli odlučivanja. Funkcija cilja linearnog modela je linearna funkcija s *n* varijabli za koju je potrebno odrediti minimum na skupu dopustivih rješenja definiranih skupom ograničenja. U skupu ograničenja se pojavljuju iste varijable kao i u funkciji cilja.

Uz pomoć matematičkog modela minimizacije ukupnih troškova kapitala određuju se vrijednosti varijabli odlučivanja koje čine udjeli novog dioničkog kapitala i novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu s kojima se postiže minimalna vrijednost ukupnih troškova kapitala.

Odluku treba donijeti o odabiru komponente financiranja dugom i/ili financiranja vlastitim kapitalom, odnosno kombinacije komponenti strukture kapitala koju čine postojeći dionički i postojeći dugovni kapital, postojeći povlašteni kapital te novi dionički kapital i dugovni kapital i koja će rezultirati minimalnim ukupnim troškovima kapitala.

Model je definiran skupom varijabli odlučivanja (w_{e1}, w_{d2}) i konstanti (u_1, u_2 , u_3), funkcijom cilja i skupom ograničenja. Ukupni troškovi kapitala se pojavljuju kao funkcija cilja, a cilj je minimizirati ukupne troškove kapitala. Matematički oblik ograničenja može biti definiran jednadžbama i nejednadžbama oblika manje ili jednako te veće ili jednako.

Funkcija cilja se matematički definira kao što slijedi

$$z\,(w_{e1,}\, w_{d2}) = \min\,(k_{e1}\,x\,u_1 + k_{e2}\,x\,w_{e1} + k_p\,x\,u_2 + k_{d1}\,x\,u_3 + k_{d2}\,x\,w_{d2}) \qquad (10)$$

Uz ograničenja:

$$\sum_{i=1}^{3} u_i + w_{e1} + w_{d2} = 1 \qquad (11)$$

$$0{,}56 \leq u_1 + w_{e1} + u_2 \leq 0{,}71 \qquad (12)$$

$$0{,}29 \leq u_3 + w_{d2} \leq 0{,}44 \qquad (13)$$

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2} \qquad (14)$$

Uvjeti nenegativnosti

$$w_{e1} > 0 \qquad (15)$$

$$w_{d2} \geq 0 \qquad (16)$$

gdje su

k_{e1} stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala
k_{e2} stvarni troškovi novog dioničkog kapitala
k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
k_{d1} stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala
k_{d2} stvarni troškovi novog dugovnog kapitala
w_{e1} - udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
w_{d2} - udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu
u_1 - konstanta – udjel postojećeg dioničkog kapitala u *ukupnom kapitalu*
u_2 - konstanta – udjel postojećeg povlaštenog kapitala u *ukupnom kapitalu*
*u_3 - konstanta – udjel postojećeg dugovnog kap*itala u *ukupnom kapitalu*

Konstante u_1, u_2 i u_3 imaju vrijednosti između 0 i 1.

Imamo ograničenja:

Ograničenje 1.

$$\sum_{i=1}^{3} u_i + w_{e1} + w_{d2} = 1$$

Zbroj udjela postojećeg dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu (u_1), udjela postojećeg povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu (u_2), udjela postojećeg dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu (u_3) te varijabli koje čine udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu (w_{e1}) i udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu (w_{d2}) je jednak 1.

Ograničenja 2. i 3.

$$0{,}56 \leq u_1 + w_{e1} + u_2 \leq 0{,}71$$

$$0{,}29 \leq u_3 + w_{d2} \leq 0{,}44$$

Ograničenje 2. se odnosi na udjel ukupnog vlastitog kapitala u strukturi kapitala koji predstavlja zbroj udjela postojećeg dioničkog kapitala (u_1), udjela novog dioničkog kapitala (w_{e1}) i udjela povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu (u_2).

Ograničenje 3. se odnosi na udjel ukupnog dugoročnog duga u strukturi kapitala koji predstavlja zbroj udjela postojećeg dugoročnog duga (u_3) i udjela novog dugoročnog duga u ukupnom kapitalu (w_{d2}).

Donja i gornja granica raspona unutar kojih se kreću udjeli ukupnog vlastitog kapitala i ukupnog dugoročnog duga su određene uz primjenu vertikalnih pravila financiranja i rezultata empirijskog istraživanja. Empirijsko istraživanje u ovom radu je provedeno na uzorku hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala. Rezultati istraživanja su pokazali da udio dugoročnog duga iznosi 20% u ukupnom kapitalu i obvezama, a udio kratkoročnog duga iznosi 30% u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava.

Vertikalno pravilo financiranja koje utvrđuje gornju granicu odnosa duga i vlastitog kapitala 2:1 znači da udio ukupnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva, koji čine dugoročni i kratkoročni dug, ne bi smio biti veći od 66,67%, a udio vlastitog kapitala ne bi smio biti manji od 33,33%.

Primjenjujući ovo pravilo financiranja i rezultate provedenog empirijskog istraživanja, koji su pokazali da udio dugoročnog duga iznosi 20% i udio kratkoročnog duga 30% u ukupnom kapitalu i obvezama, može se ustvrditi da udio vlastitog kapitala ne bi smio biti manji od 33,33%, udio dugoročnog duga ne bi smio biti veći od 26,67%, a udio kratkoročnog duga ne bi smio biti veći od 40% u financijskoj strukturi dioničkog društva. Prema tome omjer vlastitog kapitala, dugoročnog duga i kratkoročnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva može iznositi 0,33: 0,27 : 0,40. Slijedom toga može se zaključiti da je udio dugoročnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva za 20% manji od udjela vlastitog kapitala ((33,33-26,67)/33,33*100=20%).

Ako promatramo samo komponente strukture kapitala dioničkog društva koje čine vlastiti kapital i dugoročni dug čiji je udio za 20% manji od udjela vlastitog kapitala, tada se može utvrditi omjer vlastitog kapitala i dugoročnog duga u strukturi kapitala koji iznosi 0,56 : 0,44 .

Udjel vlastitog kapitala u strukturi kapitala bi trebao iznositi minimalno 56%, a udjel dugoročnog duga maksimalno 44%. Minimalni udio vlastitog kapitala od 56% predstavlja donju granicu raspona unutar kojeg se određuje veličina udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu, a maksimalni udio dugoročnog duga od 44% predstavlja gornju granicu raspona unutar kojeg se određuje veličina udjela dugoročnog duga u ukupnom kapitalu.

Konzervativno vertikalno pravilo financiranja utvrđuje omjer između vlastitog kapitala i duga u financijskoj strukturi dioničkog društva 1:1. Prema tom pravilu dioničko društvo bi trebalo pribaviti 50% kapitala iz vlastitih izvora i 50% iz tuđih izvora financiranja (Marković, 2000, str. 25). Primjenjujući konzervativno vertikalno pravilo financiranja i rezultate empirijskog istraživanja, koji su pokazali da udio dugoročnog duga iznosi 20% i udio kratkoročnog duga iznosi 30% u ukupnom kapitalu i obvezama, može se ustvrditi da udio vlastitog kapitala ne bi smio biti veći od 50%, udio dugoročnog duga ne bi smio biti manji od 20%, a udio kratkoročnog duga ne bi smio biti manji od 30% u financijskoj strukturi dioničkog društva. Prema tome omjer vlastitog kapitala, dugoročnog duga i kratkoročnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva može iznositi 0,5: 0,2 : 0,3. Slijedom toga može se zaključiti da je udio dugoročnog duga u financijskoj strukturi dioničkog društva za 60% manji od udjela vlastitog kapitala ((50-20)/50*100=60%).

Ako promatramo samo komponente strukture kapitala dioničkog društva, koju čine vlastiti kapital i dugoročni dug čiji je udio za 60% manji od udjela vlastitog kapitala, tada se može utvrditi omjer vlastitog kapitala i dugoročnog duga u strukturi kapitala dioničkog društva koji iznosi 0,71 : 0,29 . Udjel vlastitog kapitala u strukturi kapitala bi trebao iznositi maksimalno 71%, a udjel dugoročnog duga minimalno 29%. Maksimalni udio vlastitog kapitala od 71% predstavlja gornju granicu raspona unutar kojeg se određuje veličina udjela vlastitog kapitala u ukupnom kapitalu, a minimalni udio dugoročnog duga od 29% predstavlja donju granicu raspona unutar kojeg se određuje veličina udjela dugoročnog duga.

U kontekstu svega izloženog utvrđene su granice raspona unutar kojih se određuju udjeli ukupnog vlastitog kapitala i ukupnog dugoročnog duga u strukturi kapitala. Donja granica raspona unutar kojeg se određuje udjel ukupnog vlastitog kapitala u strukturi kapitala iznosi

0,56, a gornja granica raspona iznosi 0,71 . Donja granica raspona unutar kojeg se određuje udjel ukupnog dugoročnog duga u strukturi kapitala iznosi 0,29 , a gornja granica raspona iznosi 0,44.

Nakon preuređenja ograničenja 2. i 3. utvrđene su donje i gornje granice raspona unutar kojih se kreću udjeli novog dioničkog kapitala i novog dugoročnog duga kao što slijedi

$$0{,}56 - u_1 - u_2 \leq w_{e1} \leq 0{,}71 - u_1 - u_2$$

$$0{,}29 - u_3 \leq w_{d2} \leq 0{,}44 - u_3$$

Ograničenje 4.

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2}$$

Ograničenje 4. se odnosi na udjel novog dioničkog kapitala (w_{e1}) koji treba iznositi najmanje 5% udjela novog dugovnog kapitala (w_{d2}) radi smanjenja troškova agenata. Najpovoljnija struktura kapitala dioničkog društva uključuje financiranje dugoročnim dugom i vlastitim kapitalom radi smanjenja sume troškova agenata povezanih uz financiranje vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom.

Nakon preuređenja matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala se sastoji od:

Funkcije cilja

$z\,(w_{e1,}\, w_{d2}) = \min\,(k_{e1}\, x\, u_1 + k_{e2}\, x\, w_{e1} + k_p\, x\, u_2 + k_{d1}\, x\, u_3 + k_{d2}\, x\, w_{d2})$

Uz ograničenja:

$$\sum_{i=1}^{3} u_i + w_{e1} + w_{d2} = 1$$

$$0{,}56 - u_1 - u_2 \leq w_{e1} \leq 0{,}71 - u_1 - u_2$$

$$0{,}29 - u_3 \leq w_{d2} \leq 0{,}44 - u_3$$

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2}$$

Uvjeti nenegativnosti

$$w_{e1} > 0$$

$$w_{d2} \geq 0$$

gdje su

k_{e1} stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala
k_{e2} stvarni troškovi novog dioničkog kapitala
k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
k_{d1} stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala
k_{d2} stvarni troškovi novog dugovnog kapitala
w_{e1} - udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
w_{d2} - udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu
u_1 - konstanta – udjel postojećeg dioničkog kapitala u *ukupnom kapitalu*
u_2 - konstanta – udjel povlaštenog kapitala u *ukupnom kapitalu*
*u_3 - konstanta – udjel postojećeg dugovnog kap*itala u *ukupnom kapitalu*

Varijable odlučivanja w_{e1} i w_{d2} odražavaju alternativne načine za minimizaciju funkcije cilja. Rješenje modela predstavljaju vrijednosti varijabli odlučivanja w_{e1} i $w_{d2,}$ odnosno vrijednosti udjela novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu i udjela novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu za koje funkcija cilja, odnosno ukupni troškovi kapitala ostvaruju svoju minimalnu vrijednost. Optimalna struktura kapitala s aspekta troškova kapitala je struktura kapitala za koju su ukupni troškovi kapitala minimizirani.

Izračun ukupnih troškova kapitala koji su minimizirani

Ukupni troškovi kapitala se mogu izračunati koristeći matematički model za izračun ukupnih stvarnih troškova kapitala (OCC_{real}).

$$OCC_{real} = k_{e1} x\, u_1 + k_{e2} x\, w_{e1} + k_p x\, u_2 + k_{d1} x\, u_3 + k_{d2} x\, w_{d2} \qquad (17)$$

gdje je
k_{e1} stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala
k_{e2} stvarni troškovi novog dioničkog kapitala
k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
k_{d1} stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala
k_{d2} stvarni troškovi novog dugovnog kapitala
u_1 konstanta - udjel postojećeg dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
w_{e1} udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
u_2 konstanta - udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu
u_3 konstanta - udjel postojećeg dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu
w_{d2} udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu.

- Izračun vrijednosti dioničkog društva

Izračun vrijednosti dioničkog društva uz primjenu kreiranog matematičkog modela obuhvaća procjenu budućih neto novčanih tijekova koji su diskontirani korištenjem diskontne stope koju čine ukupni troškovi kapitala koji su minimizirani.

$$V = -I + \frac{FCF_1}{(1+OCC_{real})^1} + \frac{FCF_2}{(1+OCC_{real})^2} + \frac{FCF_3}{(1+OCC_{real})^3} + \frac{FCF_4}{(1+OCC_{real})^4} + \frac{FCF_5}{(1+OCC_{real})^5} + \frac{TV_{nakon\ pet\ godina}}{(1+OCC_{real})^5} \quad (18)$$

gdje je

I početno ulaganje
FCF_n budući novčani tokovi
TV terminalna vrijednost očekivanih novčanih tokova nakon pet godina
OCC_{real} ukupni stvarni troškovi kapitala (diskontna stopa)

Budući neto novčani tijekovi se procjenjuju za vremensko razdoblje od pet godina. Terminalna vrijednost nakon pet godina (*TV*) zamjenjuje očekivane neto novčane tijekove koje će dioničko društvo generirati nakon pet godina. Vrijednost dioničkog društva koja odgovara sadašnjoj vrijednosti očekivanih budućih neto novčanih tijekova, izračunatoj uz primjenu diskontne stope koju čine ukupni stvarni troškovi kapitala koji su minimizirani, predstavlja njegovu maksimiziranu vrijednost.

Šesta hipoteza istraživanja H6 u ovom radu je: Fokusiranje na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala i modeliranje dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: troškova kapitala i vrijednosti dioničnog društva omogućuje nam identificiranje strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala i maksimizirati vrijednost dioničkog društva.

U ovom smo se istraživanju fokusirali na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala te smo kreirali matematičke formule za njihov izračun. Odabir najboljih alternativnih mogućnosti u skupu mogućih izbora je potrebno izvršiti prema najnižim stvarnim troškovima kapitala uvažavajući definirana ograničenja na moguće odabire. Između raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i financiranja dugoročnim dugom odabiru se komponenta financiranja vlastitim kapitalom i komponenta financiranja dugoročnim

dugom čiji su stvarni troškovi najniži. Najpovoljnija struktura kapitala dioničkog društva uključuje financiranje dugoročnim dugom i vlastitim kapitalom radi minimiziranja sume troškova agenata.

Modelirali smo dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: troškove kapitala i vrijednost dioničkog društva. Matematički model minimizacije ukupnih troškova kapitala omogućuje nam identificiranje strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala. Uz pomoć matematičkog modela minimizacije ukupnih troškova kapitala određuju se vrijednosti varijabli odlučivanja koje čine udjel novog dioničkog kapitala i udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu s kojima se postiže minimalna vrijednost ukupnih troškova kapitala.

Određivanje vrijednosti dioničkog društva obuhvaća procjenu budućih neto novčanih tokova koji su diskontirani, a diskontnu stopu čine ukupni troškovi kapitala koji su minimizirani. Odabirom pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja minimizira ukupne troškove kapitala, koji se koriste kao diskontna stopa u nazivniku modela za izračun vrijednosti dioničkog društva, uz očekivane neto novčane tijekove maksimizira se vrijednost dioničkog društva.

Rezultati teorijske analize strukture kapitala, troškova kapitala i vrijednosti dioničkih društava potvrđuju hipotezu istraživanja da fokusiranje na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala i modeliranje dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: troškova kapitala i vrijednosti dioničnog društva omogućuje identificiranje strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala i uz očekivane neto novčane tijekove maksimizirati vrijednost dioničkog društva.

5.2.3. Primjena prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva

Matematičke formule za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala omogućuju odabir najpovoljnije alternativne mogućnosti između raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom prema najnižim stvarnim troškovima kapitala. Odabir financiranja dugoročnim dugom prema stvarnim troškovima kapitala predstavlja značajan iskorak u odabiru komponenti strukture kapitala jer većina dioničkih društava odabir financiranja dugoročnim dugom vrši temeljem nominalne kamatne stope.

Matematički model za izračun ukupnih stvarnih troškova kapitala je važan s aspekta donošenja odluka o investiranju i odluka o financiranju investicijskih projekata. Ukupni stvarni troškovi kapitala mogu poslužiti kao jedan od kriterija uspješnosti kombiniranja dugoročnih izvora financiranja dioničkih društava te kao donja granica profitabilnosti pri ocjeni uspješnosti poslovanja dioničkih društava. Pri odabiru budućih dugoročnih ulaganja ukupni stvarni troškovi kapitala mogu predstavljati najnižu stopu prinosa što je investicijski projekti trebaju ostvariti. Ukupni stvarni troškovi kapitala se mogu koristiti kao diskontna stopa kojom se očekivani budući neto novčani tijekovi dugoročnih ulaganja svode na sadašnju vrijednost.

Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva omogućuje odabir kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala, te uz očekivane neto novčane tijekove maksimizirati vrijednost dioničkog društva uzimajući u obzir primarne tržišne nesavršenosti koje imaju utjecaja na strukturu kapitala: korporacijske poreze, troškove financijskih poremećaja i troškove agenata.

Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva uključuje sljedeće:

1. Utvrđivanje visine potrebnoga kapitala

$$Dugoročni\ kapital\ (C_{LT}) = Dugotrajna\ imovina\ (LTA) + Kratkotrajna\ imovina\ (STA)/2 \qquad (1)$$

2. Izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala

- Izračun stvarnih troškova vlastitog kapitala

Financiranje emisijom običnih dionica

$$k_e = \frac{[Pr\times(1-k)-D_{ps}+AC_e]}{(s\times P_o-FC)} \qquad (2)$$

gdje je

k_e stvarni troškovi dioničkog kapitala
Pr neto dobitak
k stopa zadržanog dobitka
D_{ps} dividenda na povlaštene dionice
AC_e troškovi agenata povezani uz financiranje dionicama
P_o vrijednost obične dionice
s broj običnih dionica
FC troškovi emisije običnih dionica

Financiranje povlaštenim dionicama

$$k_p = \frac{D_p}{V_0 - fc_{ps}} \quad (3)$$

gdje je
k_p stvarni trošak povlaštenog kapitala
D_p povlaštena dividenda po dionici
V_0 sadašnja (tržišna) vrijednost povlaštene dionice
fc_{ps} troškovi emisije povlaštene dionice

- Izračun stvarnih troškova dugoročnog duga (k_d)

Financiranje emisijom obveznica s jednokratnim sustavom isplate

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{i/100}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(1-d_o/100+p/100-fc_b/100)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (4)$$

gdje je

k_b stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije iskazani kao postotak
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (5)$$

gdje je
k_b stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
N_0 glavnica duga
N_j nominalni iznos duga u periodu j
n broj razdoblja otplate nominalne vrijednosti obveznica
d_0 diskont na nominalnu vrijednost obveznica iskazan kao postotak
p premija na nominalnu vrijednost obveznica iskazana kao postotak
fc_b troškovi emisije obveznica iskazani kao postotak
i kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor r=1+i/100

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje, kompenzirajuće stanje i oročeni depozit

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (6)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz anticipativan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje, kompenzirajuće stanje i oročeni depozit

$$k_d = \frac{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - N_j \times i_1/100 - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (7)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz: dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje, kompenzirajuće stanje i oročeni depozit

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left\{ \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j) \right] - \left[C_{od} \times \left(1+\frac{i_2}{100}\right)^j - C_{od} \times \left(1+\frac{i_2}{100}\right)^{j-1} \right]}{(1+d/100)^j} \right\}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{(N_j - CB - C_{od})}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) \quad (8)$$

gdje je

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
No glavnica
n broj anuiteta
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
CB iznos kompenzirajućeg stanja
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak
r dekurzivni kamatni faktor $r=1+i_1/100$

Financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje, kompenzirajuće stanje i oročeni depozit

$$k_d = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^{n}-1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j} - C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1+d/100)^{j}}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - I_j - CB - C_{od}\right)}{(1+d/100)^{j}}} \times (100 - t) \quad (9)$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^{n}-1} - (N_{j-1} - N_j)$$

k_d stvarna kamatna stopa nakon oporezivanja
No glavnica
n broj anuiteta
CB iznos kompenzirajućeg stanja
Cod iznos oročenog depozita
Nj nominalni iznos duga za period j
i_1 kamatna stopa na dug iskazana kao postotak
i_2 kamatna stopa na oročeni depozit iskazana kao postotak
I_j kamate za period j
d diskontna stopa iskazana kao postotak
t stopa poreza na dobit iskazana kao postotak
ρ anticipativni kamatni faktor $\rho=100/(100-i_1)$

3. Izračun ukupnih troškova kapitala

Model minimizacije ukupnih troškova kapitala

Funkcija cilja

$$z\,(w_{e1,}\, w_{d2}) = \min\,(k_{e1}\,x\,u_1 + k_{e2}\,x\,w_{e1} + k_p\,x\,u_2 + k_{d1}\,x\,u_3 + k_{d2}\,x\,w_{d2}) \quad (10)$$

Uz ograničenja:

$$\sum_{i=1}^{3} u_i + w_{e1} + w_{d2} = 1 \qquad (11)$$

$$0{,}56 - u_1 - u_2 \leq w_{e1} \leq 0{,}71 - u_1 - u_2 \qquad (12)$$

$$0{,}29 - u_3 \leq w_{d2} \leq 0{,}44 - u_3 \qquad (13)$$

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2} \qquad (14)$$

Uvjeti nenegativnosti

$$w_{e1} > 0 \qquad (15)$$

$$w_{d2} \geq 0 \qquad (16)$$

gdje su

k_{e1} stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala
k_{e2} stvarni troškovi novog dioničkog kapitala
k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
k_{d1} stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala
k_{d2} stvarni troškovi novog dugovnog kapitala
we_1 - udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
wd_2 - udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu
u_1 - konstanta – udjel postojećeg dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
u_2 - konstanta – udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu
u_3 - konstanta – udjel postojećeg dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu

Izračun ukupnih troškova kapitala koji su minimizirani

$$OCC_{real} = k_{e1} \times u_1 + k_{e2} \times w_{e1} + k_p \times u_2 + k_{d1} \times u_3 + k_{d2} \times w_{d2} \qquad (17)$$

gdje je

OCC_{real} ukupni stvarni troškovi kapitala
k_{e1} stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala
k_{e2} stvarni troškovi novog dioničkog kapitala
k_p stvarni troškovi povlaštenog kapitala
k_{d1} stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala
k_{d2} stvarni troškovi novog dugovnog kapitala
we_1 - udjel novog dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
wd_2 - udjel novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu
u_1 - konstanta – udjel postojećeg dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu
u_2 - konstanta – udjel povlaštenog kapitala u ukupnom kapitalu
u_3 - konstanta – udjel postojećeg dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu

4. Izračun vrijednosti dioničkog društva

$$V = -I + \frac{FCF_1}{(1+OCC_{real})^1} + \frac{FCF_2}{(1+OCC_{real})^2} + \frac{FCF_3}{(1+OCC_{real})^3} + \frac{FCF_4}{(1+OCC_{real})^4} + \frac{FCF_5}{(1+OCC_{real})^5} + \frac{TV_{nakon\ pet\ godina}}{(1+OCC_{real})^5} \quad (18)$$

$OCC_{real} = k_{e1} x\ u_1 + k_{e2} x\ w_{e1} + k_p x\ u_2 + k_{d1} x\ u_3 + k_{d2} x\ w_{d2}$

gdje je

I početno ulaganje
FCF_n budući novčani tijekovi
TV terminalna vrijednost očekivanih novčanih tijekova nakon pet godina
OCC_{real} ukupni stvarni troškovi kapitala

U nastavku će se prezentirati rezultati primjene prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva na primjeru pribavljanja kapitala dioničkog društva Podravka d.d. Dioničko društvo Podravka d.d. može pribaviti kapital za financiranje ekspanzije poslovanja emisijom običnih dionica, emisijom obveznica i korištenjem dugoročnih bankarskih kredita.

Stvarni troškovi kapitala će se izračunati uz korištenje matematičkih formula i jednadžbi te uz primjenu programskog jezika Excel.

Dioničko društvo Podravka d.d. ima šest alternativnih mogućnosti pribavljanja kapitala za financiranje ekspanzije poslovanja u iznosu od 400 milijuna kuna.

1. Alternativna mogućnost: financiranje emisijom običnih dionica

Vrijednost postojećeg dioničkog kapitala iznosi 1.627.792.000 kuna, a vrijednost novog dioničkog kapitala iznosi 400 milijuna kuna. Očekivani neto dobitak iznosi 200.590.000 kuna, a stopa zadržanog dobitka je 50%. Očekivani izdaci za dividende na novoemitirane obične dionice iznose 19.784.080 kuna, a troškovi emisije običnih dionica iznose 1%. Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog emisijom običnih dionica se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_e = \frac{[Pr \times (1-k) - D_{ps} + AC_e]}{(s \times P_o - FC)} = 4{,}996\ \%$$

2. Alternativna mogućnost: financiranje emisijom obveznica s višekratnim sustavom isplate

Vrijednost potrebnog kapitala je 400 milijuna kuna. Obveznice se prodaju uz nominalnu kamatnu stopu od 4% i uz diskont od 6%. Troškovi emisije obveznica iznose 1,5% na glavnicu duga. Vremensko razdoblje otplate nominalne vrijednosti obveznica iznosi 10 godina.

Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog emisijom obveznica se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_b = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left[N_0 \times \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} - (N_{j-1} - N_j)\right]}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - N_0 \times d_0/100 + N_0 \times p/100 - N_0 \times fc_b/100\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) = 3{,}466\%$$

3. Alternativna mogućnost: financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Vrijednost potrebnog kapitala je 400 milijuna kuna. Nominalna kamatna stopa iznosi 5% uz obvezu držanja kompenzirajućeg stanja na računu u iznosu od 5 milijuna kuna. Vremensko razdoblje otplate dugoročnog bankarskog kredita iznosi 10 godina.

Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog dugoročnim bankarskim kreditom se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{(N_j \times i_1/100 - C_{od} \times i_2/100)}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{\left(N_j - CB - C_{od}\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) = 3{,}159\%$$

4. Alternativna mogućnost: financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje

Vrijednost potrebnog kapitala je 400 milijuna kuna. Nominalna kamatna stopa na dug iznosi 5%. Vremensko razdoblje otplate dugoročnog bankarskog kredita iznosi 10 godina.

Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog dugoročnim bankarskim kreditom se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n}\left\{\frac{\left[N_0\times\frac{r^n(r-1)}{r^n-1}-(N_{j-1}-N_j)\right]-\left[C_{od}\times\left(1+\frac{i_2}{100}\right)^j-C_{od}\times\left(1+\frac{i_2}{100}\right)^{j-1}\right]}{(1+d/100)^j}\right\}}{\sum_{j=0}^{n-1}\frac{(N_j-CB-C_{od})}{(1+d/100)^j}}\times(100-t)=3{,}809\%$$

5. Alternativna mogućnost: financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz dekurzivan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje

Vrijednost potrebnog kapitala je 400 milijuna kuna. Nominalna kamatna stopa na dug iznosi 5% uz obvezu držanja kompenzirajućeg stanja na računu u iznosu od 5 milijuna kuna. Vremensko razdoblje otplate dugoročnog bankarskog kredita iznosi 10 godina.

Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog dugoročnim bankarskim kreditom se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_d = \frac{\sum_{j=1}^{n}\left\{\frac{\left[N_0\times\frac{r^n(r-1)}{r^n-1}-(N_{j-1}-N_j)\right]-\left[C_{od}\times\left(1+\frac{i_2}{100}\right)^j-C_{od}\times\left(1+\frac{i_2}{100}\right)^{j-1}\right]}{(1+d/100)^j}\right\}}{\sum_{j=0}^{n-1}\frac{(N_j-CB-C_{od})}{(1+d/100)^j}}\times(100-t)=3{,}887\%$$

6. Alternativna mogućnost: financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit

Vrijednost potrebnog kapitala je 400 milijuna kuna. Kamatna stopa na dug iznosi 4,8% i uz oročeni depozit u iznosu od 1 milijuna kuna. Kamatna stopa na oročeni depozit iznosi 1%. Vremensko razdoblje otplate dugoročnog bankarskog kredita iznosi 10 godina.

Stvarni troškovi novog kapitala pribavljenog dugoročnim bankarskim kreditom uz anticipativan obračun kamata i složeno ukamaćivanje te uz oročeni depozit se mogu izračunati korištenjem sljedeće formule:

$$k_d = \frac{\left(\frac{N_0 \times i_1}{100} - \frac{C_{od} \times i_2}{100}\right) + \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\left\{\left[N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)\right] - \left[C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^j - C_{od} \times \left(\frac{100}{100-i_2}\right)^{j-1}\right]\right\}}{(1+d/100)^j}}{\sum_{j=0}^{n-1} \frac{\left(N_j - I_j - CB - C_{od}\right)}{(1+d/100)^j}} \times (100 - t) = 4{,}036\%$$

gdje je

$$I_j = N_0 \times \frac{\rho^{n-1}(\rho-1)}{\rho^n - 1} - (N_{j-1} - N_j)$$

Odabir pojedinačnih komponenti strukture kapitala dioničkog društva Podravka d.d. između raspoloživih alternativnih mogućnosti potrebno je izvršiti prema stvarnim troškovima kapitala. Između šest raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja emisijom običnih dionica, emisijom obveznica i financiranja dugoročnim dugom odabrali smo financiranje dugoročnim bankarskim kreditom uz dekurzivan obračun kamata i jednostavno ukamaćivanje te uz kompenzirajuće stanje čiji su stvarni troškovi najniži i iznose 3,159%. S obzirom da se financiranje dugoročnim dugom i uz najniže stvarne troškove ne može koristiti neogranično, odabrali smo i financiranje emisijom običnih dionica čiji stvarni troškovi iznose 4,995%. Najpovoljnija struktura kapitala dioničkog društva uključuje financiranje dugoročnim dugom i vlastitim kapitalom radi minimiziranja sume troškova agenata.

Temeljem podataka iz bilance stanja dioničkog društva Podravka d.d. izračunali smo udjele postojećeg dioničkog kapitala u ukupnom kapitalu u_1, postojećeg povlaštenog kapitala u_2 te postojećeg dugoročnog duga u_3. Udjel postojećeg dioničkog kapitala iznosi 0,613, udjel postojećeg povlaštenog kapitala iznosi 0,00, a udjel postojećeg dugoročnog duga u ukupnom kapitalu iznosi 0,236.

Stvarni troškovi postojećeg dioničkog kapitala iznose 4,946%, a stvarni troškovi postojećeg dugovnog kapitala iznose 4,237%. Ove smo vrijednosti uvrstili u model minimizacije ukupnih troškova kapitala.

Izračun ukupnih troškova kapitala

Model minimizacije ukupnih troškova kapitala

Funkcija cilja

$$z\,(w_{e1,}\, w_{d2}) = \min\,(4{,}946 \text{ x } 0{,}613 + 4{,}995 \text{ x } w_{e1} + 0 \text{ x } 0 + 4{,}237 \text{ x } 0{,}236 + 3{,}159 \text{ x } w_{d2})$$

Uz ograničenja:

$$\sum_{i=1}^{3} u_i + w_{e1} + w_{d2} = 1$$

$$w_{e1} + w_{d2} = 1 - \sum_{i=1}^{3} u_i$$

$$0{,}29 - u_3 \leq w_{d2} \leq 0{,}44 - u_3$$

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2}$$

Uvjeti nenegativnosti

$$w_{e1} > 0$$

$$w_{d2} \geq 0$$

$$w_{e1} + w_{d2} = 1 - 0{,}613 - 0 - 0{,}236$$

$$w_{e1} + w_{d2} = 0{,}151$$

$$w_{e1} \geq 0{,}05\, w_{d2}$$

$$w_{e1} = 0{,}05\, w_{d2}$$

$$0{,}05 w_{d2} + w_{d2} = 0{,}151$$

$$1{,}05 w_{d2} = 0{,}151$$

$$0{,}29 - 0{,}236 \leq w_{d2} \leq 0{,}44 - 0{,}236$$

$$0{,}054 \leq w_{d2} \leq 0{,}204$$

$$w_{d2} = 0{,}1438$$

$$w_{e1} = 0{,}0072$$

Vrijednost udjela novog dugoročnog duga (w_{d2}) dioničkog društva Podravka iznosi 0,1438, a udjel novog dioničkog kapitala (w_{e1}) iznosi 0,0072.

Izračun ukupnih troškova kapitala koji su minimizirani

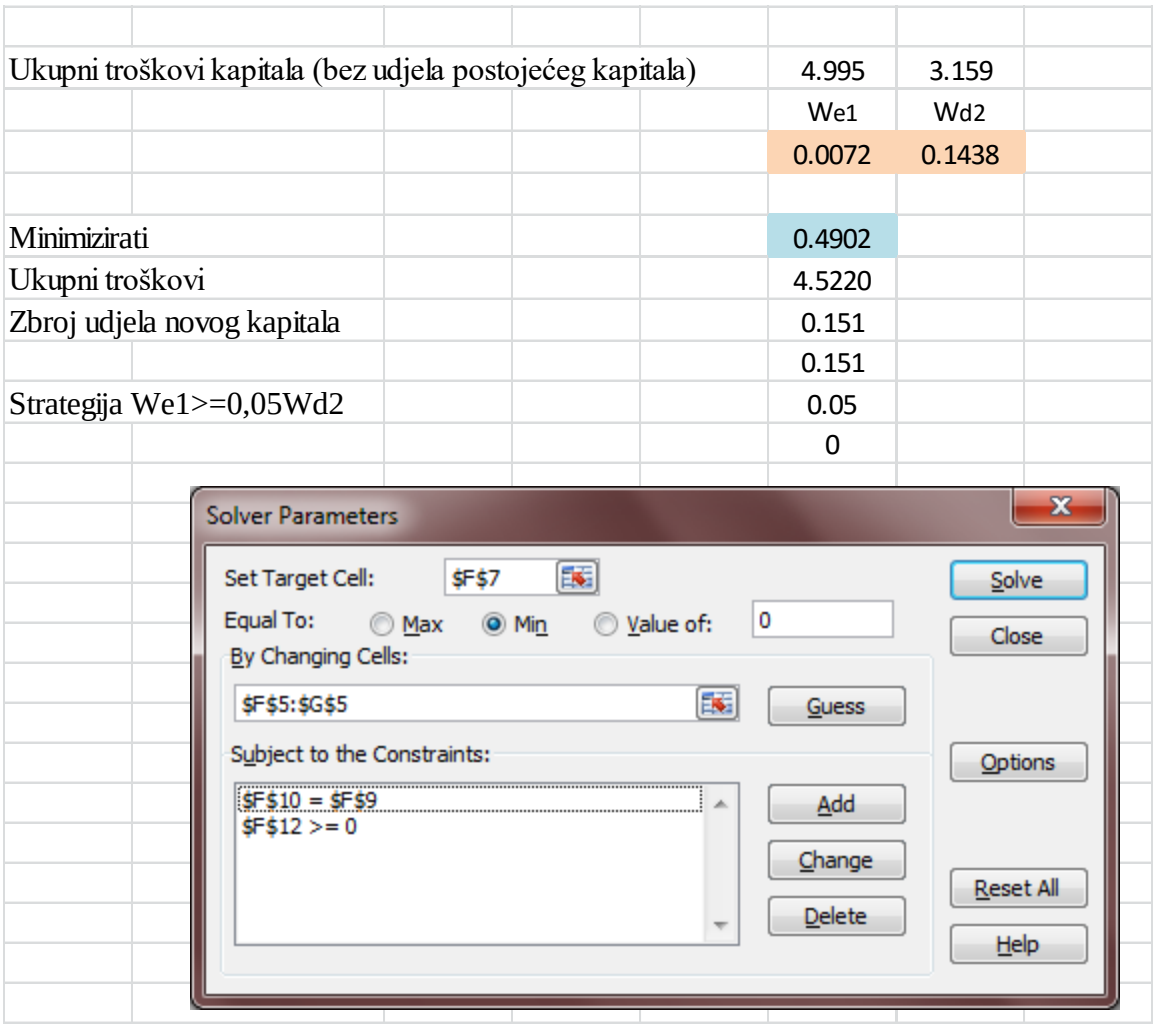
$$OCC_{real} = k_{e1} \times u_1 + k_{e2} \times w_{e1} + k_p \times u_2 + k_{d1} \times u_3 + k_{d2} \times w_{d2}$$

$$OCC_{real} = 4{,}946 \text{ x } 0{,}613 + 4{,}995 \text{ x } 0{,}0072 + 0 \text{ x } 0 + 4{,}237 \text{ x } 0{,}236 + 3{,}159 \text{ x } 0{,}1438$$

$$OCC_{real} = 4{,}52\%$$

Ukupni troškovi kapitala koji su minimizirani iznose 4,52%.

Izračun optimalnih vrijednosti udjela novog dugoročnog duga i udjela novog dioničkog kapitala dioničkog društva Podravka d.d. kao i ukupnih troškova kapitala koji su minimizirani je izvršen i uz primjenu Excel Solver-a te su dobiveni istovjetni rezultati (Slika 1).



Slika 1. Izračun optimalnih vrijednosti udjela novog dioničkog kapitala i duga uz primjenu Excel Solver-a

Izračun vrijednosti dioničkog društva koja je maksimizirana

Procijenjeni su ukupni neto novčani tijekovi dioničkog društva Podravka d.d. za vremensko razdoblje od pet godina i očekivana terminalna vrijednost nakon pet godina.

Očekivani neto novčani tijekovi:

1. godina 100.295.000 kuna
2. godina 100.000.000 kuna
3. godina 150.000.000 kuna
4. godina 150.000.000 kuna
5. godina 200.000.000 kuna

Terminalna vrijednost nakon pet godina iznosi 900.000.000 kuna.

Vrijednost dioničkog društva Podravka d.d. će se izračunati uz korištenje matematičke jednadžbe za izračun vrijednosti te uz primjenu programskog jezika Excel.

$$V = -I + \frac{FCF_1}{(1+OCC_{real})^1} + \frac{FCF_2}{(1+OCC_{real})^2} + \frac{FCF_3}{(1+OCC_{real})^3} + \frac{FCF_4}{(1+OCC_{real})^4} + \frac{FCF_5}{(1+OCC_{real})^5} + \frac{TV_{nakon\ pet\ godina}}{(1+OCC_{real})^5}$$

$$V = -400.000.000 + \frac{100.295.000}{(1+0{,}0452)^1} + \frac{100.000.000}{(1+0{,}0452)^2} + \frac{150.000.000}{(1+0{,}0452)^3} + \frac{150.000.000}{(1+0{,}0452)^4} + \frac{200.000.000}{(1+0{,}0452)^5} + \frac{900.000.000}{(1+0{,}0452)^5}$$

V= 926.404.618 kuna

Odabirom pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja minimizira ukupne troškove kapitala, koji se koriste kao diskontna stopa, uz očekivane neto novčane tijekove dioničko društvo maksimizira svoju vrijednost.

Struktura kapitala dioničkog društva Podravka d.d. u kojoj udio novog dugoročnog duga iznosi 14,38% i udio novog dioničkog kapitala 0,72% minimizira ukupne troškove kapitala koji iznose 4,52% te se uz očekivane neto novčane tijekove ostvaruje maksimalna vrijednost dioničkog društva.

6. ZAKLJUČAK

U ovom poglavlju će se iznijeti sažetak ukupnih rezultata istraživanja i znanstveni doprinosi koji su proizašli iz provedenih empirijskih i teorijskih istraživanja. Strukturu kapitala dioničkih društava čine obična glavnica, povlaštena glavnica i dugoročni dug. Pravilan odabir komponenti strukture kapitala je značajan za unapređenje financijskih performansi koje su ključne za osiguranje dugoročnog opstanka dioničkih društava. Ciljevi empirijskog istraživanja ove disertacije jesu identificirati komponente strukture kapitala koje imaju utjecaja na financijske performanse dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala u Republici Hrvatskoj, Republici Sloveniji i Češkoj Republici i izvršiti usporedbu dobivenih rezultata istraživanja.

Nakon provođenja regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti financijske strukture na performansu profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava, rezultati istraživanja su pokazali da varijable financiranja dugom, udjeli dugoročnog duga i kratkoročnog duga, imaju negativan statistički značajan utjecaj na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROA te je odabran model sa slučajnim efektima kao referentni pokazatelj utjecaja varijabli financiranja dugom na profitabilnost hrvatskih dioničkih društava. Rezultati regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava su pokazali da varijabla udio zadržanog dobitka ima pozitivan statistički značajan utjecaj na profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljima ROA i ROE. Odabran je model sa slučajnim efektima kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost slovenskih dioničkih društava mjerenu pokazateljem ROE. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava su pokazali da varijabla udio zadržanog dobitka ima pozitivan statistički značajan utjecaj na profitabilnost poslovanja mjerenu pokazateljem ROA i odabran je model sa slučajnim efektima kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost čeških dioničkih društava. U kontekstu svega izloženog se može zaključiti da se utjecaj financijske strukture na performanse profitabilnosti ne može istražiti samo kao utjecaj ukupne zaduženosti na profitabilnost poslovanja, što se učestalo primjenjuje u empirijskim

istraživanjima, jer udio zadržanog dobitka ima pozitivan statistički značajan utjecaj na performansu profitabilnosti, pa se varijable vlastitog kapitala ne mogu isključiti pri istraživanju.
U istraživanju utjecaja komponenti strukture kapitala na performansu solventnosti dioničkih društava, performansa solventnosti je interpretirana uz pomoć pokazatelja stupanj zaduženosti i odnos pokrića kamata. Nakon provođenja regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na solventnost hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala, rezultati istraživanja su pokazali da varijabla udio zadržanog dobitka ima pozitivan statistički značajan utjecaj na pokazatelj odnos pokrića kamata uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti hrvatskih dioničkih društava. Odabran je model sa slučajnim efektima koji služi kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelj odnos pokrića kamata. Rezultati regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na pokazatelj stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava su pokazali da varijable udio kapitala i udio zadržanog dobitka imaju negativan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti te je odabran model s fiksnim efektima kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti. Model s fiksnim efektima je odabran kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira performansa solventnosti čeških dioničkih društava. Rezultati nezavisnih varijabli odabranog modela udio kapitala i udio zadržanog dobitka imaju negativan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti, a varijabla udio dugoročnog duga ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti.

Nakon provođenja regresijske panel analize utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala na performansu likvidnosti hrvatskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala nije odabran regresijski model kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na performansu likvidnosti. Ocijenjeni regresijski modeli nisu reprezentativni.
Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na performansu likvidnosti slovenskih dioničkih društava su pokazali da varijable udio kapitala, udio zadržanog dobitka i udio dugoročnog duga imaju pozitivan statistički značajan utjecaj na varijablu koeficijent tekuće likvidnosti te je odabran model sa slučajnim efektima kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti slovenskih dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala. Model sa

slučajnim efektima je odabran kao referentni pokazatelj utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost čeških dioničkih društava mjerenu pokazateljem tekuće likvidnosti. Varijable udio kapitala, udio zadržanog dobitka i udio dugoročnog duga imaju pozitivan statistički značajan utjecaj na pokazatelj tekuće likvidnosti čeških dioničkih društava čiji su financijski instrumenti uvršteni na tržište kapitala.

Temeljem iznesenih rezultata može se zaključiti da dionička društva u dugogodišnjim članicama Europske Unije mogu utjecati na unapređenje financijskih performansi odabirom pojedinačnih komponenti strukture kapitala i povećanjem udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama.

Rezultati empirijskog istraživanja pokazuju da se utjecaj strukture kapitala ili financijske strukture na financijske performanse ne može istražiti samo kao utjecaj ukupne zaduženosti na financijske performanse, što se učestalo primjenjuje u empirijskim istraživanjima, jer varijable udjeli kapitala i zadržanog dobitka imaju statistički značajan utjecaj na financijske performanse, te se one ne mogu isključiti prilikom istraživanja utjecaja strukture kapitala ili financijske strukture na financijske performanse. S obzirom na prethodno navedeno struktura kapitala se može smatrati relevantnom jer je utvrđen statistički značajan utjecaj pojedinačnih komponenti strukture kapitala na financijske performanse.

Povećanje vrijednosti dioničkih društava i osiguranje dugoročnog opstanka predstavljaju najznačajnije ciljeve poslovanja dioničkih društava. Vrijednost dioničkog društva koja je maksimizirana se može ostvariti odabirom komponenti strukture kapitala koje minimiziraju ukupne troškove kapitala. U ovoj se disertaciji razmatrani problem određivanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva formulira kao problem procjene stvarnih troškova vlastitog kapitala i dugoročnog duga, ukupnih troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva uzimajući u obzir utjecaj tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala, ciljeve minimizacije troškova kapitala i maksimizacije vrijednosti dioničkog društva.

Problem istraživanja postizanja optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva riješen je, uz korištenje matematičkog modeliranja i matematičke teorije optimizacije, kreiranjem prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva te je dokazana postavljena hipoteza: Fokusiranje na stvarne troškove pojedinačnih komponenti strukture kapitala i modeliranje dva aspekta postizanja optimalne strukture kapitala: troškova kapitala i vrijednosti dioničnog društva omogućuje nam identificiranje strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala i maksimizirati vrijednost dioničkog društva.

Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva se sastoji od matematičkih formula za izračun visine potrebnoga kapitala, stvarnih troškova komponenti financiranja vlastitim kapitalom i financiranja dugom, matematičkog modela minimizacije ukupnih troškova kapitala i matematičkog modela za izračun vrijednosti dioničkog društva. Uz pomoć matematičkog modela minimizacije ukupnih troškova kapitala određuju se vrijednosti varijabli odlučivanja koje čine udjeli novog dioničkog kapitala i novog dugovnog kapitala u ukupnom kapitalu s kojima se postiže minimalna vrijednost ukupnih troškova kapitala. Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva omogućava brzu evaluaciju alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom te dovodi do optimalnih rješenja.

Znanstveni doprinosi istraživanja provedenih u ovoj disertaciji se ogledaju u sljedećem:

1. Utvrđivanju utjecaja pojedinačnih komponenti strukture kapitala (financijske strukture) na financijske performanse dioničkih društava:

- Udjeli zadržanog dobitka i rezervi u ukupnom kapitalu i obvezama imaju pozitivan utjecaj na profitabilnost poslovanja, a veza je statistički značajna. Povećanje udjela zadržanog dobitka i rezervi dovodi do povećanja profitabilnosti poslovanja.
- Udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju negativan i statistički značajan utjecaj na stupanj zaduženosti uz pomoć kojeg se interpretira solventnost, odnosno pozitivan utjecaj na održavanje solventnosti dioničkih društava.

- Udjeli kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama imaju pozitivan utjecaj na likvidnost dioničkih društava, a veza je statistički značajna.

2. Odabirom komponenti strukture kapitala dionička društva mogu utjecati na financijske performanse: ostvarenje i povećanje profitabilnosti poslovanja, održavanje solventnosti i likvidnosti poslovanja.

- Povećanjem udjela zadržanog dobitka u strukturi kapitala odnosno financiranjem iz zadržanog dobitka koji ne stvara troškove kamata i troškove emisije, dionička društva mogu utjecati na ostvarenje i povećanje profitabilnosti poslovanja.
- Povećanjem udjela kapitala i udjela zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama smanjuje se zaduženost i opasnost od insolventnosti te dionička društva mogu utjecati na održavanje njihove solventnosti.
- Povećanjem udjela kapitala i zadržanog dobitka u ukupnom kapitalu i obvezama dionička društva mogu utjecati na povećanje njihove likvidnosti.

3. Najznačajniji doprinosi istraživanja jesu oblikovanje matematičkih formula za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala, razvoj matematičkog modela za izračun ukupnih troškova kapitala i razvoj prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva. Doprinosi istraživanja jesu u argumentaciji politike strukture kapitala koja je primijenjena pri razvoju prijedloga modela kao i u argumentaciji prijedloga modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva.

Iz svega navedenog proizlaze sugestije za financijske menadžere i ostale donositelje odluka:

- Matematičke formule za izračun stvarnih troškova pojedinačnih komponenti strukture kapitala omogućuju odabir najpovoljnije alternativne mogućnosti između raspoloživih alternativnih mogućnosti financiranja vlastitim kapitalom i dugoročnim dugom prema najnižim stvarnim troškovima kapitala. Odabir alternativne mogućnosti financiranja dugoročnim dugom prema stvarnim troškovima kapitala predstavlja značajan iskorak u odabiru komponenti strukture kapitala jer dionička društva odabir između alternativnih mogućnosti financiranja dugoročnim dugom vrše temeljem nominalne kamatne stope.

- Matematički model za izračun ukupnih stvarnih troškova kapitala je koristan s aspekta donošenja odluka o investiranju i odluka o financiranju investicijskih projekata jer ukupni stvarni troškovi kapitala mogu predstavljati najnižu stopu prinosa što je investicijski projekti trebaju ostvariti i mogu se koristiti kao diskontna stopa kojom se očekivani budući neto novčani tijekovi svode na sadašnju vrijednost.
- Prijedlog modela optimalne strukture kapitala s aspekta troškova kapitala i vrijednosti dioničkog društva omogućuje odabir kombinacije pojedinačnih komponenti strukture kapitala koja će minimizirati ukupne troškove kapitala, te će uz očekivane neto novčane tijekove maksimizirati vrijednost dioničkog društva uz razmatranje utjecaja tržišnih nesavršenosti na strukturu kapitala dioničkog društva.

LITERATURA

[1] Akontoye, I.R.: Sensitivity of Performance to Capital Structure, European Journal of Social Science, 7(1), 2008.

[2] Altman, E.I.: A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Costs Question, The Journal of Finance, Volume 39, Issue 4, 1984.

[3] Alvarez, H., Virtanen, J. A.: Class of Solvable Stochastic Dividend Optimization Problems on the General Impact of Flexibility on Valuation, Economic Theory, 28, 2006.

[4] Ang, J.S., Cole, R., Lin, J.W.: Agency Costs and Ownership Structure, The Journal of Finance, Volume 55, Issue 1, 2000.

[5] Arnold, G.: Corporate financial management, Financial Times Prentice Hall, Harlow, 2008.

[6] Baker, K.H., Smith, P.M.: In Search of a Residual Dividend Policy, Review of Financial Economics, Volume 15, Issue 1, 2006.

[7] Baum, C.F., Schafer, D., Talavera, O.: The Effects of Short-Term Liabilities on Profitability: A Comparison of German and US Firms, Boston College Working Papers in Economics 636, Boston College Department of Economics, 2006.

[8] Bauer, P.: Determinants of capital structure: Empirical evidence from Czech Republic, Czech Journal of economics and finance, 54, 2004.

[9] Baum, C.F., Schafer, D., Talavera, O.: The Effects of Short-Term Liabilities on Profitability: The case of Germany, Discussion Papers of DIW Berlin 635, German Institute for Economic, 2007.

[10] Bayles, M.E., Diltl, J.D.: Securities Offerings and Capital Structure Theory, Journal of Business Finance and Accounting, 21, 1994.

[11] Belak, V.: Analiza poslovne uspješnosti, Računovodstvo, revizija i financije, Zagreb, 2014.

[12] Benninga, S.: Financial Modelling, Third Edition, Institute of Technology, Massachusetts, 2008.

[13] Berger, A.N., & Bonnacorsi di Patti, E.: Capital Structure and Firm Performance: A New Approach to Testing Pecking Order Theory and an Application to Banking Industry, Journal of Banking and Finance, 4, 2006.

[14] Berk, A. : Drivers of Leverage in Slovenian Blue-Chip Firms and Stock Performance Following Substantial Debt Increases, Working papers, 2005.

[15] Berk, A.: Determinants of Leverage in Slovenian Blue-Chip Firms and Stock Performance Following Substantial Debt Increases, Post Communist Economies, Volume 18, Issue 4, 2006.

[16] Bessler, W., Drobetz, W. and Kazemieh, R.: Factors Affecting Capital Structure Decisions, Capital Structure and Corporate Financing Decisions, John Wiley & Sons, New Jersey, 2011.

[17] Bhavesh, P.: Project Management, Second Edition, Vikas Publishing House, New Delhi, 2010.

[18] Binsbergen, J. H., Graham, J. R., Yang, J.: Optimal Capital Structure, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1743203, 2011.

[19] Bollen, K.A., Brand, J.: A General Panel Model with Random and Fixed Effects: A Structural Equations Approach, Social Forces, Volume 89, Issue 1, 2010.

[20] Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F.: Principles of Corporate Finance, McGraw-Hill, Boston, 2009.

[21] Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F.: Principles of Corporate Finance, Tenth Edition, McGraw-Hill, New York, 2011.

[22] Brigham, F.E., Daves, P. R.: Intermediate Financial Management, Eighth Edition, Thomson South-Western, Mason, 2004.

[23] Brigham, F.E., Ehrhardt, M.C.: Financial Management: Theory and Practice, Thomson South-Western, Mason, 2008.

[24] Brigham, F.E., Ehrhardt, M.C.: Financial Management: Theory and Practice, 13th Edition, South-Western, Ohio, 20011.

[25] Brigham, F.E., Gapensky, L. C.: Financial management – Theory and Practice, Eight Edition, The Dryden Press, Orlando, 1997.

[26] Brigham, F.E., Houston, J. F.: Fundamentals of Financial Management, Tenth Edition, Thomson South-Western, Mason, 2004.

[27] Brinkhuis, S., Maeseneire, W.: What Drives Leverage in Leveraged Buyouts? An Analysis of European LBOs' Capital Structure, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1343871, 2009.

[28] Britzelmaier, B., Schlegel, D., Vardanyan, L.: Cost of Equity Capital in Private Companies, Innovative Management Perspectives on Confronting Contemporary Challenges, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, 2015.

[29] Bruner, F. R., Eades, K. M., Harris, S. R., Higgins, R. C.: Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis, Financial Practice and Education, 8, 1, 1998.

[30] Chamber, D. and Lacey, N.: Modern Corporate Finance, Hayden McNeil Publishing, Michigan, 2011.

[31] Chandrapala, P., Knapkova, A.: Firm Specific Factors and Financial Performance of Firms in the Czech Republic, Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Volume LXI, Issue 7, 2013.

[32] Chen, G.M., Merville, L.J.: An Analysis of the Underreported Magnitude of the Total Indirect Costs of Financial Distress, Review of Quantitative Finance and Accounting, Volume 13, Issue 3, 1999.

[33] Childs, P.D., Mauer, D. C.: Managerial Discretion Agency Costs and Capital Structure, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1108218, 2008.

[34] Černigoj, M., Mramor, D.: Determinants of Capital Structure in Emerging European Economies:
Evidence from Slovenian Firms, Emerging Markets Finance and Trade, Volume 45, Issue 1, 2009.

[35] Daskalakis, N., Psillaki, M.: Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SME in France and Greece, Applied financial economics, 18, 1, 2008.

[36] De Marzo, P., Fishman, M.: Agency and Optimal Investment Dynamics, Review of Financial Studies, 20, 2007.

[37] Depken, A.C., Nguyen, G.X., Sarkar, S.K.: Agency Costs, Executive Compensation, Bonding and Monitoring: A Stochastic Frontier Approach, Discussion Paper, Finance Management Association European Conference, Stockholm, 2006.

[38] Diamond, D. W.: Corporate Capital Structure: The Control Roles of Bank and Public Debt with Taxes and Costly Bankruptcy, Economic Quarterly, Volume 80, 1994.

[39] Dorschell, A., Franken, L., Schulte, J.: Der Kapitalisierungszinssatz in der Unternehmensbewertung: Praxisgerechte Ableitungunter Verwendung von Kapitalmarktdaten, IDW, Dusseldorf, 2009.

[40] Dym, C. L.: Principles of Mathematical Modelling, Second Edition, Elsevier Academic Press, Burlington, 2004.

[41] Edwards, D., Hamson, M.: Guide to Mathematical Modelling, Second Edition, Industrial Press, New York, 2007.

[42] Emery, D.R., Finnerty, J.D., Stowe, J.D.: Corporate financial management, Pearson / Prentice Hall, Upper Saddle River, 2004.

[43] Ericsson, J.: Asset Substitution, Debt Pricing, Optimal Leverage and Maturity, SSRN eLibrary, 2000.

[44] Eriotis, N.P., Franguoli, Z. i Neokosmides, Z.V.: Profit Margin and Capital Structure: An Empirical Relationship, The Journal of Applied Business Research, 18, 2002.

[45] Fama, E.F., French, K.R.: Testing Trade-off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt, Review of Financial Studies, Volume 15, Issue 1, 2002.

[46] Fleming, G., Heaney, R., McCosker, R.: Agency Costs and Ownership Structure in Australia, Pacific Basin Finance Journal, Volume 13, Issue 1, 2005.

[47] Florackis, C., Ozkan, A.: The Impact of Managerial Entrenchment on Agency Costs: An Empirical Investigation Using UK Panel Data, European Financial Management, Volume 15, Issue 3, 2009.

[48] Frank, M.Z., Goyal, V.K.: Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?, Financial Management, Volume 38, Issue 1, 2009.

[49] Gabrijelčić, M., Herman, U., Lenarčič, A.: Debt Financing and Firm Performance before and during the Crisis: Micro-Financial Evidence from Slovenia, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2338637, 2013.

[50] Gaud, P., Hoesli, M. i Bender, A.: Debt-Equity Choice in Europe, Research Paper No 152, International Center for Financial Asset Management and Engineering, Geneve, 2005.

[51] George, T. i Hwang, C.J.: A resolution of the Distress Risk and Leverage Puzzles in the Cross-Section of Stock Returns, Journal of Financial Economics, 96, 1, 2009.

[52] Giacomini, E., Ling, D.C., Naranjo, A.: REIT leverage and return performance: Keep your eye on the target, Working paper, 2015.

[53] Gill, A., Biger, N., Mathur, N.: The Effect of Capital Structure on Profitability: Evidence from the United States, International Journal of Management, Volume 28, Issue 4, 2011.

[54] Gleason, K. C., Mathur, L.K. i Mathur, I.: The Interrelationship between Culture, Capital Structure and Performance: Evidence from European Retailers, Journal of Business Research, 50, 2, 2000.

[55] Goddard, J., Tavakoli, M. i Wilson, J.: "Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel data", Applied Financial Economics, 15, 2005.

[56] Gomez, A.: Going Public without Governance: Managerial Reputation Effects, The Journal of Finance, Volume 55, Issue 2, 2000.

[57] Graham, J. R., Smart, S. B., Megginson, W. L.: Corporate Finance, Third Edition, South-Western, Mason, 2010.

[58] Greenwald, B. C., Kohn, M. and Stiglitz, J.: Financial market imperfections and productivity growth, Journal of Economic Behavior and Organization, Volume 13, Issue 3, 1990.

[59] Grossman, S. and Hart, O.: Corporate Financial Structure and Managerial Incentives, In J. McCall, Ed., The Economics of Information and Uncertainty, University of Chicago Press, Chicago, 1982.

[60] Gryglewicz, S.: A theory of corporate financial decisions with liquidity and solvency concerns, Journal of Financial Economics, 99, 2011.

[61] Gungoraydinoglu, A., Oztekin, O.: Firm and Country-Level Determinants of Corporate Leverage: Some New International Evidence, Journal of Corporate Finance, Volume 17, Issue 5, 2011.

[62] Hall, G., Hutchinson, P., Michaelas, N.: Industry effects on the determinants of unquoted SMEs' capital structure, International journal of the economics and of business, 7, 3, 2000.

[63] Harris, M., and Raviv, A.: The Theory of Capital Structure, The Journal of Finance, 46, 1, 1991.

[64] Haugen, R.A., Senbet, L.W.: The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure, The Journal of Finance, Volume 33, No. 2., 1978.

[65] Haugen, R.A., Senbet, L.W.: New Perspectives on Informational Assymetry, Journal of Financial and Quantitative Analysis 14, 1979.

[66] Helfert, E.A.: Tehnike financijske analize, Računovodstvo i financije, Zagreb, 1997.

[67] Huang, H.M., Yildirim, Y.: Lease financing, credit risk, and optimal capital structure, Working paper, Syracose University, 2007.

[68] Ivanović, Z.: Financijski Menedžment, Drugo izdanje, Hotelijerski fakultet, Opatija, 1997.

[69] Jensen, M. C., Meckling, W.: Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency costs and Ownership structure, Journal of Financial Economics, Volume 3, Issue 4, 1976.

[70] Jensen, M. C.: The Agency Cost of Free Cash Flow: Corporate Finance and Takeovers, American Economic Review, Volume 76, No. 2, 1986.

[71] Jong, A., Kabir, R., Nguyen, T.T.: Capital Structure Around the World: The Roles of Firm- and Country-Specific Determinants, Journal of Banking and Finance, Volume 32, Issue 9, 2008.

[72] Kalcheva, I., Lins, K.V.: International Evidence on Cash Holdings and Expected Managerial Agency Problems, Review of Financial Studies, Volume 20, Issue 4, 2007.

[73] Kebewar, M.: The Effect of Debt on Corporate Profitability: Evidence from French Service Sector, Working Papers, Halshs-00766758, HAL, 2012.

[74] Kim, E. H.: A Mean Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity, The Journal of Finance, Volume 33, Issue 1, 1978.

[75] Kolb, R. W.: Financial Management, Scott, Foresman and Company, Glenview, 1987.

[76] Kontuš, E.: Financing Management of Companies, Governing Business Systems, Springer, Cham, 2018.

[77] Kouki, M., Said, H.B.: Capital structure determinants: new evidence from French panel data, International journal of business and management , 7, 1, 2012.

[78] Kraus, A., Litzenberger, R.H.: A State Preference Model of Optimal Financial Leverage, The Journal of Finance, Volume 28, Issue 4, 1973.

[79] Lehar, A.: Restructuring Failure and Optimal Capital Structure, Working paper, University of Calgary, 2015.

[80] Leland, E. H.: Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure, The Journal of Finance, Volume 49, Issue 4, 1994.

[81] Leland, E. H., Toft, K. B.: Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads, The Journal of Finance, Volume 51, Issue 3, 1996.

[82] Leland, E. H.: Agency Costs, Risk Management and Capital Structure, The Journal of Finance, Volume 53, Issue 4, 1998.

[83] Lensberg, T., Eilifsen, A., McKee, T.E.: Bankruptcy Theory Development and Classification via Genetic Programming, European Journal of Operational Research, 169, 2006.

[84] Lim, T. C.: Determinants of capital structure: Empiriical evidence from financial services listed firms in China, International journal of economics and finance, 4, 3, 2012.

[85] Luptačik, M.: Mathematical Optimization and Economic Analysis, Springer, New York, 2010.

[86] Mao, X.C.: Interaction of the Debt Agency Problems and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Volume 38, Issue 2, 2003.

[87] Majumdar, S. i Chhibber, P.: Capital Structure and performance: Evidence from a transition economy on an aspect of corporate governance, Public Choice, Vol. 98, 1999.

[88] Margaritis, D. i Psillaki, M.: Capital Structure and Firm Efficiency, Journal of Business Finance and Accounting, Vol. 34, 2007.

[89] Margaritis, D. i Psillaki, M.: Capital Structure, equity ownership and firm performance, Journal of Banking and Finance, 34, 2010.

[90] Marković, I.: Financiranje, Teorija i praksa financiranja trgovačkih društava, RRiF, Zagreb, 2000.

[91] Marković, I.: Troškovi kapitala dioničkog društva, Računovodstvo, revizija i financije, 8, 2005.

[92] Marković, I., Garić, N.: Usporedna analiza financijskog poslovanja malih, srednjih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj, Računovodstvo, revizija i financije, 8, 2006.

[93] Markowitz, H.: Portfolio Selection, The Journal of Finance, Volume 7, Issue 1, 1952.

[94] Marks, K. H., Robbins, L.E., Fernandez, G., Funkhouser, J.P., Williams, D.L.: The Handbook of Financing Growth: Strategies, Capital Structure and M&A Transactions, John Wiley and Sons, New Jersey, 2009.

[95] Marsh, P.: The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study, The Journal of Finance, Volume 37, Issue 1, 1982.

[96] Masulis, R. W.: The Impact of Capital Structure Change on Firm Value: Some Estimates, Journal of Finance, Volume 38, Issue 1, 1983.

[97] McNulty, J.J., Yeh, T.D. , Schulze, W.S., Lubatkin, M.H.: What is your Real Cost of Capital?, Harvard Business Review, Volume 80, Issue 10, 2002.

[98] Megginson W.L., Smart S.B. , Gitman L.J.: Corporate Finance, Second Edition, Thomson South-Western, 2007.

[99] Mello, A.S., Parsons, J.E.: Measuring the Agency Cost of Debt, The Journal of Finance, Vol. XLVII, Issue 5, 1992.

[100] Merton, C.R.: Influence of Mathematical Models in Finance on Practice: Past, Present, and Future, Financial Practice & Education – Spring/Summer, 1995.

[101] Michaelas, N., Chittenden, F., Poutzioris, P.: Financial policy and capital structure choice in U.K. SMEs: Empirical evidence from company panel data, Small Business Economics, 12, 2, 1999.

[102] Miloš Sprčić, D.: Upravljanje Rizicima – Temeljni koncepti, strategije i instrumenti, Sinergija Nakladništvo, Zagreb, 2013.

[103] Miltersen, K., Torous, W.: Risky Corporate Debt with Finite Maturity, Working paper, 2007.

[104] Močnik, D., Širec, K.: Determinants of a Fast Growing Firm's Profits: Empirical Evidence for Slovenia, Scientific Annals of the "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi, Vol. 62, Issue 1, 2015.

[105] Modigliani, F. i Miller, M.H.: The cost of capital, corporation finance , and the theory of investment, American Economic Review, 48, 3, 1958.

[106] Modigliani, F. i Miller, M.H.: Corporate income taxes and the cost of capital: A correction, American Economic Review, 53, 3, 1963.

[107] Mokhova, N., Zinecker, M.: The determinants of capital structure: the evidence from the European Union, Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Volume LXI, No. 7, 2013.

[108] Myers, S. C.: Determinats of Corporate Borrowing, Journal of Financial Economics 5, 2, 1977.

[109] Myers, S. C.: The capital structure puzzle, Journal of Finance, 39, 3, 1984.

[110] Myers, S. C., Majluf, N.: Corporate Financing and Investment Decision When Firms Have Information That Investors Do Not Have, Journal of Financial Economics, Vol. 13, Issue 2, 1984.

[111] Nijs, L.: Mezzanine Financing, Tools, Applications and Total Performance, John Wiley and Sons, Chichester, 2014.

[112] Norvaisiene, R.: The Impact of Capital Structure on the Performance Efficiency of Baltic Listed Companies, Engineering Economics, 23, 5, 2012.

[113] Nunes, P.J. , Serrasqueiro, Z.M. i Sequeira, T.N.: Profitability in Portuguese service industries: a panel data approach, The Service Industries Journal, 29, 2009.

[114] Ozkan, A.: Corporate Bankruptcies, Liquidation Costs and the Role of Banks, https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1996.tb01457.x, 1996.

[115] Ozkan, A.: Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data, Journal of business finance and accounting, 28, 1-2, 2001.

[116] Park, S.K.: Capital Structure Redux: Maturity, Leverage and Flexibility, Working paper, Copenhagen Business School, 2015.

[117] Penavin, S., Šarlija, N.: Pojave u kretanju strukture kapitala hrvatskih poduzeća u predrecesijskom razdoblju, Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entreprenuership, Bisiness and Economic Issues, Vol. 23 , No. 2, 2010.

[118] Pinches, E. G.: Financial Management, Harper Collins College Publishers, New York, 1994.

[119] Pinches, E. G.: Essentials of Financial Management, Fifth Edition, Harper Collins College Publishers, New York, 1996.

[120] Rajan, R., Zingales, L.: What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data, The Journal of Finance, Vol. 50, Issue 5, 1995.

[121] Ramesh, R. K.: Financial Management – Concepts and Applications, South – Western College Publishing, Ohio, 1995.

[122] Rao, N.V., Al-Yahyaee, K.H.M. i Syed, L.A.M.: Capital structure and financial performance: evidence from Oman, Indian Journal of Economics and Business 7, 2007.

[123] Relić, B.: Gospodarska matematika, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb, 1996.

[124] Roll, R., Ross, S.: The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning, Financial Analysts Journal, 40, 3, 1984.

[125] Ross, S. A.: The arbitrage theory of capital asset pricing, Journal of Economic Theory, 13, 3, 1976.

[126] Ross, S. A.: The determination of financial structure: The incentive signaling approach, Bell Journal of Economics, Vol. 8, 1977.

[127] Ross, S.A., Westerfield, R.W., Jaffe, J.F.: Corporate Finance, Third edition, Irwin, Boston, 1993.

[128] Schauten, M., Spronk, J.: Optimal Capital Structure: Reflections on Economic and Other Values, ERIM Report Series: ERS-2006-074-F&A, https://ssrn.com/abstract=968852, 2006.

[129] Shim, J. K., Siegel, J. G.: Financial Management, McGraw Hill, New York, 2007.

[130] Shim, J. K., Siegel J. G.: Financial Management, Barron's Educational Series, New York, 2008.

[131] Scott, H. J. : Bankruptcy, secured debt and optimal capital structure, The Journal of Finance, Volume 32, Issue 1, 1977.

[132] Seitz, N. & Ellison, M.: Capital budgeting and long-term financial decisions, Dryden Press, Orlando, 1995.

[133] Shapiro, A.C.: Modern Corporate Finance, Prentice Hall, New Jersey, 1999.

[134] Shleifer, A., Vishny, R. W.: A survey of corporate governance, Journal of Finance, 52, 1997.

[135] Shleifer, A., Vishny, R.W.: Large shareholders and Corporate Control, The Journal of Political Economy, Volume 94, Issue 3, 1986.

[136] Silbernagel, C., Vaitkunas, D.: Mezzanine Finance, Bond Capital Mezzanine Inc., Vancouver, 2012.

[137] Singh, M., Davidson, W. N.: Agency Costs, Ownership Structure and Corporate Governance Mechanisms, Journal of Banking and Finance, Volume 27, Issue 5, 2003.

[138] Smith, C.L., i Warner, J.B.: Bankruptcy, Secured Debt and Optimal Capital Strukture, Journal of Finance, 34, 1, 1979.

[139] Snyman, J.A.: Practical Mathematical Optimization, Springer, New York, 2005.

[140] Stulz, R.M.: Managerial discretion and optimal financing policies, Journal of Financial Economics, Volume 26, Issue 1, 1990.

[141] Subramanian, A.: Managerial Flexibility, Agency Costs, and Optimal Capital Structure, European Conference, Copenhagen, 2002.

[142] Swanson, Z., Bindiganavale, N.S., Seetharaman, A.: The Capital Structure Paradigm: Evolution of Debt/Equity Choices, Greenwood Publishing Group, London, 2003.

[143] Šarlija, N., Harz, M.: The impact of liquidity on the capital structure: a case study of Croatian firms, Business Systems Research, Volume 3, No. 1, 2012.

[144] Thakor, A.V.: Do Agency Costs Matter for Optimal Capital Structure, SSRN Electronic Journal, doi: 10.2139/ssrn.1362644, 2009.

[145] Učkar, D.: Mogućnosti optimizacije financijske strukture poduzeća u Republici Hrvatskoj, Ekonomska istraživanja, Volume 20, No. 2, 2007.

[146] Van Horne, J.C., Wachowicz, J.: Osnove financijskog menadžmenta, Mate d.o.o., Zagreb, 2002.

[147] Vatavu, S.: The Impact of Capital Structure on Financial Performance in Romanian Listed Companies, Procedia Economics and Finance, Volume 32, 2015.

[148] Veselica, V.: Financijski sustav u ekonomiji, Inžinjerski biro d.d., Zagreb, 1995.

[149] Vidučić, Lj.: Teorijska i praktična motrišta strukture kapitala, Ekonomski pregled, 52, 7-8, 2001.

[150] Vidučić, Lj.: Financijski menadžment, Računovodstvo Revizija i Financije, Zagreb, 2004.

[151] Vidučić, Lj.: Financijski menadžment, Računovodstvo Revizija i Financije, Zagreb, 2006.

[152] Vijayamohanan, P. N.: Panel Data Analysis with Stata: Fixed Effects and Random Effects, MPRA Paper No. 76869, 2016.

[153] Vilasuso, J., Minkler, A.: Agency costs, asset specificity, and the capital structure of the firm, Journal of Economic Behavior and Organization, Volume 44, 2001.

[154] Zeitung, R. and Tian, G. G.: Capital structure and corporate performance, The Australasian Accounting Business and Finance Journal, Volume 1, Issue 4, 2007.

[155] Zhang, H., Li, S.: The Impact of Capital Structure on Agency Costs: Evidence from UK Public Companies, Cheng-Fee Lee (ed.) Proceedings of the 16th Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics, Accounting and Management, Brisbane, 2008.

[156] Žager, K., Mamić Sečer, I., Sever, S., Žager, L.: Analiza financijskih izvještaja, Masmedia, Zagreb, 2008.

[157] Warner, B. J.: Bankruptcy Costs: Some Evidence, The Journal of Finance, Volume 32, Issue 2, 1977.

[158] Weill, L.: Leverage and Corporate Performance: Does Institutional Environment Matter? Small Business Economics, Volume 30, Issue 3, 2008.

[159] Welch, I.: Corporate Finance, 2nd edition, Pearson, London, 2011.

[160] Williams, J.: Perquisites, Risk and Capital Structure, The Journal of Finance, Volume 42, Issue 1, 1987.

POPIS TABLICA

1. Struktura uzorka podataka 15

2. Definiranje i opis nezavisnih varijabli 16

3. Definiranje varijabli i opis pokazatelja performansi upotrijebljenih u istraživanju 17

4. Deskriptivna statistika strukture dugoročnih izvora financiranja dioničkih društava 120

5. Rezultati t-testa koji se odnosne na razlike srednjih vrijednosti udjela komponenti strukture kapitala u ukupnom kapitalu i obvezama dioničkih društava 122

6. Primjena teorije hijerarhije financijskih izbora u dioničkim društvima 125

7. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava 128

8. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na performanu profitabilnosti hrvatskih dioničkih društava 129

9. Rezultati panel analize utjecaja komponenti financiranja dugom na profitabilnost poslovanja hrvatskih dioničkih društava 131

10. Rezultati modela sa slučajnim efektima hrvatskih dioničkih društava 132

11. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti slovenskih dioničkih društava 133

12. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava 134

13. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja slovenskih dioničkih društava 136

14. Rezultati modela sa slučajnim efektima slovenskih dioničkih društava 137

15. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja profitabilnosti čeških dioničkih društava 138

16. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti financijske strukture na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava 139

17. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na profitabilnost poslovanja čeških dioničkih društava 140

18. Rezultati modela sa slučajnim efektima čeških dioničkih društava 141

19. Usporedba rezultata modela hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava 142

20. Pearson koeficijenti korelacije između ukupnih troškova financiranja i profitabilnosti poslovanja dioničkih društava 145

21. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti hrvatskih dioničkih društava 148

22. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti hrvatskih dioničkih društava 149

23. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na odnos pokrića kamata hrvatskih dioničkih društava 150

24. Rezultati modela sa slučajnim efektima hrvatskih dioničkih društava 151

25. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti slovenskih dioničkih društava 152

26. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti slovenskih dioničkih društava 153

27. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti slovenskih dioničkih društava 154

28. Rezultati modela s fiksnim efektima slovenskih dioničkih društava 155

29. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja zaduženosti čeških dioničkih društava 156

30. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje zaduženosti čeških dioničkih društava 157

31. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na stupanj zaduženosti čeških dioničkih društava 158

32. Rezultati modela s fiksnim efektima čeških dioničkih društava 159

33. Usporedba rezultata modela hrvatskih, slovenskih i čeških dioničkih društava 160

34. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti hrvatskih dioničkih društava 162

35. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti hrvatskih dioničkih društava 164

36. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti slovenskih dioničkih društava 165

37. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti slovenskih dioničkih društava 166

38. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost slovenskih dioničkih društava 167

39. Rezultati modela sa slučajnim efektima slovenskih dioničkih društava 168

40. Pearson koeficijenti korelacije između komponenti strukture kapitala i pokazatelja likvidnosti čeških dioničkih društava 169

41. Rezultati regresijske panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na pokazatelje likvidnosti čeških dioničkih društava 170

42. Rezultati panel analize utjecaja komponenti strukture kapitala na likvidnost čeških dioničkih društava 171

43. Rezultati modela sa slučajnim efektima čeških dioničkih društava 172

44. Usporedba rezultata modela slovenskih i čeških dioničkih društava 173

POPIS SLIKA

Slika 1. Izračun optimalnih vrijednosti udjela novog dioničkog kapitala i duga uz primjenu Excel Solver-a 245

IZJAVA

kojom ja, Eleonora Kontuš, broj indeksa: 57/11, doktorandica Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, kao autorica doktorske disertacije s naslovom: Dugoročno financiranje rasta dioničkih društava:

1. Izjavljujem da sam doktorsku disertaciju izradila samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Nataše Šarlija.

U radu sam primijenila metodologiju znanstvenoistraživačkog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u radu, citirala sam i povezala s korištenim bibliografskim jedinicama sukladno odredbama Pravilnika o izradi i opremanju doktorskih radova Sveučilišta u Rijeci, Ekonomskog fakulteta u Rijeci. Rad je pisan u duhu hrvatskog jezika.

2. Dajem odobrenje da se, bez naknade, trajno pohrani moj rad u javno dostupnom digitalnom repozitoriju ustanove i Sveučilišta te u javnoj internetskoj bazi radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, sukladno obvezi iz odredbe članka 83. stavka 11. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).

Potvrđujem da je za pohranu dostavljena završna verzija obranjene i dovršene doktorske disertacije. Ovom izjavom, kao autorica dajem odobrenje i da se moj rad, bez naknade, trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim studentima i djelatnicima ustanove.

Ime i prezime

_____

(vlastoručni potpis)

U Rijeci, 07. lipanj 2019.