

# Cijena kapitala



TAJANA SERDAR RAKOVIĆ

UNIVERZITET U BANJOJ LUCI  
EKONOMSKI FAKULTET

# **CIJENA KAPITALA**

**Dr Tajana Serdar Raković**

Banja Luka, 2026. godina

## CIJENA KAPITALA

### **Autor:**

dr Tajana Serdar Raković

### **Izdavač:**

Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet

Majke Jugovića 4

78 000 Banja Luka

Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

[www.ef.unibl.org](http://www.ef.unibl.org)

[info@ef.unibl.org](mailto:info@ef.unibl.org)

### **Za izdavača:**

prof. dr Milenko Krajišnik, dekan

Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci

### **Recenzenti:**

prof. dr Ksenija Denčić-Mihajlov

prof. dr Žan Jan Oplotnik

**Lektor:** Dragana Čegar Misirlić

**Tehnički urednik:** Milan Damjanović

Banja Luka, 2026.

ISBN 978-99976-57-44-2

DOI: <https://doi.org/10.63356/978-99976-57-44-2>

**Copyright © 2026 Tajana Serdar Raković. Sva prava zadržana.**

Ova publikacija dostupna je u elektronskom obliku pod licencom Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

Dozvoljeno je umnožavanje i dijeljenje publikacije uz obavezno navođenje autora, isključivo u nekomercijalne svrhe i bez izmjena, prerada ili stvaranja izvedenih djela.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Odlukom Naučno-nastavnog vijeća Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, br. 13/3.149-V-7.2/26 od 13.02.2026. godine data je saglasnost za izdavanje naučne monografije.

---

# PREDGOVOR

Cijena kapitala, iako naizgled tehnička kategorija, u osnovi predstavlja jedan od najvažnijih pojmova savremenih korporativnih finansija. Ona je mjera povjerenja investitora, pokazatelj očekivanog prinosa, ali i presudna varijabla u odlukama o investiranju, vrednovanju preduzeća i oblikovanju njihove finansijske strukture. Svaki pokušaj da se odredi vrijednost preduzeća, da se sagleda isplativost investicionog projekta ili odredi optimalna struktura kapitala, nužno se oslanja na precizno razumijevanje cijene kapitala.

Ova knjiga nastala je kao rezultat dugogodišnjeg nastavnog i istraživačkog rada, ali i iz potrebe da se domaćoj stručnoj i akademskoj zajednici ponudi sistematizovan i tematski dosljedan pregled pojma cijene kapitala: njenog teorijskog utemeljenja, strukture, mjerljivih komponenti i praktične primjene. Tokom predavanja, razgovora sa studentima i radom na stručnim analizama, postalo je jasno da postoji izražen jaz između onoga što se u literaturi i praksi često svodi na tehnički obračun i složenosti koju koncept cijene kapitala zaista nosi u savremenom finansijskom odlučivanju.

U domaćem akademskom i stručnom diskursu često se veći akcenat stavlja na formulu cijene kapitala, iako njena šira uloga kao mosta između rizika i prinosa, sadašnjih izbora i budućih vrijednosti zaslužuje dodatno razmatranje. Istovremeno, domaća literatura o ovoj temi je izuzetno oskudna. Savremeni sistematizovani udžbenici koji bi studentima, istraživačima i praktičarima omogućili integrisan uvid u cijenu kapitala, kao teorijsku, praktičnu i normativnu kategoriju, gotovo da ne postoje. Ova knjiga nastoji da popuni taj prostor, vodeći čitaoca od temeljnih pojmova do konkretnih modela, uz uvažavanje teorijske preciznosti i praktične upotrebljivosti.

Cilj ovog poduhvata je bio sistematski povezati teoriju i praksu, savremene zahtjeve tržišta kapitala i lokalni kontekst, oslanjajući se na domaće i međunarodne izvore, iskustvo u nastavi i u radu sa stručnom zajednicom.

Knjiga je namijenjena studentima osnovnih i master studija ekonomije i korporativnih finansija, ali će, nadam se, da bude jednako korisna i finansijskim analitičarima, procjenjivačima, računovođama, revizorima i svima koji se profesionalno bave korporativnim finansijama. U njenoj osnovi je pokušaj da se složeni odnosi između teorije i prakse učine razumljivijima, smislenijima i primjenjivima.

Nadam se da će ova knjiga biti pouzdan saputnik u obrazovanju, svakodnevnom radu i daljem istraživanju, ne samo kao izvor formula i metoda, već i kao podsjetnik da iza svakog broja stoji logika, pretpostavka i odgovornost donošenja odluke. Cijena kapitala nije samo trošak, ona je refleksija očekivanja, mjera povjerenja i signal vrijednosti koju neko polaže u budućnost. Ako ova knjiga uspije da prenese makar dio tog dubljeg uvida u značaj cijene kapitala, njena svrha je ispunjena.

Zahvaljujem recenzentima na korisnim sugestijama i vremenu koje su posvetili ovom rukopisu. Takođe, izražavam zahvalnost svom mentoru, prof. dr Draganu Mikereviću čije su podrška i uloga u mom akademskom razvoju, tokom doktorskih studija i u drugim projektima, imale trajan uticaj na moje profesionalno oblikovanje.

U Banjoj Luci, aprila 2026. godine,

Autorka

---

# SADRŽAJ

PREDGOVOR.....	3
UVOD.....	9
I POJMOVNI ASPEKTI CIJENE KAPITALA.....	11
1.1. ZNAČAJ CIJENE KAPITALA.....	11
1.2. POJAM I DEFINICIJE CIJENE KAPITALA.....	13
1.3. KLASIFIKACIJA I VRSTE CIJENE KAPITALA.....	16
1.4. UPOTREBA CIJENA KAPITALA.....	18
1.5. DETERMINANTE CIJENE KAPITALA.....	20
1.5.1. Makroekonomski faktori kao determinante cijene kapitala.....	24
1.5.2. Faktori tržišta kapitala kao determinante cijene kapitala .....	25
1.5.3. Faktori specifični za kompaniju kao determinante cijene kapitala .....	26
1.6. DISKONTNA STOPA VS STOPA KAPITALIZACIJE.....	29
1.7. INHERENTNI RIZICI U POSLOVNIM FINANSIJAMA.....	34
1.7.1. Vrste rizika.....	35
1.7.1.1. Poslovni rizik.....	35
1.7.1.2. Finansijski rizik.....	37
1.7.1.3. Ukupni rizik .....	37
1.7.1.4. Reputacioni rizik .....	38
1.7.2. Rizik kao determinanta cijene kapitala .....	41
1.8. NETO NOVČANI TOK KAO MJERA PRINOSA I DETERMINANTA VRIJEDNOSTI .....	42
1.8.1. Neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE) i neto novčani tok prema preduzeću (FCFF) .....	46
1.8.2. Projekcija novčanih tokova.....	49

II STRUKTURA IZVORA FINANSIRANJA I KOMPONENTE	
CIJENE KAPITALA .....	57
2.1. Struktura i komponente izvora finansiranja u kompanijama .....	57
2.1.1. Finansijska struktura preduzeća.....	58
2.1.2. Struktura kapitala preduzeća.....	59
2.1.2.1. Sopstveni kapital.....	65
2.1.2.2. Preferencijalni vlasnički kapital.....	68
2.1.2.3. Dužnički kapital.....	71
2.1.2.4. Instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom.....	76
2.1.2.5. Derivatívni instrumenti za hedžing i njihov posredni uticaj na trošak kapitala .....	80
2.2. Komponente cijene kapitala.....	82
2.2.1. Cijena duga .....	82
2.2.1.1. Trošak dugoročnih kredita.....	83
2.2.1.2. Trošak korporativnih obveznica.....	85
2.2.2. Cijena preferencijalnih akcija .....	92
2.2.3. Cijena sopstvenog kapitala .....	94
2.2.4. Zašto je trošak sopstvenog kapitala veći od troška duga? .....	95
2.2.5. Ponderisani prosječni trošak kapitala - WACC.....	98
III MODELI UTVRĐIVANJA CIJENE SOPSTVENOG KAPITALA.....	111
3.1. CAPM.....	111
3.1.1. Bezrizična stopa .....	123
3.1.2. Beta koeficijent.....	125
3.1.2.1. Metode procjene beta koeficijenta .....	129
3.1.2.2. Ponderisana i neponderisana beta .....	135
3.1.3. Tržišna premija vlasničkog rizika.....	138
3.2. Model zidanja .....	141
3.3. Model diskontovanja dividendi.....	149
3.3.1. Gordonov model rasta (model konstantnog rasta dividendi)..	150
3.3.2. Dvofaktorski model diskontovanja dividendi .....	151
3.3.3. Multifaktorski model diskontovanja dividendi.....	152
3.4. APT model.....	154
3.5. Fama-French model.....	159
3.5.1. Fama-French trofaktorski model.....	160
3.5.2. Fama-French petofaktorski model .....	161

3.6. Model utvrđivanja cijene kapitala izveden s tržišta .....	165
3.7. Model raspona prinosa.....	167
3.8. Modeli i pretpostavke utvrđivanja cijene kapitala prema MSV .....	168
3.9. Model vrednovanja sopstvenog kapitala kao call opcije.....	171
3.10. Primjer izračunavanja ponderisanog prosječnog troška kapitala (WACC).....	178
<b>IV TEORIJE STRUKTURE KAPITALA .....</b>	<b>189</b>
4.1. Teorija irelevantnosti strukture kapitala: MM teorija .....	190
4.1.1. Izvorna MM teorija: MM teorija bez poreza.....	191
4.1.2. MM teorija sa porezom na dobitak - revizija savršenog tržišta.....	195
4.1.3. Milerova teorija sa uključivanjem ličnih poreza.....	198
4.2. Tradicionalna teorija strukture kapitala .....	200
4.2.1. Tradicionalni pristup .....	201
4.2.2. Pristup neto dohotka (NIA) .....	207
4.2.3. Pristup neto operativnog dohotka (NOIA) .....	209
4.3. Teorija statičkog kompromisa .....	211
4.4. Teorija hijerarhijskog redosljeda .....	216
4.5. Modifikovana teorija hijerarhijskog redosljeda – Myersova teorija .....	219
4.6. Teorija signaliziranja .....	222
4.7. Teorija Jensena i Mecklinga.....	223
4.8. Teorija tempiranja tržišta.....	225
4.9. Finansijska moć i struktura kapitala preduzeća .....	226
4.10. Uticaj strukture kapitala na vrijednost za akcionare .....	228
4.11. Determinante i implikacije izbora strukture kapitala u preduzeću.....	232
<b>UMJESTO ZAKLJUČKA:</b>	
<b>CIJENA KAPITALA KAO OTVORENI KONCEPT.....</b>	<b>239</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>241</b>
<b>POPIS GRAFIKONA, TABELA I PRIMJERA.....</b>	<b>253</b>
<b>KRATKA BIOGRAFIJA.....</b>	<b>255</b>



---

# UVOD

Savremeno finansijsko upravljanje nezamislivo je bez razumijevanja cijene kapitala i načina na koji ona oblikuje investicione odluke, vrijednost preduzeća i strategije finansiranja. Kao temeljni koncept poslovnih finansija, cijena kapitala povezuje rizik i očekivani prinos, određuje izvodljivost investicionih projekata, utiče na strukturu kapitala i usmjerava način na koji preduzeća funkcionišu na tržištima kapitala. Njeno razumijevanje postaje ključno ne samo za finansijske menadžere, već i za investitore, analitičare, vlasnike kompanija i sve učesnike na savremenim tržištima.

Ova knjiga pruža sveobuhvatan i sistematičan pregled teorijskih osnova, modela i praktičnih implikacija cijene kapitala, vodeći čitaoca od osnovnih pojmova do složenih pitanja strukture kapitala i savremenih finansijskih teorija. Organizovana je u četiri logičke cjeline, sa naglaskom na teorijsku dosljednost i praktičnu primjenjivost u kontekstu tržišta u razvoju.

U prvom dijelu razmatraju se pojmovni i teorijski temelji cijene kapitala: njen značaj, definicije, klasifikacije i determinante. Posebna pažnja posvećena je ulozi rizika, makroekonomskim faktorima, tržišnim uslovima i mjerenju novčanih tokova kao ključnih elemenata procjene vrijednosti.

Drugi dio fokusiran je na strukturu izvora finansiranja i komponente cijene kapitala. Obuhvaćeni su svi oblici kapitala: sopstveni, preferencijalni i dužnički, kao i instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom, te derivativni instrumenti za hedžing koji imaju posredan uticaj na trošak kapitala. Dio se završava prikazom metoda izračunavanja troškova pojedinačnih izvora i ponderisanog prosječnog troška kapitala (WACC).

Treći dio posvećen je modelima određivanja cijene sopstvenog kapitala. Osim klasičnog CAPM modela, analiziraju se višefaktorski modeli rizika, modeli diskontovanja dividendi, APT pristup, Fama-French faktorski modeli, modeli izvedeni s tržišta, kao i pristup zasnovan na rasponu prinosa. Cilj ovog dijela je da čitaocu omogući jasno razumijevanje teorijskih osnova i njihove praktične primjene u različitim kontekstima.

Četvrti dio donosi integrisanu analizu teorija strukture kapitala, od klasičnih pristupa Modiglianija i Millera, preko tradicionalne i hijerarhijske teorije, teorija signaliziranja i agencije, do savremene teorije tempiranja tržišta i koncepta finansijske moći. Ovaj dio povezuje teorijske postavke sa praktičnim implikacijama, ukazujući na to kako izbor strukture kapitala utiče na vrijednost za akcionare i dugoročne strategije preduzeća.

U ove četiri cjeline, knjiga nudi metodološki dosljedan i primjenjiv okvir za razumijevanje cijene kapitala kao centralnog pitanja korporativnih finansija, ne samo u teoriji, već i u savremenoj finansijskoj praksi. Knjiga je pisana tako da omogućava linearno čitanje, ali i selektivno korišćenje pojedinih poglavlja u zavisnosti od interesa i potreba čitaoca.

# I

---

## POJMOVNI ASPEKTI CIJENE KAPITALA

Cijena kapitala predstavlja temeljni koncept korporativnih finansija, jer u sebi objedinjuje sve zahtjeve investitora, rizike tržišta i očekivanja povrata koje preduzeće mora ispuniti da bi zadržalo pristup izvorima finansiranja. Kao indikator troška prikupljanja sredstava iz različitih izvora, bilo da je riječ o dugu, akcijama ili zadržanoj dobiti, cijena kapitala nije samo tehnički parametar, već i signalni mehanizam koji odražava tržišnu percepciju vrijednosti, rizika i budućih performansi preduzeća.

### 1.1. ZNAČAJ CIJENE KAPITALA

Teorija finansijskog menadžmenta počiva na konceptu cijene (troška) kapitala, kao na jednom od kamena temeljaca savremenih poslovnih finansija. Za cijenu kapitala se koriste sinonimi: *trošak kapitala*, *očekivana stopa prinosa*, *zahtijevana stopa prinosa* i *diskontna stopa*. Osnovu koncepta neto sadašnje vrijednosti i vremenske vrijednosti novca predstavlja upravo cijena kapitala. Cijena kapitala je centralni input u vrednovanju diskontovanih novčanih tokova i ključni dio korporativne finansijske prakse i procjene vrijednosti (Damodaran, 2023). Cijena kapitala je suštinska veza koja nam omogućava da pretvorimo tok očekivanih novčanih tokova u procijenjenu sadašnju vrijednost. Korišćenjem cijene kapitala možemo donijeti adekvantne odluke u oblasti evaluacije i rangiranja investicionih projekata, procjene vrijednosti imovine i kapitala, kao i strateške finansijske odluke koje uključuju kupovinu i prodaju imovine i kapitala. U procjeni i donošenju finansijskih i investicionih odluka, cijena kapitala je jednako važna, kao i procjena očekivanih iznosa povrata (novčanih tokova ili dobitka) koji će se diskontovati ili kapitalizovati.

Cijena kapitala je ključni faktor koji utiče na strukturu kapitala kompanije. Prilikom formiranja strukture kapitala kompanije, potrebno je razmotriti i uporediti cijenu svakog izvora finansiranja da bi se utvrdilo koja struktura kapitala je najbolja opcija za postizanje ciljeva kompanije. Kako trošak pozajmljenog ili trošak sopstvenog kapitala raste, ponderisana prosječna cijena kapitala za kompaniju će se povećavati. Veća cijena kapitala povezana je sa većim rizikom. Što je cijena kapitala veća, vrijednost kompanije zasnovana na neto novčanim tokovima biće manja. Posmatrano sa stanovišta investitora, cijena (trošak) kapitala kompanije je minimalna stopa prinosa (povrata) koju njeni investitori očekuju od svog ulaganja. Povrat na kapital ili investiciju mora da bude veći od cijene kapitala da bi ulaganje bila isplativo.

Cijena kapitala je kritična komponenta procjene vrijednosti, evaluacije investicionih projekata i procesa korporativnog odlučivanja. Postupak izračunavanja cijene kapitala je često podložan suštinskim i logičkim greškama. Ovakve greške mogu dovesti u pitanje odluke zasnovane na utvrđenoj cijeni kapitala, pa je za donosioce odluka ključno da poznaju pravila, procedure i modele za utvrđivanje cijene kapitala. Često se dešava da se projekcije novčanih tokova mukotrpno razvijaju, a zatim pretvaraju u procijenjenu vrijednost uz korišćenje cijene kapitala koja nema praktičnu podlogu (*Pratt, 2002*). Iako je cijena kapitala ključni faktor u donošenju strateških finansijskih i investicionih odluka, kao i u procjeni vrijednosti kapitala i preduzeća, cijena kapitala nije nam direktno dostupna, već je moramo utvrditi u složenom postupku. Postoji niz modela za izračunavanje cijene kapitala i mnogo načina za proračunavanje pojedinih parametara u okviru ovih modela. Modeli za utvrđivanje cijene kapitala mogu zahtijevati prilagođavanja za rizik, strukturu kapitala, veličinu kompanije, industrijski sektor, rizik zemlje i sl. (*Pratt, 2002*). Uviđamo da je proces utvrđivanja cijene kapitala veoma složen i zahtijeva teorijsku podlogu, kao i praktično iskustvo analitičara.

Osim uloge cijene kapitala u strukturi kapitala, cijena kapitala ukazuje na finansijsko zdravlje kompanije i obezbjeđuje informacione inpute za poslovne odluke. Prilikom određivanja potencijalnog troška neke investicione prilike, cijena kapitala pomaže kompanijama da procijene napredak tekućih projekata upoređujući njihove prinose sa njihovim troškovima. Akcionari i menadžeri redovno analiziraju cijene kapitala da bi bili sigurni da donose pametne i pravovremene finansijske odluke. U idealnom svijetu, preduzeća balansiraju finansiranje uz ograničavanje cijene kapitala (*Saalmuller, 2022*). Dakle, procjena cijene (troška) kapitala istovremeno je najkritičniji i najteži element procjene vrijednosti kapitala i strateških odluka o kapitalnim ulaganjima.

## 1.2. POJAM I DEFINICIJE CIJENE KAPITALA

Cijena (ili trošak) kapitala je očekivana stopa povrata na određenu investiciju koju zahtijeva tržište. U ekonomskom smislu, trošak kapitala za određenu investiciju je oportunitetni trošak odnosno trošak odustajanja od sljedeće najbolje alternativne investicije (Pratt, 2022). Ekonomski princip supstitucije možemo povezati s cijenom kapitala, budući da investitor neće ulagati u određenu imovinu ako postoji atraktivnija zamjena. Cijena kapitala obično se izražava u procentima, kao postotak uloženog novca (sredstava) koji investitor zahtijeva ili očekuje da će biti realizovana nakon implementacije investicije. Cijena kapitala je prinos koji kompanija mora obećati da bi pribavila kapital sa tržišta, kako dužnički tako i vlasnički kapital. Utvrđivanje cijene kapitala jedno je od mnogih kontroverznih pitanja korporativnih finansija. Analiza cijene kapitala osnovno je mjerilo finansijskog tržišta za određivanje da li su finansijske performanse kompanije adekvatne (Kaufman, 2012).

Ovdje treba istaći karakteristiku cijene kapitala odnosno njeno dvojako tumačenje. Cijena kapitala s jedne strane predstavlja **trošak odustajanja od alternativne investicije**, ali s druge strane takođe predstavlja **mjeru očekivanog prinosa**. U smislu očekivanih prinosa, cijena kapitala se koristi kao benchmark za vrednovanje povrata koji zahtijevaju investitori da bi investiciju mogli smatrati opravdanom. Cijena kapitala je uvijek očekivani prinos. Predstavlja minimalni povrat koji investicija kompanije mora odbaciti da bi kompanija održala visinu tržišne cijene akcija i nastavila da koristi atraktivne izvore finansiranja. Prema Ibbotson Associates, Inc. koja je sad dio grupacije Morningstar (n.d.). „oportunitetni trošak kapitala jednak je povratu koji bi se mogao zaraditi na alternativne investicije na određenom nivou rizika”. Neke od definicija cijene kapitala su (Tamplin, 2023):

- „Cijena kapitala je minimalna zahtijevana stopa zarade ili granična stopa za datu strukturu kapitala.” - Solomon Ezra (1963);
- „Cijena kapitala predstavlja graničnu stopu za alokaciju kapitala u investicione projekte. To je područje povrata na projekat pri kom se tržišna cijena akcija kompanije neće mijenjati.” - Van Horne & Wachowicz (2010);
- „Cijena kapitala je minimalna diskontna stopa koja se koristi za vrednovanje svakog novčanog toka.” - Halley & Schall (1978);

- „Trošak kapitala može se definisati kao stopa onoga što se mora zaraditi na neto prihod da bi se obezbijedili elementi duga u trenutku kada dospijevaju.” - Hunt, Wilijam & Donaldson (1958).

Kapital ili sredstva se obično obezbjeđuju u obliku gotovine, iako se u nekim slučajevima kapital može obezbijediti u obliku druge vrste imovine.

Od čega se sastoji cijena kapitala preduzeća? Da bismo odgovorili na ovo pitanje, treba razmotriti nekoliko činjenica. Kao prvo, treba poći od izvora iz kojih kompanija može da koristi kapital za finansiranje. Preduzeće koristi više izvora finansiranja za svoje poslovne aktivnosti i investicije, među njima obične akcije, preferencijalne akcije, zaduživanje kod banaka i zaduživanje na tržištu kapitala. Za procjenu cijene kapitala kompanije, potrebno je uprosječiti cijene različitih vrsta kapitala u pasivi preduzeća.

Drugo, plaćanja kompanija investitorima odvijace se u budućem periodu (Cornell, 1993). Cijena, koja je determinisana cijenom koju investitori plaćaju za hartije od vrijednosti kompanije, mora uzeti u obzir vremensku vrijednost novca. S obzirom na princip vremenske vrijednosti novca, cijena kapitala će da zavisi i od očekivane stope inflacije.

Naposlijetku, moguće je da investitori neće dobiti iznos novca koju su očekivali kad su kupovali hartije od vrijednosti kompanije (recimo, dividende će biti ukinute ili snižene). Zbog te mogućnosti, investitori će zahtijevati premiju koja će ih kompenzovati za rizik koji preduzimaju kupovinom hartija od vrijednosti kompanije. Kod utvrđivanja cijene kapitala potrebno je uvažiti visinu ove premije, jer ona povećava cijenu kapitala (Cornell, 1993).

Ako pojam kapital koristimo kao izraz za izvore finansiranja u kompaniji, cijena kapitala se sastoji od cijena komponenti odnosno dijelova strukture kapitala u preduzeću. Cijena kapitala se sastoji od pojedinačnih cijena izvora finansiranja u strukturi kapitala:

- Cijena sopstvenog kapitala - običnih akcija;
- Cijene hibridnih izvora finansiranja - preferencijalnih akcija<sup>1</sup> (preferencijalne akcije ili učešća u vlasništvu sa preferencijalnim karakteristikama);

---

1 Preferencijalne akcije se tretiraju kao hibridni izvor finansiranja jer imaju tretman duga u pogledu plaćanja, sa fiksnim godišnjim dividendama (slično kao kuponska plaćanja kod obveznica). S druge strane, tretiraju se i kao obične akcije, jer se glavnica odnosno akcije po pravilu ne vraćaju. Preferencijalne akcije ne nose pravo glasa, ali mogu da nose opciju konverzije u obične akcije.

- *Cijene dugoročnog duga* (kreditni i zajmovi komercijalnih banaka, nebankarske pozajmice, dugoročne korporativne obveznice).

Kad je riječ o dugu, obično se kao izvor finansiranja odnosno dio strukture kapitala posmatra samo dugoročni dug, što je logično, jer je i sopstveni kapital dugoročna kategorija. Međutim, neki autori smatraju da u cijenu duga treba uključiti sve tuđe izvore finansiranja preduzeća, kako dugoročne, tako i kratkoročne (obaveze prema dobavljačima i kratkoročne kredite) (Brooks, 2010). Naše je mišljenje da *samo dugoročne izvore finansiranja* treba tretirati kao dio strukture kapitala. Kratkoročni pozajmljeni izvori kapitala su varijabilni i mijenjaju se u kratkom roku, te prema svojim karakteristikama ne zadovoljavaju princip kontinuiranosti i dugoročnosti koji se vezuju za dugoročne obaveze i sopstveni kapital. Dugoročne obaveze su vezane na dugi rok i prema tome, pandan su sopstvenom kapitalu koji je takođe dugoročan izvor finansiranja. Osim toga, dugoročni pozajmljeni izvori finansiranja svakako čine većinski udio u strukturi duga preduzeća. U okviru navedenih komponenti strukture kapitala mogu se pojaviti i podkategorije, što treba uvažiti pri izračunavanju cijene kapitala.

Nadalje, u strukturi kapitala mogu se pojaviti složeni povezani oblici kapitala kao što su opcije, varanti ili fjučersi. Imajući u vidu strukturu kapitala, cijena kapitala se odnosi i na vlasničke i dužničke investicije, jer i akcionari (vlasnici kapitala) i povjerioci očekuju da budu kompenzovani za oportunitetni trošak ulaganja sredstava u određenu investiciju umjesto u druge investicije s povezanim rizikom (Copeland, Koller & Murrin, 2000).

Dakle, treba razlikovati ***cijenu sopstvenog kapitala*** (očekivani povrat akcionara ili partnerskog investitora) i ***cijenu ukupnog kapitala kompanije*** koji uključuje cijenu sopstvenog kapitala i cijenu duga (prosječni ponderisani trošak kapitala - WACC). Cijena kapitala kompanije se izražava kao ponderisani prosjek zahtijevanih povrata od strane akcionara (vlasnika) i povjerilaca. Ponderisani prosjek je očekivana stopa povrata koji bi investitori zahtijevali od svih izdatih hartija od vrijednosti kompanije (Brealey, Myers & Marcus, 2023). Ignorišući poreze, cijena kapitala kompanije je ponderisani prosjek povrata na sopstveni kapital i dug.

Cijena kapitala može se posmatrati iz tri različite perspektive (Pratt, 2002):

- S aspekta aktive preduzeća, to je ***stopa koja bi trebalo da se koristiti za diskontovanje budućih očekivanih novčanih tokova na sadašnju vrijednost***;

- S aspekta pasive, to je **trošak preduzeća za privlačenje i zadržavanje kapitala u konkurentskom okruženju**, u kom investitori pažljivo analiziraju i upoređuju sve mogućnosti investiranja koje generišu povrat;
- Sa aspekta investitora, to je **prinos koji se očekuje i zahtijeva od ulaganja u dug ili kapital preduzeća**.

Procjena cijene kapitala je veoma kompleksan zadatak. Cornell (1993, str. 170) navodi anegdotu u kojoj je jedan analitičar ironično upitao: „Zašto se baviti svim problemima i kompleksnošću utvrđivanja cijene kapitala, kad se cijena sopstvenog kapitala uvijek kreće između 10% i 15%?” Međutim, problem kod ovog pravila palca je kako utvrditi da li je cijena kapitala 10% ili 15% i za koju se cijenu opredijeliti kao relevantnu? Vrijednost preduzeća utvrđena diskontovanjem neto novčanih tokova po cijeni kapitala od 10% biće drastično viša od vrijednosti preduzeća koja je utvrđena istom metodom korišćenjem cijene kapitala od 15%. Stoga, iako su modeli za procjenu cijene kapitala veoma kompleksni, zasnovani su na fundamentalnim ekonomskim principima koji mogu biti empirijski testirani. Dakle, modeli za utvrđivanje cijene kapitala su relevantni ako želimo da utvrdimo realnu cijenu kapitala bilo koje kompanije.

### 1.3. KLASIFIKACIJA I VRSTE CIJENE KAPITALA

Cijena kapitala nije samo računovodstvena kategorija, već predstavlja osnovnu stopu prinosa koju preduzeće mora ostvariti da bi opravdalo ulaganja i očuvalo vrijednost za svoje vlasnike. Trošak kapitala signalizira rizičnost poslovanja i izvora finansiranja. Razumijevanje različitih klasifikacija cijene (troška) kapitala omogućava preciznije finansijsko planiranje, analizu investicija i optimizaciju strukture kapitala. Osnovne klasifikacije cijene kapitala, grupisane prema različitim kriterijumima i dimenzijama su (*Jesi, n.d.*):

#### ***I Prema načinu izražavanja: eksplicitni i implicitni trošak kapitala***

- 1) Eksplicitni trošak kapitala predstavlja stvarnu cijenu koju preduzeće plaća za pribavljanje kapitala. To je interna stopa prinosa koju zahtijevaju investitori ili kreditori, a računa se formulom zasnovanom neto sadašnjoj vrijednosti. Eksplicitni trošak kapitala se javlja pri pribavljanju kapitala. Predstavlja diskontnu stopu koja izjednačava sadašnju vrijednost investicije sa sadašnjom vrijednošću novčanih tokova koje investicija odbacuje.

- 2) Implicitni trošak kapitala je stopa povrata koju bi preduzeće ili njegovi akcionari mogli da ostvare da su sredstva investirali u alternativne dostupne projekte. On predstavlja izgublenu dobit odnosno oportunitetni trošak. Implicitni trošak se može definisati kao stopa povrata povezana s najboljom investicionom prilikom za kompaniju i njene akcionare, a koja bi bila izgubljena ako bi se projekat koji preduzeće trenutno razmatra prihvatilo.

### ***II Prema vremenskom horizontu: istorijski i budući trošak***

- 1) Istorijski trošak kapitala je onaj koji je već nastao - evidentirani trošak finansiranja prethodnih projekata. Zasnovan je na stvarnim iznosima iz prethodnih perioda. Istorijski troškovi su veoma važni, jer doprinose predviđanju budućih troškova i pružaju procjenu učinka u poređenju sa standardnim i/ili unaprijed određenim troškovima.
- 2) Budući trošak kapitala predstavlja očekivane troškove sredstava finansiranja određenog projekta. Veoma su značajni prilikom donošenja finansijskih odluka. U okviru kapitalnog budžetiranja, treba napraviti poređenje između očekivane interne stope prinosa (IRR) i očekivanih (budućih) troškova finansiranja projekta.

### ***III Prema obuhvatu: pojedinačni i ukupni trošak***

- 1) Pojedinačni trošak kapitala odnosi se na svaki pojedinačni izvor kapitala: trošak duga, trošak običnih akcija i trošak preferencijalnih akcije. Koristi se kada se želi tačno odrediti cijena konkretne komponente u strukturi kapitala.
- 2) Ukupni ili kompozitni trošak kapitala (*Overall Cost of Capital* ili *Composite Cost of Capital*) predstavlja objedinjenu, prosječnu cijenu svih oblika finansiranja koje preduzeće koristi. To je prosječni ponderisani trošak kapitala, odnosno ključni pokazatelj cijene kapitala kompanije. Koristi se kao diskontna stopa u analizi investicija, procjeni vrijednosti preduzeća i drugim strateškim finansijskim odlukama.

### ***IV Prema načinu promjene: prosječni i granični trošak***

- 1) Prosječni trošak kapitala (ponderisani prosječni trošak svih izvora kapitala - WACC) odražava kombinovani trošak finansiranja iz različitih izvora kao što su dug, obične i preferencijalne akcije. Kada se pojedinačni troškovi kapitala kombinuju da bi se utvrdio ukupni trošak kapitala, on se definiše kao kompozitni ili ponderisani prosječni trošak kapitala.

- 2) Marginalni ili granični trošak kapitala odnosi se na cijenu pribavljanja dodatnog kapitala i koristi se pri procjeni novih investicionih odluka. Marginalni trošak je iznos pri bilo kom datom obimu proizvodnje za koji se mijenjaju agregatni troškovi ako se obim proizvodnje poveća ili smanji za jednu jedinicu. Isti princip se primjenjuje i kod troškova kapitala. To je trošak dodatne jedinice kapitala koju kompanija prikuplja za investiranje.

**V Prema izvoru kapitala:** *Trošak sopstvenog kapitala, trošak preferencijalnih akcija i trošak duga*

- 1) Trošak sopstvenog kapitala odnosi se na trošak običnih akcija. Trošak običnih akcija se računa korišćenjem modela za utvrđivanje cijene sopstvenog kapitala, o čemu će biti riječi u narednom dijelu knjige.
- 2) Trošak preferencijalnih akcija računa se kao količnik godišnje fiksne dividende na preferencijalnu akciju i tekuće tržišne cijene preferencijalne akcije.
- 3) Trošak duga predstavlja kamatnu stopu na bankarske kredite ili obveznice.

Cijena kapitala, kao temeljna kategorija korporativnih finansija, može se posmatrati u više dimenzija: vremenskoj, strukturnoj, teorijskoj i izvornoj. Razumijevanje njene klasifikacije omogućava precizniju analizu finansijskih odluka i obezbjeđuje čvrstu osnovu za proračun ukupne cijene kapitala u nastavku knjige.

## 1.4. UPOTREBA CIJENA KAPITALA

Cijena kapitala je jedan od ključnih koncepata u savremenim poslovnim finansijama. Međutim, u konkretnim situacijama, kada se koristi cijena kapitala? Cijena kapitala služi kao mjerilo za određivanje profitabilnosti i održivosti investicionih projekata, procjenu vrednosti preduzeća i kapitala, kao i optimizaciju strukture kapitala preduzeća. Cijena kapitala je neizbježna i ključna u sljedećim procesima i odlukama (prema *Damoradan, 2010 i Pratt & Grabowski, 2008*):

- procjeni vrijednosti preduzeća, imovine i kapitala;
- evaluaciji isplativosti i rangiranju investicionih projekata;
- predviđanju očekivanog povrata ulaganja;
- strateškim odlukama u korporativnim finansijama;
- odlukama o strukturi kapitala u preduzeću (optimizacija strukture kapitala);
- upravljanju finansijskim rizikom;

- studijama izvodljivosti;
- utvrđivanju rejtinga i boniteta obveznica;
- procjenama spajanja i pripajanja (M&A).

U vrednovanju i donošenju strateških finansijskih odluka, cijena kapitala je obavezan faktor u metodama koje uključuju neto sadašnju vrijednost, odnosno diskontovanje i kapitalisanje. Kada je riječ o tržištima kapitala, relevantne cijene kapitala zasnovane na pouzdanim i provjerenim informacijama, svakodnevno doprinose donošenju finansijskih odluka koje vrijede na milijarde evra/dolara. Minimalne razlike u cijenama kapitala preduzeća mogu napraviti ogromne razlike u procijenjenim vrijednostima preduzeća ili akcija.

Osim upotrebe cijene kapitala u finansijskim odlukama i na tržištima kapitala, na cijenu kapitala se oslanjaju u sudskim procesima i parnicama, u brojnim kontekstima (*Pratt & Grabowski, 2008*):

- Sporovi u vezi sa poklanjanjem imovine, nasljeđivanje i sporovi u vezi poreza na dobiti i poreza na imovinu;
- Tužbe nesaglasnih akcionara;
- Razdvajanje ortačkih i korporativnih preduzeća;
- Bračna imovinska poravnanja;
- Planovi vlasništva u akcijama zaposlenih radnika (ESOP)<sup>2</sup>;
- Ad valorem porezi<sup>3</sup> (porezi na imovinu);

---

2 ESOP je program koji omogućava zaposlenima posjedovanje akcija kompanije u kojoj rade. ESOP ima za cilj da uskladi interese zaposlenih radnika sa dugoročnim performansama i uspjehom kompanije. Kada kompanija implementira ESOP, ona u suštini razvodnjava svoj postojeći vlasnički kapital izdavanjem novih akcija zaposlenima. Promjene u strukturi kapitala uzrokovane ESOP-om mogu uticati na trošak kapitala, jer se mijenja vlasnička struktura kapitala kompanije. Povećanjem broja akcija koje se dodjeljuju zaposlenima, povećava se ukupan emitovani broj akcija, te se očekivani prinosi investitora moraju prilagođavati. Ukoliko se ESOP finansira zaduživanjem, to direktno utiče na promjenu strukture kapitala. Promjenu cijene duga i time i WACC-a.

3 Ad valorem porezi su porezi zasnovani na vrijednosti imovine. Pojam „*ad valorem*” potiče iz latinskog jezika i znači „prema vrijednosti”. Ovi porezi se primjenjuju na imovinu, robu ili usluge, a iznos poreza zavisi od vrijednosti onoga što se oporezuje. Porez je srazmjeran procijenjenoj vrijednosti oporezive stavke. Primjeri ad valorem poreza su:

- *Porezi na imovinu*: Lokalne samouprave često koriste ad valorem poreze za oporezivanje nekretnina, pri čemu se porez obračunava na procijenjenu vrijednosti imovine (zemljišta i nekretnina).

- Određivanje cijene komunalnih usluga;
- Obračuni šteta.

Budući da je cijena kapitala kritična za procjenu poslovanja preduzeća, razumijevanje, temeljna analiza i prezentacija cijene kapitala će uveliko doprinijeti donošenju realnih odluka u pravnom okruženju.

Cijena kapitala je temeljni koncept koji podupire finansijske odluke u preduzeću. Kompanije moraju pažljivo upravljati svojim prosječnim ponderisanim troškom kapitala (WACC) da bi obezbijedile stvaranje vrijednosti za akcionare i ostale stekholdere, održavanje finansijske stabilnosti i obezbijedile kontinuiran opstanak i neograničenost poslovanja preduzeća na tržištu (*Going Concern*). Integracija cijene kapitala u procese donošenja odluka omogućava donošenje odgovarajućih odluka potkrijepljenih informacijama u skladu s strateškim ciljevima preduzeća.

## 1.5. DETERMINANTE CIJENE KAPITALA

Cijena kapitala uključuje mnogo determinanti i faktora koje treba uvažiti pri izračunavanju. Sam proces utvrđivanja cijene kapitala je veoma složen i kompleksan, te zahtijeva poznavanje materije, stručnost, posvećenost i objektivnost. Nekoliko je determinanti koje utiču na cijenu kapitala i proces utvrđivanja cijene kapitala.

***Cijena kapitala je reper za donošenje investicionih odluka.*** Cijena kapitala je neminovno u vezi sa tržištem kapitala. Brealey, Myers & Marcus (2003, 2023) tvrde da cijena kapitala zavisi od upotrebe kapitala. Sa stanovišta investicionih odluka, zahijevana stopa povrata na investiciju naziva se cijena kapitala. Investicija mora da zaradi minimalnu stopu povrata da pokrije troškove investicije. U tom smislu, trošak kapitala je stopa povrata koju kompanija mora da plati investitorima da bi ih stimulisala da ulože svoj novac u investicioni projekat, obveznice ili akcije kompanije (*Arnold,*

- 
- *Porezi na promet:* Porezi na promet su gotovo uvijek ad valorem porezi, gdje se porez određuje prema procijenjenoj vrijednosti. Poreska stopa se primjenjuje na vrijednost proizvoda i usluga čiji se promet oporezuje.
  - *Uvozne carine:* Carine na uvezenu robu u zemlju takođe mogu biti ad valorem. Ad valorem carinske dažbine podrazumijevaju da se carina određuje prema vrijednosti robe, tj. da se obračunava na uvoznu ili izvoznu robu u fiksnom postotku od carinske vrijednosti i primjenjuje na zakonom propisane proizvode. Ad valorem carina ujedno je najprimjenjiviji način obračuna carine (*Uprava za indirektno oporezivanje BiH, n.d.*).

1998). Kod analize investicionih projekata, recimo, svaka investicija preduzeća trebalo bi da se procjenjuje prema sopstvenoj oportunitetnoj cijeni kapitala.

Pojedini autori koriste pojam *stopa prepreka* (eng. *Hurdle Rate*) za cijenu kapitala, što znači minimalna cijena kapitala prihvatljiva za kompaniju po kojoj je investiranje opravdano. Damodaran (2023) definiše stopu prepreka kao oportunitetni trošak. Prema osnovnom principu savremenih korporativnih finansija, investicija kompanije će biti prihvatljiva ako prinos na investiciju premašuju cijenu kapitala investicije. Stopa prepreka se naziva i minimalna prihvatljiva stopa prinosa (eng. *Minimum Acceptable Rate of Return - MARR*). To je minimalna zahtijevana stopa povrata ili ciljana stopa prinosa koju investitori očekuju da ostvare na investiciji.

**Tabela 1:** Cijena kapitala kao minimalna prihvatljiva stopa prinosa nove investicije

Stopa povrata na investicije	Bogatstvo akcionara
Interna stopa prinosa < Cijena kapitala	Smanjuje se
Interna stopa prinosa = Cijena kapitala	Bez promjene
Interna stopa prinosa > Cijena kapitala	Povećava se

Izvor: Mirea, Asalos & Ainur (2007).

Kako se uočava iz prethodne tabele, cijena kapitala je oportunitetni trošak korištenja sredstava za ulaganje u nove projekte. Cijena kapitala je stopa prinosa na sve investicije jedne kompanije, uključujući zahtijevane stope prinosa na sve izvore kapitala (sopstveni kapital i dug). Ako je stopa prinosa na investicije jednaka cijeni kapitala, vrijednost akcija neće se mijenjati ulaganjem. Ako je stopa prinosa na investicije veća od cijene kapitala, višak prinosa dovodi do povećanja vrijednosti akcija kompanije i time do povećanja bogatstva akcionara. S druge strane, ako je stopa prinosa na investicije manja od cijene kapitala, manjak prinosa dovodi do smanjenja vrijednosti akcija kompanije i time i do smanjenja bogatstva akcionara.

Dok je rizik investiranja konstantan, ista stopa prinosa je odgovarajuća za sve investicije. Navedeno proizilazi iz odnosa rizik - prinos („*Trade off*” između rizika i prinosa): *dodatni rizik investicije zahijeva i višu kompenzaciju investitora odnosno viši povrat na investiciju*. Cijena kapitala predstavlja stopu povrata prilagođenu za preuzeti rizik (Mirea, Asalos & Ainur, 2007).

***Cijena kapitala se odnosi na budućnost, na osnovu očekivanog prinosa.*** Cijena kapitala predstavlja očekivanja investitora zasnovana na tri elementa (Pratt & Grabowski, 2008):

- stopi prinosa (povrata) na investiciju,
- očekivanoj inflaciji i
- riziku (neizvjesnosti) u vezi sa investicijom.

Kombinacija prve dvije gore navedene stavke naziva se *vremenska vrijednost novca*. Iako ova očekivanja mogu da budu različita za različite investitore, tržište teži da formira konsenzus u odnosu na određenu investiciju ili kategoriju investicija. Taj konsenzus određuje trošak kapitala za investicije različitih nivoa rizika. Trošak kapitala, izveden iz očekivanja investitora i tržišnog konsenzusa o tim očekivanjima, primjenjuje se na očekivani ekonomski prihod, koji se obično mjeri u obliku novčanih tokova.

***Cijena kapitala je tržišno zasnovana.*** Odnosi na na očekivanu stopu prinosa koju tržište zahtijeva da bi se izvršilo kapitalno investiranje. Osnova prema kojoj se mjeri cijena kapitala je tržišna vrijednost. Trošak kapitala je očekivana stopa prinosa na neku osnovnu vrijednost, koja se mjeri kao tržišna vrijednost sredstva, a ne kao njegova knjigovodstvena vrijednost. Na primjer, prinos do dospijeca prikazan u kotacijama obveznica zasniva se na zaključnoj tržišnoj cijeni obveznice, a ne na njenoj nominalnoj vrijednosti. Primjenom cijene kapitala izvedene iz tržišnih očekivanja na očekivane novčane tokove (ili drugu mjeru ekonomskog prihoda) od investicije ili projekta koji se razmatra, može se procijeniti tržišna vrijednost.

***Cijena kapitala se uobičajeno mjeri nominalno, odnosno, uključujući očekivanu inflaciju.*** Stoga, kada analitičar ili investitor primjenjuje trošak kapitala na očekivane prinose da bi procijenio vrijednost, mora uključiti i očekivanu inflaciju u očekivane prinose. Ovo očigledno pretpostavlja da investitori imaju razuman konsenzus očekivanja u pogledu inflacije.

***Diskontna stopa se koristi kao sinonim za cijenu kapitala*** i predstavlja stopu koja izjednačava očekivane buduće prinose u toku trajanja investicije sa sadašnjom vrijednošću investicije na određeni datum. Diskontnu stopu pri tom treba razlikovati od stope kapitalizacije. Veći rizik podrazumijeva višu cijenu kapitala, a manji rizik nižu cijenu kapitala. Cijena kapitala odnosno diskontna stopa je jedna od osnovnih determinanti koje se koristi u procjenjivanju vrijednosti preduzeća. Ako je cijena kapitala visoka, hartije od vrijednosti će biti niže procijenjene, i obrnuto, ako je cijena kapitala niža, hartije od vrijednosti će biti procijenjene po višoj vrijednosti. Cijena

finansiranja putem emisije hartija od vrijednosti zavisi od njihove tržišne vrijednosti: kada je vrijednost hartija niska, trošak finansiranja raste, a kada je njihova vrijednost visoka, trošak finansiranja opada (*Arnold, 1998*). Upravo cijena kapitala služi kao vodič da li su prinosi na hartije od vrijednosti preduzeća visoki ili niski.

**Cijena kapitala je mjera profitabilnosti.** Kada kompanija izdaje hartije od vrijednosti, očekuje se da obezbijedi povrat akcionarima i vlasnicima obveznica. Ova plaćanja predstavljaju trošak. Sredstva koja su obezbijeđena izdavanjem akcija i obveznica se investiraju u cilju stvaranja prihoda i obično se ti prihodi izražavaju putem novčanih tokova. Novčani tokovi koriste se za izračunavanje sadašnje vrijednosti prinosa od investicija i poredi se s troškovima investicije. Kada se sadašnja vrijednost novčanih tokova umanjena za trošak investicije izjednači s nulom, dolazimo do interne stope prinosa (*Arnold, 2005*). Interna stopa prinosa (IRR) se poredi s troškom kapitala u ocjeni opravdanosti investicionih projekata: kada IRR prevaziđi trošak kapitala, projekat je prihvatljiv, a kada je IRR manja od troška kapitala, projekat se odbacuje. Postoji jednostavna veza između IRR i troška kapitala (*Arnold, 1998*), pa se uz neto sadašnju vrijednosti interna stopa prinosa najčešće koristi za evaluaciju i rangiranje investicionih projekata.

Osim navedenih opštevažećih determinanti cijene kapitala, na cijenu kapitala će da utiču i dodatni faktori. Mirea, Asalos, Ainur (2007) navode četiri faktora koja utiču na cijenu kapitala:

- opšti ekonomski uslovi;
- utrživost hartija od vrijednosti kompanije (tržišni uslovi);
- uslovi poslovanja i finansiranja;
- iznos potrebnih sredstava za nove investicije.

Arnold (1998) izdvaja sljedeće determinante cijene kapitala:

- rizičnost zarada;
- nivo duga u kapitalnoj strukturi;
- finansijsko zdravlje;
- način na koji investitori vrednuje hartije od vrijednosti kompanije.

Nadalje, različiti autori navode čitav niz drugih determinanti koje utiču na cijenu kapitala, a sve determinante možemo široko klasifikovati u tri kategorije: makroekonomski faktori, faktori finansijskog tržišta i faktori specifični za kompaniju.

### 1.5.1. Makroekonomski faktori kao determinante cijene kapitala

Makroekonomski faktori koji determinišu cijenu kapitala mogu se podijeliti na nekoliko kategorija (*Faster Capital, n.d.*):

- *Opšti ekonomski uslovi* određuju potražnju i ponudu kapitala unutar privrede, kao i nivo očekivane inflacije. Ova kategorija je predstavljena bezrizičnom stopom prinosa (stopom prinosa na niskorizične hartije od vrijednosti, kakve su kratkoročne državne obveznice). Bezrizična stopa predstavlja stopu prinosa na niskorizična ulaganja. Nadalje, zahtijevana stopa prinosa se mijenja u skladu sa kretanjem ponude i tražnje za novcem u ekonomiji i sa promjenama stope inflacije. Ako je tražnja za novcem znatno veća od ponude, zahtijevana stopa prinosa će rasti. Takođe, sa povećanjem inflacije, zahtijevana stopa će se povećati kako bi investitori kompenzovali očekivani inflatorni gubitak. Preovlađujući uslovi na tržištu kao što su kamatne stope, inflacija i ekonomski rast takođe utiču na cijenu kapitala.
- *Inflacija* ima značajan uticaj na cijenu kapitala. Kada je inflacija visoka, trošak kapitala se povećava, jer investitori traže višu stopu prinosa da bi kompenzovali smanjenje kupovne moći svog novca.
- *Tržišni uslovi*. Uslovi na tržištu, uključujući stanje privrede i raspoloženje investitora, mogu da utiču na cijenu kapitala. Tokom perioda ekonomske neizvjesnosti ili pada tržišta, investitori su skloni zahtijevati veći prinos da bi nadoknadili povećani rizik, čime se povećava cijena kapitala (*Faster Capital, n.d.*). Kako se rizik investicije povećava, povećava se i zahtijevana stopa prinosa na investiciju. Drugim riječima, ako se povećava cijena kapitala, povećava se i zahtijevana stopa prinosa. Ako je hartija od vrijednosti utrživa i likvidna, a cijena hartije od vrijednosti relativno stabilna, trošak tog izvora finansiranja biće niži, kao i zahtijevana stopa prinosa. Obrnuto, ako je hartija od vrijednosti neutrživa, a cijena hartije od vrijednosti na tržištu kapitala znatno varira, trošak takvog izvora finansiranja biće viši, a investitori će zahtijevati višu stopu prinosa.
- *Poreska stopa*. Poreska stopa koja se primjenjuje na zarade kompanije može da utiče na cijenu dužničkog kapitala. Plaćanja kamata na dug se odbijaju od poreske osnovice, smanjujući troškove duga nakon oporezivanja i posljedično snižavajući ukupne troškove kapitala.

Kada su poreske stope visoke, veća je vjerovatnoća da će kompanije koristiti kreditno finansiranje da bi iskoristile poreske olakšice. Ovo može smanjiti troškove kapitala za kompaniju. Kompanija koja posluje u jurisdikciji sa visokom stopom poreza imaće koristi od poreske olakšice za plaćanje kamata, što će rezultirati nižim troškovima dužničkog kapitala u poređenju sa kompanijom u jurisdikciji sa nižom poreskom stopom.

Zaključno, makroekonomski faktori imaju ključnu ulogu u oblikovanju cijene kapitala svojim uticajem na zahtijevanu stopu prinosa investitora. Bezrizična stopa, inflacija, tržišna neizvjesnost, likvidnost finansijskih instrumenata i poreska politika djeluju kao međusobno povezani elementi koji zajedno određuju nivo troška kapitala sa stanovišta preduzeća. Kada su inflacija i kamatne stope visoke, a tržišta nestabilna, investitori zahtijevaju višu naknadu za preuzeti rizik, što povećava cijenu kapitala. Nasuprot tome, stabilni tržišni uslovi, niska inflacija i povoljan poreski tretman duga mogu znatno sniziti troškove finansiranja. Prepoznavanje i uvažavanje ovih faktora omogućava menadžerima da donose efikasnije finansijske odluke i prilagode strukturu kapitala da bi minimizirali troškove, a maksimizirali vrijednost preduzeća.

### 1.5.2. Faktori tržišta kapitala kao determinante cijene kapitala

Faktori tržišta kapitala koji određuju cijenu kapitala preduzeća su:

- *Kamatne stope.* Preovlađujuće kamatne stope na tržištu znatno utiču na cijenu pozajmljenog kapitala. Kada su kamatne stope visoke, zaduživanje postaje skuplje, povećavajući cijenu kapitala. Suprotno tome, niže kamatne stope mogu da smanje cijenu zaduživanja i posljedično snize cijenu kapitala.
- *Premija tržišnog rizika.* Premija tržišnog rizika odražava dodatni prinos koji investitori očekuju da će zaraditi na investiciji.
- *Bezrizična stopa.* Bezrizična stopa služi kao osnova za određivanje cijene kapitala. Predstavlja prinos koji investitor može da očekuje od ulaganja bez rizika, obično državnih obveznica. Viša nerizična stopa rezultiraće višim troškom kapitala, jer će investitori zahtijevati veći prinos da bi nadoknadili dodatni rizik povezan s ulaganjem u kompaniju.

Zaključno, finansijska tržišta igraju ključnu ulogu u oblikovanju cijene kapitala mehanizmima kamatnih stopa, bezrizične stope i premije tržišnog rizika. Kada kamatne stope rastu, zaduživanje postaje skuplje, a investitori traže viši prinos za preuzeti rizik, što direktno povećava trošak kapitala. S druge strane, niže kamatne i bezrizične stope stvaraju povoljnije uslove za finansiranje. Premija tržišnog rizika, kao odraz očekivanja investitora, dodatno oblikuje zahtijevanu stopu prinosa, čineći cijenu kapitala osjetljivom na opšte uslove na tržištu. Razumijevanje ovih elemenata neophodno je za precizno određivanje cijene kapitala i za donošenje finansijskih odluka koje vode ka stabilnosti i rastu preduzeća.

### 1.5.3. Faktori specifični za kompaniju kao determinante cijene kapitala

Determinišući faktori cijene kapitala specifični za kompaniju su najbrojniji i uključuju:

- *Poslovne i finansijske odluke.* Cijena kapitala zavisi od rizika vezanih za strateške finansijske odluke u kompaniji. Rizik dijelimo na poslovni i finansijski rizik, koji zajedno čine ukupni rizik kompanije. **Što je viši ukupni rizik, raste cijena kapitala i zahtijevana stopa povrata investitora.** Poslovni rizik je vezan za strateške odluke u preduzeću i predstavlja varijabilnost povrata na sredstva preduzeća. *Finansijski rizik* je varijabilnost prinosa za akcionare (vlasnike) kao rezultat strukture kapitala (odnos sopstvenog kapitala i duga) u preduzeću (Mirea, Asalos & Ainur, 2007).
- *Zahtijevani nivo finansiranja.* Zahtijevani nivo finansiranja kompanije determiniše cijenu kapitala. Kako finansijski zahtjevi preduzeća postaju sve veći, ponderisani trošak kapitala se povećava. Razlozi za povećanje cijene kapitala su, recimo, dodatni troškovi flotacije kod emisije hartija od vrijednosti. Recimo, ako se izdaje više hartija od vrijednosti, dodatni troškovi flotacije rastu. Nadalje, rastom emisije akcija, dolazi do rasta zahtijevane stope prinosa investitora, a mogu se pojaviti i teškoće u plasmanu akcija i obveznica što utiče na smanjenje tržišne cijene izdatih akcija i obveznica. Sve navedeno utiče na povećanje cijene kapitala kompanije.
- *Struktura kapitala.* Odnos duga i kapitala koji se koristi za finansiranje poslovanja kompanije, poznat kao struktura kapitala, direktno

je u vezi sa cijenom kapitala. Kompanija s većim udjelom sopstvenog kapitala imaće viši ukupni trošak kapitala od kompanije sa većim udjelom duga. Dug je generalno jeftiniji od sopstvenog kapitala zbog nižeg inherentnog rizika i poreske uštede na plaćanju kamata. Stoga, veći udio duga u strukturi kapitala može sniziti cijenu kapitala. Međutim, preveliko zaduživanje može povećati finansijski rizik i povećati cijenu duga, prevazilazeći koristi od poreskog štita. Pronalaženje optimalne strukture kapitala koja balansira troškove duga i sopstvenog kapitala je ključno za minimiziranje troškova kapitala.

- *Kreditni rejting kompanije*: Kreditna sposobnost kompanije je kritičan faktor koji utiče na cijenu kapitala. Kreditni rejting kompanije igra značajnu ulogu u određivanju cijene dužničkog kapitala. Veći kreditni rejting ukazuje na manji rizik od neizvršenja obaveza, što dovodi do nižih troškova zaduživanja i niže ukupne cijene kapitala. Kompanije s visokim kreditnim rejtingom mogu se zaduživati po nižoj cijeni duga od onih s nižim kreditnim rejtingom. Visok kreditni rejting ukazuje da je kompanija manje rizična, a zajmodavci su spremniji da pozajmljuju novac po nižoj kamatnoj stopi. S druge strane, kompanija s nižim kreditnim rejtingom biće prisiljena platiti viši trošak pri zaduživanju da bi privukla investitore.
- *Industrijski rizik*. Rizik povezan sa određenom industrijskom granom determiniše cijenu kapitala. Industrijske grane sa višim nivoom rizika, kao što su tehnologija ili biotehnologija, mogu imati viši trošak kapitala u poređenju sa stabilnijim industrijama koje se smatraju manje rizičnim, kao što su komunalne usluge ili osnovni potrošački proizvodi.
- *Veličina i izgledi za rast*. Veličina i izgledi za rast kompanije mogu opredijeliti visinu cijene kapitala. Veće kompanije sa uspostavljenim poslovanjem i stabilnim novčanim tokovima mogu imati niže troškove kapitala u poređenju sa manjim, rizičnijim kompanijama sa ograničenom istorijom poslovanja. Multinacionalna korporacija sa dugoročnom kontinuiranom profitabilnošću i raznovrsnim poslovnim portfolijom imaće nižu cijenu kapitala u poređenju sa start-up kompanijom u istoj industriji
- *Vrsta hartije od vrijednosti*. Vlasnički kapital generalno je skuplji od finansiranja putem duga. Razlog tome je što investitori u akcionarski kapital očekuju viši prinos da bi nadoknadili viši rizik koji preuzimaju. S druge strane, finansiranje dugom je jeftinije, jer zajmodavci

imaju pravno potraživanje na imovini kompanije u slučaju neizvršenja obaveza.

- *Rizik* je još jedan ključni faktor cijene kapitala. Što je veći rizik ulaganja, to je viša stopa prinosa koju investitori očekuju da će dobiti i viši trošak kapitala za kompaniju. Kompanije sa većim nivoom rizika se doživljavaju kao rizičnije investicije, a investitori obično očekuju veće prinose da bi nadoknadili ovaj dodatni rizik. Stoga, kompanije koje posluju u visokorizičnim industrijama ili imaju finansijske poteškoće mogu da se suoče sa višim troškovima zaduživanja i višim troškom kapitala. Nasuprot tome, kompanije sa solidnim iskustvom, stabilnim novčanim tokovima i niskim nivoom duga mogu koristiti prednosti nižeg troška kapitala, jer se smatraju manje rizičnim.
- *Odnos rizika i prinosa kompanije*. Faktori kao što su finansijska stabilnost kompanije, profitabilnost, likvidnost, izgledi za rast, konkurentska prednost i kvalitet upravljanja determinišu cijenu sopstvenog kapitala i cijenu duga.
- *Veličina kompanije*. Veće kompanije mogu imati niže troškove kapitala od manjih kompanija. Veće kompanije imaju veću pregovaračku moć i mogu pregovarati o boljim uslovima sa zajmodavcima i investitorima. Nasuprot tome, manje kompanije će možda morati da plaćaju više kamate da bi privukle zajmodavce i investitore.
- *Stopa dividende*. Stopa dividende je ključni faktor u izračunavanju cijene kapitala pogotovo u slučaju kada kompanija vrši emisiju povlašćenih akcija. Veća stopa dividende će rezultirati višim troškovima kapitala za kompaniju koja emituje povlašćene akcije.
- *ESG, CSR i održivost*. Osim tradicionalnih finansijskih faktora, sve veći značaj u određivanju vrijednosti kapitala imaju i nestrukturne varijable, uključujući pristup održivosti, upravljanje ESG (ekološkim, društvenim i upravljačkim) rizicima i CSR (korporativna društvena odgovornost). Aktivno učešće preduzeća u ovim procesima utiče na percepciju rizika, odnos investitora prema kompaniji, finansijske rezultate i vrijednost kompanije (Serdar Raković & Mikerević, 2023; Serdar Raković, 2025c). Iako praksa nefinansijskog izvještavanja u regionu i dalje zaostaje (Denčić Mihajlov, Pavlović & Spasić, 2023), ESG i pitanja održivosti principi dobijaju na značaju. ESG na složene načine determiniše karakteristike preduzeća, pokazujući se kao pokretač finansijskih ishoda preduzeća (Herman, Oplotnik & Jagrič, 2025). Osim toga, koncept društvene odgovornosti preduzeća (CSR)

i etičko ponašanje kompanije značajno utiče na očuvanje reputacije i jačanje finansijskih performansi kompanije (Pavlović, Denčić-Mihajlov, Stanković, 2021).

Cijena kapitala preduzeća oblikuje se pod snažnim uticajem internih faktora koji se odnose na karakteristike i strategije same kompanije. Ukupan i pojedinačni rizik, struktura kapitala, kreditna sposobnost, veličina i razvojni potencijal, kao i izbor vrste hartija od vrijednosti, direktno utiču na percepciju investitora i kreditora, a time i na zahtijevanu stopu prinosa. Kompanije koje održavaju finansijsku stabilnost, imaju pozitivan rejting, jasne izgleda za rast i optimalnu kombinaciju duga i sopstvenog kapitala, mogu da ostvare nižu cijenu kapitala i time povećaju svoju tržišnu vrijednost. Nasuprot tome, slabija struktura kapitala, veliki rizik i mala likvidnost rezultiraju višim troškovima finansiranja. Razumijevanje ovih faktora omogućava menadžmentu da strateški oblikuje politiku kapitala i donosi efikasne odluke koje dugoročno utiču na konkurentnost i održivost preduzeća.

## 1.6. DISKONTNA STOPA VS STOPA KAPITALIZACIJE

Cijena (trošak) kapitala je u suštini procenat prinosa koji izjednačava očekivani ekonomski prihod sa sadašnjom vrijednošću. Očekivana stopa prinosa u ovom kontekstu naziva se diskontna stopa. Pod „*diskontnom stopom*” podrazumijevamo **godišnju složenu stopu po kojoj se svaki porast očekivanog ekonomskog prihoda diskontuje na njegovu sadašnju vrijednost**. Diskontna stopa reflektuje kako vremensku vrijednost novca, tako i rizik, i stoga predstavlja trošak kapitala. Zbir sadašnjih diskontovanih vrijednosti inkrementalnog novčanog toka svakog budućeg perioda ili druge mjere ekonomskog prihoda jednake su sadašnjoj vrijednosti investicije, odražavajući očekivane iznose prinosa tokom životnog vijeka investicije. Diskontna stopa u ekonomskom smislu, predstavlja oportunitetni trošak odnosno očekivanu stopu prinosa koje se investitor mora odreći ulažući u datu investiciju umjesto u alternativne, uporedive po riziku i investicionim karakteristikama (Pratt & Grabowski, 2008). Izrazi „diskontna stopa”, „trošak kapitala” i „potrebna (zahtijevana) stopa prinosa” često se koriste naizmjenično (Pratt & Grabowski, 2008).

Ekonomski prihod koji se ovdje spominje predstavlja ukupne očekivane prinose. Drugim riječima, ovaj ekonomski prihod uključuje prirast novčanih tokova koje je investitor ostvario dok je držao investiciju, kao i priho-

de investitoru pri likvidaciji investicije. Stopa po kojoj se očekivani budući ukupni prinosi svode na sadašnju vrijednost je diskontna stopa, koja ujedno predstavlja trošak kapitala (potrebnu stopa prinosa) za određenu investiciju. Diskontna stopa mora biti teorijski i empirijski usaglašana s definicijom ekonomskog prihoda koji se diskontuje. Najčešće se koristi fiksna diskontna stopa (iako se rizik investicije mijenja tokom godina što bi odgovaralo varijabilnoj stopi) pošto fiksna stopa predstavlja prosječan nivo investicijskog rizika u toku perioda projekcije.

Treba izvršiti distinkciju između diskontne stope i stope kapitalizacije. Diskontna stopa i stopa kapitalizacije su dva različita koncepta. **Diskontna stopa je jednaka trošku kapitala** koji reflektuje nivo rizičnosti investicije (*Serdar Raković, 2025b*). To je stopa koja se primjenjuje na sve očekivane inkrementalne prinose za svodenje očekivanog novčanog toka na sadašnju vrijednost. Naime, upotreba cijene kapitala odnosno diskontne stope za procjenu sadašnje vrijednosti zahtijeva dvije determinante koje je potrebno utvrditi:

- *Brojilac*: očekivani iznos prinosa na investiciju (recimo, novčani tok) u svakom budućem periodu tokom perioda projekcije odnosno životnog vijeka investicije,
- *Imenilac*: diskontna stopa kao cijena ili trošak kapitala. Funkcija diskontne stope, koja predstavlja cijenu kapitala glasi  $(1+k)^n$ ,

gdje je:

$k$  – diskontna stopa

$n$  – broj budućih perioda projekcije u kojim se očekuje realizacija ulaganja.

Sljedeći izraz iz koga se izračunava diskontna stopa, predstavlja diskontni faktor koji je ključan u metodama zasnovanim na neto sadašnjoj vrijednosti (*Damodaran, 2012*):

$$\text{Diskontni faktor} = \frac{1}{(1+k)^n}$$

Dakle, cijenu kapitala koristimo i nazivamo diskontnom stopom kada pretvaramo odnosno diskontujemo očekivane buduće novčane tokove na sadašnju vrijednost. Dvije su ključne karakteristike diskontne stope (*Pratt, 2002*):

- 1) Diskontna stopa je stopa prinosa koju koristimo da konvertujemo anticipirana buduća plaćanja ili novčane tokove u sadašnju vrijednost; i
- 2) Diskontna stopa predstavlja ukupnu stopu prinosa koju investitor očekuje da ostvari na svoju investiciju.

Za razliku od diskontne stope, koja se odnosi na više perioda projekcije, **stopa kapitalizacije je samo imenilac primijenjen na jedan element prinosa da bi se procijenila sadašnja vrijednost.** Stopa kapitalizacije predstavlja imenilac razlomka čiji je brojilac određeni ekonomski prihod (npr. zarade ili novčani tok). Formula za neto sadašnju vrijednost korišćenjem stope kapitalizacije glasi (*Brealey, Myers & Marcus, 2023*):

$$SV = \frac{NCF_1}{c}$$

gdje je:

$SV$  – sadašnja vrijednost;

$NCF_1$  – neto novčani tok očekivan u prvom periodu odmah nakon datuma procjene;

$c$  – stopa kapitalizacije;

Pratt (2002) navodi da je stopa kapitalizacije funkcija diskontne stope. Ako bismo željeli utvrditi funkcionalni odnos između diskontne stope i stope kapitalizacije, taj odnos bi mogao da se izrazi kao:

$$c = k - g$$

gdje je:

$c$  = stopa kapitalizacije;

$k$  = diskontna stopa (trošak kapitala) za datu investiciju;

$g$  = očekivana dugoročna održiva stopa rasta novčanog toka koji odbacuje data investicija.

Prema tome, pod pretpostavkom stabilnog dugoročnog rasta novčanih tokova analizirane investicije, stopa kapitalizacije jednaka je diskontnoj stopi umanjenoj za očekivanu dugoročnu stopu rasta. Pratt i Grabowski (2008) ističu dvije značajne odlike stope kapitalizacije:

- 1) Stopa kapitalizacije je stopa prinosa koja se koristi za pretvaranje jedne uplate ili jedne mjere ekonomskog prihoda u sadašnju vrijednost

(za razliku od diskontne stope, koja se koristi za konvertovanje svih očekivanih budućih plaćanja u sadašnju vrijednost);

- 2) Stopa kapitalizacije predstavlja samo trenutnu stopu prinosa, odnosno prinos u jednom periodu (za razliku od diskontne stope, koja predstavlja ukupnu stopu prinosa iz više perioda).

**Stopa kapitalizacije i diskontna stopa bile bi jednake samo kada bi svi budućí tokovi očekivanog prinosa bili jednaki (tj. nema rasta) tokom beskonačnog perioda.** Jedan od rijetkih primjera bi bila preferencijalna akcija na koju se u neograničenom periodu plaća fiksni iznos dividende po akciji. U jedinstvenom slučaju kada se očekuje da će iznos prinosa stalno rasti po konstantnoj stopi, stopa kapitalizacije koja se primjenjuje na taj očekivani prinos jednaka je diskontnoj stopi umanjenoj za očekivanu stopu rasta (*Pratt, 2002*).

Upotreba cijene kapitala kao diskontne stope podrazumijeva korišćenje formule za neto sadašnju vrijednost. Dakle, veza između neto sadašnja vrijednost, diskontne stope i procijenjene vrijednosti izražava se formulom za neto sadašnju vrijednost (*Poznanić i Cvijanović, 2011*):

$$\text{Neto sadašnja vrijednost preduzeća (sopstvenog kapitala)} = \frac{\text{Neto novčani tok}}{(1+ds)^n}$$

gdje je:

$ds$  – diskontna stopa;

$n$  – broj godina projekcije.

odnosno:

$$NSV = \frac{NCF_1}{(1+k)^1} + \frac{NCF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+k)^n}$$

gdje je:

$NSV$  – neto sadašnja vrijednost;

$NCF_1 \dots NCF_n$  – neto novčani tokovi (ili druga odgovarajuća mjera ekonomskog prihoda) očekivana u svakom od perioda projekcije od 1 do  $n$ ;

$n$  – posljednja godina projekcije odnosno životnog vijeka investicije;

$k$  – trošak kapitala primjenljiv na izabranu definiciju neto novčanog toka.

### **Razlika između diskontovanja i kapitalisanja:**

Istovjetno razlici diskontne stope i stope kapitalizacije, razlikujemo **pojmove diskontovanja i kapitalisanja**. Osnovna distinkcija između ova dva pojma je u načinu izražavanja promjena u očekivanim budućim novčanim tokovima tokom vremena projekcije:

Kod diskontovanja: *Svaki budući porast prinosa po periodu projekcije (svaki neto novčani tok) se posebno procjenjuje i stavlja u brojilac formule za neto sadašnju vrijednost.*

Kod kapitalisanja: *Procjene promjena u budućim prinosima su objedinjene u jednu godišnju stopu rasta, koja se zatim oduzima od diskontne stope u imeniocu formule za neto sadašnju vrijednost.*

Pod pretpostavkom da zaista postoji stalna složena stopa rasta neto novčanog toka u neograničenom periodu, onda je matematička istina da će metoda diskontovanja i metoda kapitalisanja proizvesti identične vrijednosti (Pratt, 2002).

Cijena kapitala se može mijenjati tokom životnog vijeka investicije, ali se vrlo često zbog praktičnosti primjene koristi konstantna (ista) cijena kapitala za svako diskontovanje budućih novčanih tokova. U nekim slučajevim može biti potrebno utvrđivati zasebne troškove kapitala za svaki period, recimo, ako se cijena kapitala računa kao ponderisana prosječna cijena kapitala u uslovima promjene strukture kapitala (Pratt, 2002). Rappaport (1998) zastupa tezu da je odgovarajuće koristiti stalnu cijenu kapitala za diskontovanje budućih novčanih tokova od investicija. Ponderi pridruženi komponentama strukture kapitala, odnosno sopstvenom kapitalu i dugu nisu zasnovani na zaradi iz prošlosti, ni očekivanim novčanim tokovima u tekućoj godini. Rappaport (1998) smatra da prosječna ponderisana cijena kapitala treba da bude zasnovana na ponderima i odnosu sopstvenog kapitala i duga koja se odnosi na *ciljanu buduću strukturu kapitala u dugoročnom planiranom periodu*. Ovo mišljenje podržava i Pratt (2022; 2008). Svako možemo da utvrdimo da je upotreba jedne utvrđene cijene kapitala za utvrđivanje neto sadašnje vrijednosti mnogo praktičnija, a zadovoljava sve potrebne teorijske pretpostavke za utvrđivanje prosječne ponderisane cijene kapitala kod obračuna neto sadašnje vrijednosti.

## 1.7. INHERENTNI RIZICI U POSLOVNIM FINANSIJAMA

Finansijski menadžment ima zadatak minimiziranja ukupnih troškova finansiranja preduzeća, osiguravajući profitabilnost, uz rizik koji je dovoljno nizak da maksimizira šanse za opstanak kompanije i cijenu njenih akcija. Strateške finansijske odluke uvijek podrazumijevaju preuzimanje rizika. **Prihvatanje rizika i odnos rizika i prinosa** predstavlja samu srž savremene finansijske teorije (*Guerard, Saxena & Gültekin, 2022*). Nijedna buduća novčana korist od ulaganja ne može se sa sigurnošću predvidjeti: vrijednost koju investicija generiše na osnovu početno angažovanih resursa uvijek je izložena neizvjesnosti. Rizik i neizvjesnost stoga ne predstavljaju izuzetke, već stalne i nerazdvojive pratioce svakog poslovnog procesa. Imajući u vidu vremensku vrijednost novca, rizik direktno zavisi i od dužine potrebnog vremena od trenutka inicijalnog ulaganja u proizvod ili investiciju do konačnog povrata investicije i ostvarenja prinosa na uloženi kapital.

**Rizik možemo definisati kao odstupanje ostvarenih od očekivanih prinosa.** Bez obzira na brojna istraživanja, ne postoji samo jedna opšteprihvaćena definicija rizika, kao ni načina njegovog mjerenja. Jedna od najšire prihvaćenih definicija rizika u kontekstu vrednovanja poslovanja, rizik definiše kao „stepen neizvjesnosti u pogledu realizacije očekivanog budućeg prinosa<sup>4</sup>” (*Pratt, 2002*). Rizik je suštinski vjerovatnoća nastanka nekog neželjenog događaja i s tim u vezi posljedica po preduzeće. Očekivano je da povećavanje rizika u nekim slučajevima povećava i prinos, ali iznenađuje činjenica da povećanje nekih vrsta rizika ne rezultira u većem prinosu (*Mikerević, 2010*). Budući da je poimanje rizika i neizvjesnost u svijesti svakog pojedinačnog investitora, rizik se ne može mjeriti direktno. Shodno tome, razvijeni su faktori mjerenja rizika koje investitori obično razmatraju u svojim nastojanjima da ugrade rizik u svoju traženu stopu prinosa (*Pratt, 2002*). Iako rizik proizilazi iz mnogih izvora, ovdje smo razmatrali rizik sa aspekta poslovnih finansija i načina na koji se rizik analizira i ugrađuje u metode utvrđivanja cijene kapitala.

---

4 Pod očekivanim prinosima podrazumijevamo očekivanu vrijednost (srednji prosjek) distribucije vjerovatnoće mogućih prinosa za svaki period predviđanja (projekcije). Neizvjesnost obuhvata distribuciju mogućih prinosa za svaki period iznad i ispod očekivane vrijednosti prinosa.

## 1.7.1. Vrste rizika

Cijena kapitala predstavlja odraz ukupne rizičnosti poslovanja jednog preduzeća i upravo zato diskontna stopa, koja se koristi u evaluaciji investicija i određivanju vrijednosti, direktno zavisi od različitih vrsta rizika kojima je preduzeće izloženo. U teoriji i praksi korporativnih finansija najčešće se identifikuju tri osnovne kategorije rizika: poslovni rizik, finansijski rizik i ukupni rizik preduzeća, koji je rezultat njihove međusobne interakcije. Uz ove temeljne kategorije, sve veći značaj u savremenom poslovnom okruženju ima i reputacioni rizik, koji može imati snažan uticaj na percepciju investitora, trošak kapitala i dugoročnu održivost poslovanja.

### 1.7.1.1. Poslovni rizik

**Poslovni rizik** pojavljuje se zbog faktora koji utiču na poslovanje preduzeća. *Faktor poslovnog rizika pokazuje koliko se brže mijenja poslovni rezultat nego što se mijenja marža pokrića.* Na visinu faktora poslovnog rizika utiču mnogi faktori: visina prodajnih cijena, obim proizvodnje i prodaje, visina fizičkog utroška direktnog materijala, energije, usluga i direktnog rada, visina ulaganja u stalnu imovinu, visina drugih fiksnih troškova, i sl. Poslovni rizik se dijeli na:

- ♦ **Sistematski rizik (tržišni ili nediverzifikovani rizik).** Sistematski rizik je nezbježan, jer na njega utiču makroekonomski faktori, stanje u ekonomiji i tržišni faktori. Tržišni rizik ne može biti eliminisan diversifikacijom, jer predstavlja rizik povezan s cjelokupnim tržištem. Recimo, vlasništvo nad većim brojem preduzeća nije od koristi ako prinos svih kompanija opada. Faktori koji utiču na tržišni rizik se tiču ukupnog tržišta i nemoguće ih je izbjeći dobrim upravljanjem. U SAD, sistematski rizik se u praktičnoj primjeni odnosi na američka tržišta akcija i obično se mjeri prinosom bilo kompozitnog indeksa Njujorške berze (NYSE) ili Standard & Poor's (S&P) 500 indeksa. Faktori od uticaja na tržišni rizik su (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024, str. 295-296*):
  - promjene kursa valuta i kamatnih stopa,
  - poslovni ciklusi,
  - oscilacije cijena sirovina,
  - stopa inflacije,
  - poreske reforme,

- masovni socijalni nemiri,
- promjena troškova nivoa plata,
- trgovinski sporazumi između država,
- zaštita okoline,
- ratovi,
- politički rizici
- loša žetva,
- prirodne katastrofe.

Iako kompanije različito reaguju na faktore tržišnog rizika, ovaj rizik nije moguće svesti na nulu. U teoriji postoje stavovi da je sa aspekta tržišta kapitala jedini rizik povezan sa očekivanom premijskom stopom prinosa sistematski rizik, jer se nesistematski rizik može eliminirati držanjem dobro diverzifikovanog portfolija investicija. Međutim, navedeno je tačno za aktivne hartije od vrijednosti na tržištu kapitala, ali ne važi za privatna preduzeća i društva s ograničenom odgovornošću, gdje ni diverzifikacijom ne možemo formirati portfolio potpuno lišen nesistematskog rizika.

- ◆ ***Nesistematski rizik (rizik kompanije, specifičan rizik za preduzeće ili rezidualni rizik).*** Nesistematski rizik je moguće smanjiti, jer zavisi od faktora koji su vezani za samo preduzeće i njegovo poslovanje. Nesistematski rizik je moguće izbjeći diverzifikacijom. Predstavlja skup rizika datog preduzeća (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024, str. 295-296*):

- pozicija na tržištu;
- konkurentnost sopstvenih proizvoda na tržištu;
- snaga konkurencije na tržištu;
- stepen zavisnosti od kupaca, dobavljača i kreditora;
- negativni izvještaji u štampi;
- prinosni položaj preduzeća;
- imovinski položaj preduzeća;
- finansijski položaj preduzeća.

Nesistematski rizici djeluju tako da različita preduzeća ostvaruju različitu stopu prinosa na kapital, što za posljedicu ima da vrijednost jednih preduzeća raste, a drugih preduzeća opada. Iako je nesistematske rizike moguće izbjeći diverzifikacijom, nije ih moguće otklo-

niti jednostavnom promjenom vlasnika i rukovodstva preduzeća. Za snižavanje ili ukidanje nesistematskih rizika potrebno je više vremena, uz postojanje inventivnosti i kreativnosti menadžmenta preduzeća. Nesistematski rizici uzimanju se u obzir pri utvrđivanju cijene kapitala. Prisustvo nesistematskog rizika se uvažava u svim komponentama procjenjivanja neto sadašnje vrijednosti.

### 1.7.1.2. *Finansijski rizik*

**Finansijski rizik** je povezan sa načinom finansiranja preduzeća. *Finansijski rizik je karakterističan za preduzeća koja se finansiraju iz pozajmljenih izvora finansiranja.* Kada se kompanija dodatno zadužuje, raste finansijski rizik budući da se mijenja struktura kapitala. Pomjeranjem odnosa sopstvenog kapitala i pozajmljenog kapitala u korist duga, javlja se dodatni rizik za akcionare (rizik od bankrotstva). U kojoj mjeri će finansijski rizik rasti dodatnim zaduživanjem zavisi od već postojeće strukture kapitala i rokova dospijea obaveza prema povjeriocima (Mikerević, 2010). *Faktor finansijskog rizika pokazuje koliko se puta brže mijenja bruto finansijski rezultat (dobitak prije oporezivanja) u odnosu na promjene poslovnog rezultata.* Pošto se bruto finansijski rezultat razlikuje od poslovnog rezultata za iznos neto rashoda finansiranja, uviđa se da visina faktora finansijskog rizika zavisi od visine poslovnog rezultata, na čiju visinu utiču svi prethodno navedeni faktori i neto rashoda finansiranja koji su zavisni od: visine pozajmljenih izvora finansiranja, visine kamatne stope, visine sredstava uloženih u aktivu, visine plasiranih sredstava u vidu finansijskih i robnih kredita i visine kamatne stope na plasmane.

### 1.7.1.3. *Ukupni rizik*

**Faktor ukupnog (složenog) rizika** *pokazuje koliko se puta brže mijenja bruto finansijski rezultat pri svakoj promjeni marže pokrića.* Na ukupan rizik utiče visina poslovnog rizika i visina finansijskog rizika. Ukupni rizik se sastoji od tržišnog rizika i rizika specifičnog za preduzeće, a izračunava se kao proizvod faktora poslovnog i finansijskog rizika. Preduzeća koja imaju visok poslovni rizik, trebalo bi da finansijski rizik održavaju na nižem nivou, da bi ukupan rizik preduzeća ostao na prihvatljivom nivou.

Osim navedene podjele rizika, u teoriji tržišta kapitala postoji i podjela na tri vrste rizika (Pratt, 2002): *rizik dospijea* (rizik horizonta ili rizik kamatne stope), *sistematski rizik* (tržišni rizik) i *nesistematski rizik*.

**Rizik dospijea** je rizik povećanja ili smanjenja vrijednost ulaganja zbog promjena u opštem nivou kamatnih stopa. Što je duži rok ulaganja, veći je rizik dospijea<sup>5</sup>. Čak i kada se radi o tzv. bezrizičnim hartijama od vrijednosti kakve su državne obveznice, podrazumijeva se da one ne sadrže rizik neispunjavanja obaveza, ali uključuju rizik dospijea. Što je rok dospijea duži, to je veća podložnost promjeni tržišne cijene kao odgovor na promjene tržišnih kamatnih stopa (*Pratt, 2002*). U pogledu kamatnih stopa, značajan izvor neizvjesnosti potiče iz nepredvidivosti budućih inflacionih kretanja.

#### 1.7.1.4. Reputacioni rizik

Osim već navedenih vrsta rizika, posebnu pažnju zaslužuje reputacioni rizik. Uprkos njegovom značaju, ovaj oblik rizika često ostaje van formalnih okvira procjene i izvještavanja. Ključno je pitanje u kojoj mjeri su menadžeri i vlasnici kompanija zaista svjesni reputacionih prijetnji, kako ih percipiraju, kao i da li i kako, te faktore integrišu u proces strateškog odlučivanja i profesionalnog prosuđivanja. Za razliku od finansijskih pokazatelja, reputacija se temelji na percepciji, neuhvatljivoj, ali izuzetno moćnoj dimenziji koja može presudno uticati na povjerenje investitora, lojalnost klijenata, pa čak i spremnost regulatornih tijela na saradnju. U tom kontekstu, reputacioni rizik predstavlja specifičnu kategoriju, ne samo zbog nepostojanja univerzalno prihvaćenih metodologija za njegovo mjerenje, već i zbog izazova njegovog identifikovanja u okviru tradicionalnih finansijskih i računovodstvenih sistema (*Serdar Raković, 2025a*).

Reputacioni rizik predstavlja mogućnost smanjenja vrijednosti organizacije usljed negativne percepcije ključnih interesnih strana, uključujući kupce, dobavljače, investitore, regulatore, zaposlene i širu javnost. Iako često proizlazi iz drugih rizika, finansijskih, poslovnih, pravnih ili ESG incidenata, reputacioni rizik se po svojoj prirodi smatra sekundarnim. Međutim, njegov uticaj može biti primaran i razoran. Kako je to sažeto izrazio Warren Buffett: „Potrebno je 20 godina da se izgradi reputacija i samo pet minuta da se ona uništi. Ako o tome razmislite, počecete da donosite drugačije odluke.”

U savremenoj teoriji i praksi upravljanja rizicima, reputacioni rizik zauzima sve značajnije mjesto. Prema definiciji OECD-a (2020), reputacioni

---

5 Primjer iz prakse: tržišne cijene dugoročnih obveznica, kao odgovor na promjene nivoa kamatnih stopa, mnogo više fluktuiraju nego kratkoročne obveznice ili trezorski zapisi.

rizik predstavlja potencijalni gubitak koji proizilazi iz pogoršanja tržišnog ugleda kompanije. Slično tome, Kanadska poreska agencija (CRA) reputacioni rizik definiše kao svaki događaj koji bi mogao narušiti povjerenje i poštovanje ključnih zainteresovanih strana prema organizaciji. U tom kontekstu, efikasno upravljanje reputacionim rizikom podrazumijeva ne samo proaktivnu zaštitu od štetnih događaja, već i pravovremeno i profesionalno reagovanje kada do takvih događaja dođe (OECD, 2020). Mutuku (2015) naglašava: „Reputacioni rizik je rizik da će preduzeće izgubiti prihod ili pretrpjeti značajne troškove kao rezultat štete po njegov javni imidž.” PwC reputacioni rizik definiše kao vjerovatnoću da će se stvarni ishod razlikovati od očekivanog ishoda u pitanjima javnog ugleda organizacije. Evropska bankarska agencija (EBA, 2023) pravi jasnu distinkciju između operativnog i reputacionog rizika: U definisanju operativnog rizika navodi se da on uključuje pravne rizike, ali isključuje reputacioni rizik. Reputacioni rizik se ne tretira kao dio operativnog rizika.

U današnjim tržišnim uslovima, reputacija više nije samo kvalitativna kategorija, već je postala integralni dio ukupne vrijednosti kompanije. U mnogim slučajevima, reputacija je već ugrađena u tržišnu cijenu preduzeća, kroz elemente poput goodwill-a i drugih oblika nematerijalne imovine. U tom smislu, reputacija djeluje kao nematerijalna imovina. Tržišni akteri reputaciju doživljavaju kao signal povjerenja, odgovornosti i dosljednosti, što direktno utiče na ključne finansijske parametre: trošak kapitala, povjerenje investitora, dugoročne prihode i održivost poslovanja.

Ipak, reputacija je i izrazito volatilna imovina. Negativni reputacioni incidenti, naročito oni koji se brzo šire putem digitalnih kanala, mogu izazvati trenutne promjene u tržišnoj percepciji: pad cijena akcija, povećanje riziko premija i smanjenje konkurentske prednosti, što vodi ka pogoršanju finansijskih performansi kompanije i narušavanja održivosti.

Savremena istraživanja potvrđuju da reputacija funkcioniše kao mjerljiv, a ne samo apstraktan koncept. Reputacija je mjerljiva i već implicitno ugrađena u *tržišnu vrijednost kompanije*, posebno kroz percepciju vrijednosti nematerijalne imovine. Cao et al. (2014) ukazuju na to da reputacija značajno smanjuje trošak kapitala, prvenstveno kroz manju premiju rizika i veći nivo investicionog povjerenja.

Još dublje uvide donose Ernst et al. (2025), čiji nalazi predstavljaju vrijedan doprinos empirijskoj literaturi o uticaju individualne legitimnosti na investicione odluke. Autori zaključuju da investitori u sve većoj mjeri pre-

poznaju korporativne društvene performanse (CSP) kao zaseban i važan kriterijum, nezavistan od tradicionalnih finansijskih performansi (CFP).

Dugoročna održivost i bolje finansijske performanse kompanije sve više zavise od rasta vrijednosti nematerijalne imovine, unutar koje reputacija zauzima centralno mjesto. Iako često ostaju nepriznate u formalnim bilansima, elementi tzv. neuknjižene nematerijalne imovine, kao što su menadžerske i organizacione sposobnosti, poznavanje tržišta i stečeno povjerenje (reputacija), vjerovatno imaju podjednako snažan uticaj na finansijske performanse kompanije, kao i formalno priznate komponente nematerijalne imovine (*Bagna et al., 2024*).

U kriznim periodima, reputacija pokazuje svoj zaštitni potencijal, djelujući kao štit očuvanja vrijednosti kompanije (*Manabe & Nakagawa, 2022*). Reputacija se u takvim okolnostima ne manifestuje samo kao apstraktni resurs, već kao konkretan mehanizam stabilnosti, sposobnosti zadržavanja klijenata, zadržavanja pristupa kapitalu i očuvanja strateškog položaja.

Ito, Umeda i Sekiya (2020) dodatno potvrđuju značaj nematerijalne imovine analizom elemenata kao što su korporativna reputacija, inovacije, informacioni resursi i organizacioni kapaciteti, pokazujući da vrijednost kompanije značajno zavisi od navedenih nematerijalnih faktora. Ovi nalazi ukazuju da reputacija nije statična kategorija, već dinamičan strateški resurs čija se vrijednost formira i mijenja u zavisnosti od tržišnog konteksta, strateških ciljeva i pozicioniranja preduzeća na tržištu.

U savremenim računovodstvenim okvirima, reputacija se sve jasnije prepoznaje kao legitimna i mjerljiva komponenta nematerijalne imovine. Najčešće se iskazuje kroz stavku goodwill, kao razlika između fer tržišne i knjigovodstvene vrijednosti, čime se potvrđuje njen status poslovne imovine koja prevazilazi vrijednost fizičkih sredstava (*Murphy, 2024*).

Reputacija je, dakle, temeljni činilac savremene tržišne dinamike. Ona oblikuje troškove kapitala, investicionu atraktivnost, dugoročnu održivost i tržišnu vrijednost kompanije. U periodima krize, njena uloga postaje još izraženija kroz očuvanje povjerenja investitora, otpornost na šokove i sposobnost kompanije da zadrži konkurentsku poziciju. Ignorisanje reputacionog rizika više nije strategija, već poslovna slabost. Reputacioni rizik danas se ubraja među najkompleksnije izazove u upravljanju savremenim preduzećima. Reputacija više nije periferni aspekt identiteta brenda, već centralni stub koji određuje povjerenje investitora, održivost poslovanja i finansijske performanse kompanija (*Serdar Raković, 2025a*).

Razumijevanje različitih vrsta rizika, od poslovnog i finansijskog do sistematskog i nesistematskog, ključno je za donošenje informisanih i uravnoteženih finansijskih odluka. Upravo sposobnost identifikovanja, mjerenja i upravljanja ovim rizicima čini osnovu dugoročne stabilnosti i održivog rasta preduzeća.

### 1.7.2. Rizik kao determinanta cijene kapitala

Posmatrajući diskontnu stopu u kontekstu rizika koje ona nosi, diskontna stopa se sastoji od sljedećih elemenata (*Pratt & Grabowski 2008*):

- 1) **Bezrizične stope** koja obuhvata: stopu rente za korišćenje sredstava tokom perioda i očekivanu stopu inflacije tokom perioda. Ova stopa odnosi se na instrumente za koje se pretpostavlja da ne nose rizik neizvršenja (kao primjer mogu se posmatrati kratkoročne državne obveznice SAD ili Njemačke). Bezrizična stopa kompenzuje investitore za ulaganje novca, odgađanje potrošnje i vraćanje novca sa manjom kupovnom moći nakon završetka implementacije investicije (zbog vremenske vrijednosti novca). Bezrizična stopa je lako uočljiva na tržištu i generalno zavisi od vremenskog perioda (dospijeca) odabranog za mjerenje bezrizične stope.
- 2) **Premija rizika** koja obuhvata: sistematski rizik (povezan sa kretanjima prinosa na investicije na tržištu) i nesistematski rizik (rizik specifičan za predmetnu investiciju). Premija rizika odnosi se na neizvjesnosti očekivanih prinosa. Premija za rizik sadrži tri subkomponente: *premija za rizik vlasništva, premija za mala preduzeća i premija za rizik specifičan za preduzeće* (*Pratt & Grabowski, 2008, str. 69*). U kontekstu cijene ili troška kapitala, rizik je nivo nesigurnosti realizacije očekivanih budućih prinosa. Tržište nije sklono neizvjesnostima i shodno tome zahtijeva visoku cijenu (u smislu potrebne stope prinosa ili cijene kapitala) da prihvati neizvjesnost. Budući da je neizvjesnost u pogledu vremena i iznosa budućih primanja najveća za investitore u akcije, sopstveni kapital zbog visokog rizika ima najvišu cijenu kapitala u poređenju s drugim komponentama strukture kapitala (*Pratt, 2002*). Premija rizika znatno varira od preduzeća do preduzeća. Za većinu manjih kompanija, komponenta premije rizika u cijeni kapitala je veća od komponente bezrizične stope.

Diskontna stopa nekad uključuje i druge karakteristike: *nivo manjinskog naspram kontrolnog interesa i nivo utrživosti ili nedostatka utrživosti*. Kako

je trošak kapitala jedna od najznačajnijih varijabli u procjeni, teoretičari i praktičari su posvetili ogroman trud istraživanjima u pokušaju kvantifikacije efekata rizika na trošak sopstvenog kapitala. Diskontna stopa može da se detaljnije raščlani na više faktora koji reflektuju rizik (*Pratt & Grabowski, 2008, p. 184*):

- 1) *Osnovna premija za rizik* (dodata na bezrizičnu stopu prinosa);
- 2) *Koeficijenti koji modifikuju osnovnu premiju rizika*, zasnovani na karakteristikama privredne grane ili drugim karakteristikama koji reflektuju nivo rizika investicije;
- 3) *Element koji odražava efekat veličine*;
- 4) *Konačno prilagođavanje za nesistematski rizik* koje nije obuhvaćeno u prve tri kategorije.

Dok za prva tri faktora postoje empirijska istraživanja i dokazi, posljednji faktor predmet je subjektivne procjene analitičara.

Rizik i neizvjesnost prožimaju oblast poslovnih finansija. Finansijske odluke se donose uz određeni stepen neizvjesnosti. Cilj finansijskih menadžera jeste da se neizvjesnosti poslovanja i strateškog odlučivanja, koliko je to moguće, pretvore u objektivne vjerovatnoće u cilju kvantifikovanja rizika u obliku premije za rizik. Najracionalniji izbori ne moraju nužno biti u korist minimalnog rizika i velike stabilnosti. Izuzetno stabilno preduzeće, koje ostvaruje minimalnu stopu prinosa, možda neće biti vrijedno kao preduzeće koje nekoliko godina ostvaruje veoma visoke stope prinosa, čak i ako u nekoj od godina ostvari gubitak. Kako navode Guerard, Saxena i Gültekin (2022), teorijski, nastabilnija kompanija bi bila ona koja ne bi posjedovala imovinu osim gotovine, a u strukturi kapitala bi imala samo obične akcije. Zaključujemo da se finansijske odluke uvijek zasnivaju na izboru između prinosa i rizika. Uticaj rizika na cijenu kapitala je istovremeno jedna od najvažnijih i najtežih analiza u korporativnim finansijama.

Cijena kapitala odražava očekivanu kompenzaciju za preuzeti rizik: što je rizik veći, to je i traženi prinos veći. Stoga, razumijevanje i procjena rizika predstavljaju ključni preduslov za precizno određivanje diskontne stope, posljedično i za donošenje racionalnih investicionih i finansijskih odluka.

## 1.8. NETO NOVČANI TOK KAO MJERA PRINOSA I DETERMINANTA VRIJEDNOSTI

Kritični korak u primjeni neto sadašnje vrijednosti jeste usklađivanje mjere ekonomskog prihoda odnosno korišćene definicije neto novčanog toka i

cijene (troška) kapitala. Neto novčani tok predstavlja najčešću aproksimaciju budućih povrata od investicije. Pratt (2002) definiše neto novčani tok kao „gotovinu koju preduzeće ili projekat ne mora da zadrži i reinvestira da bi održao projektovanu visinu novčanih tokova u narednim godinama”. Neto novčani tok je novac dostupan za isplatu vlasnicima kapitala u bilo koje vrijeme, bez ugrožavanja očekivane sposobnosti preduzeća da generiše novčani tok u narednim godinama. Neto novčani tok se naziva i slobodnim novčanim tokom.

Cijena kapitala i neto novčani tokovi su ključni parametri u utvrđivanju *neto sadašnje vrijednosti* koja je kamen temeljac procjene vrijednosti preduzeća, kapitala i imovine, ocjene investicionih projekata, kao i donošenju strateških investicionih i finansijskih odluka. Cijena kapitala odnosno diskontna stopa i neto novčani tok dvije su ključne determinante formule za neto sadašnju vrijednost.

$$\text{Neto sadašnja vrijednost} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{Novčani tokovi}_t}{(1+k)^t}$$

Cijena kapitala ne može da se koristi dok ne definišemo mjeru ekonomskog prihoda na koju se ona primjenjuje. Varijabla izbora za većinu finansijskih i investicionih odluka je neto novčani tok. Prema Prattu i Grabowskom (2008), dva su ključna pitanja:

- 1) Kako definisati neto novčani tok?
- 2) Zašto se neto novčani tok smatra najboljom mjerom ekonomskog prihoda pri utvrđivanju neto sadašnje vrijednosti?

Najzastupljenija mjera ekonomskog prihoda (eng. *Economic Income*) na koju se primjenjuje cijena kapitala je neto novčani tok (ili slobodni novčani tok, engl. *Free Cash Flow*). Neto novčani tok je diskreciona gotovina dostupna za isplatu kapitalnim investitorima (npr. dividende, povlačenja, diskrecioni bonusi) bez ugrožavanja projektovanih tekućih poslovnih aktivnosti (Pratt, 2002). Neto novčani tok je mjera ekonomskog prihoda koju koristi većina finansijskih analitičara i menadžera u procjeni vrijednosti, donošenju finansijskih odluka i evaluaciji investicionih mogućnosti. Neto novčani tok se najviše i najčešće upotrebljava, jer onemogućava da vlasnici diskreciono raspoložu sredstvima kompanije. Naravno, iako je neto novčani tok opšteprihvaćen kao relevantna varijabla i mjera za ekonomski prihod, neki analitičari i finansijski menadžeri koriste i druge mjere kao što su računovodstveni prihod ili dobitak.

Prema Prattu & Grabovskom (2008), postoje dva razloga zbog kojih se finansijska zajednica fokusira na neto novčani tok kao poželjnu mjeru ekonomskog prihoda koji se diskontuje oportunitetnim troškom kapitala:

- 1) *Konceptualni razlog*. Neto novčani tok je ono što investitor zapravo očekuje da će dobiti u određenom vremenskom periodu. U kontekstu vrednovanja, važno je da brojilac daje najtačniju procjenu onoga što investitor očekuje da dobije.
- 2) *Empirijski razlog*. Novčani tok je mjera ekonomskog prihoda koja se najbolje podudara sa istorijskim podacima dostupnim za procjenu diskontne stope ex-post (odnosno istorijskim) metodama).

Diskontovanje novčanih tokova polazi od stava da je sadašnja vrijednost imovine jednaka budućim novčanim tokovima diskontovanim po oportunitetnom trošku kapitala (*Brealey, Myers & Marcus, 2023*). Vrijednost imovine ogleda se u sposobnosti generisanja novčanih tokova, koji se analiziraju poslije oporezivanja, prije izmirenja obaveza i poslije reinvestiranja. Stoga se u projektovanju novčanih tokova procjenjuju novčani tokovi koje preduzeće generiše preko imovine, dio prihoda koji odlazi za izmirenje poreza i iznos reinvestiranja za potrebe budućeg rasta (*Damodaran, 2002*). Novčani tok obuhvata prilive i odlive sredstava u preduzeće te može da bude:

- pozitivan (postoje sopstveni izvori za finansiranje) ili
- negativan (ukazuje da je potrebno angažovanje dodatnih sredstava).

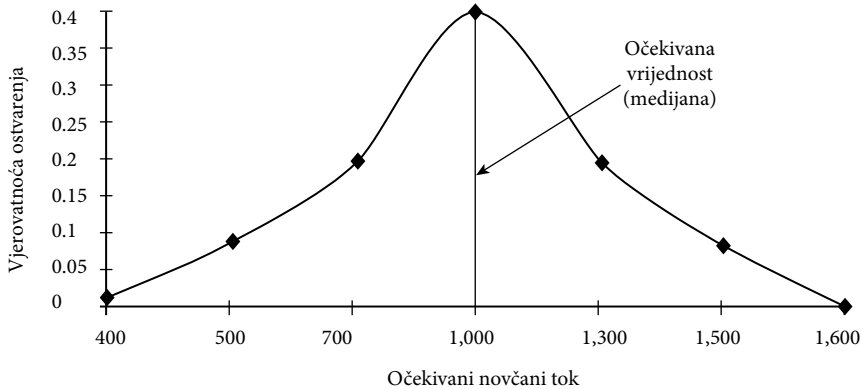
Neto novčani tok može se posmatrati i kao dio neto dobiti koji se isplaćuje vlasnicima preduzeća u vidu dividende.

**Slobodni novčani tok (neto novčani tok nakon oporezivanja)** (eng. *Free Cash Flow*) ima nekoliko karakteristika. Prvo, to je koncept nakon oporezivanja. Drugo, u analizu novčanih tokova treba da se uključe čista računovodstvena prilagođavanja. Naposljetku, da bi se utvrdio slobodni novčani tok, u jednačini se moraju oduzeti tokovi gotovine koji su neophodni da bi kompanija mogla da nastavi da normalno posluje (neophodni kapitalni izdaci i promjene obrtnog kapitala). Slobodni novčani tok smatra se relevantnim tokom gotovine, jer predstavlja najširi nivo zarade koji se može generisati upotrebom neke vrste imovine. Sa slobodnim novčanim tokovima kao početnom tačkom, vlasnici kompanije mogu odlučiti koliki dio novčanog toka bi trebalo da bude preusmjeren ka novim investicijama, kapitalnim izdacima, isplatama kamata i isplatama dividendi. Morningstar u svojim publikacijama navodi da je pogrešno fokusirati se na zaradu (neto

dobitak) kao varijablu koja se vrednuje, jer zarade sadrže niz računovodstvenih prilagođavanja i već uključuju uticaj strukture kapitala.

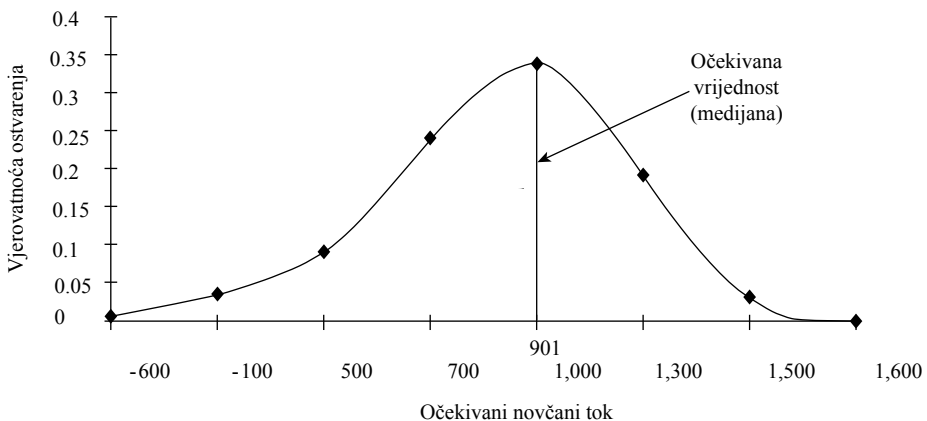
Neto novčani tokovi koji diskontuju treba da budu očekivane vrijednosti, ponderisane vjerovatnoćom njihovog ostvarenja. Ako je generisanje novčanih tokova tokom trajanja investicije simetrično iznad i ispod najvjerovatnijeg novčanog toka u tom periodu, tada je najvjerovatniji novčani tok jednak novčanom toku ponderisanom vjerovatnoćom ostvarenja (matematička očekivana vrijednost distribucije). U drugim slučajevima, raspodjela novčanih tokova po godinama će biti iskrivljena odnosno nesimetrična. Na sljedeća dva grafikona su prikazani simetrični i asimetrični očekivani novčani tokovi.

**Grafikon 1:** Simetrični očekivani novčani tok



Izvor: Pratt (2002).

**Grafikon 2:** Asimetrični očekivani novčani tok



Izvor: Pratt (2002).

U oba slučaja (grafikon 1 i grafikon 2), najvjerojatniji novčani tok je 1.000 USD. Kod simetričnog novčanog toka (grafikon 1), očekivana vrijednost novčanog toka (ponderisana vjerovatnoćom) je takođe 1.000 USD. Međutim, u slučaju asimetričnih novčanih tokova (grafikon 2), očekivana vrijednost novčanog toka je 901 USD. U drugom slučaju, novčani tok od 901 USD je novčani tok koji bi trebalo da se uvrsti u formulu za neto sadašnju vrijednost. Iako raspodjela vjerovatnoće nije uobičajena kod svake analize novčanih tokova, analitičari i procjenjivači bi trebalo da imaju na umu mogućnosti i posljedice simetričnosti novčanih tokova prilikom projekcije očekivanog neto novčanog toka po godinama.

### 1.8.1. Neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE) i neto novčani tok prema preduzeću (FCFF)

U finansijskoj teoriji i praksi, vrednovanje preduzeća može se zasnivati na dva osnovna pristupa: **entitetskom** (engl. *Entity Approach*) i **vlasničkom pristupu** (engl. *Equity Approach*). Ovi pristupi se razlikuju po obuhvatu novčanih tokova, diskontnoj stopi, kao i po konačnom cilju vrednovanja. *Entitetski pristup koristi slobodni novčani tok prema preduzeću (FCFF) kao osnovu za procjenu ukupne vrijednosti preduzeća (tzv. Enterprise Value), ne uzimajući u obzir strukturu kapitala.* Ovaj novčani tok uključuje sve operativne prilive i odlive prije servisiranja obaveza prema povjeriocima i vlasnicima, i diskontuje se ponderisanim prosječnim troškom kapitala (WACC). Prema ovom pristupu, vrijednost sopstvenog kapitala dobija se indirektno, kao razlika između ukupne vrijednosti preduzeća i neto obaveza (dugova).

*Vlasnički pristup, s druge strane, koristi slobodni novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE), koji predstavlja novčani tok dostupan vlasnicima nakon što su izmirene sve obaveze prema kreditorima.* Ovaj tok se diskontuje troškom sopstvenog kapitala, a procjena vrijednosti sopstvenog kapitala je direktna.

Oba pristupa, iako različita po metodologiji, vode do iste procjene vrijednosti sopstvenog kapitala, pod uslovom da se koristi konzistentna pretpostavka o novčanim tokovima i diskontnim stopama.

U skladu s tim, kod projektovanja novčanih tokova, treba razlikovati vrste i definicije neto novčanih tokova. Novčani tokovi se mogu definisati i koristiti na različite načine:

- **FCFE ili slobodni novčani tok prema sopstvenom kapitalu ili neto novčani tok poslije servisiranja dugova** (eng. *Free Cash Flow to Equity*);
- **FCFF ili slobodni novčani tok tok prema preduzeću ili neto novčani tok prije servisiranja dugova** (eng. *Free Cash Flow to Firm*).

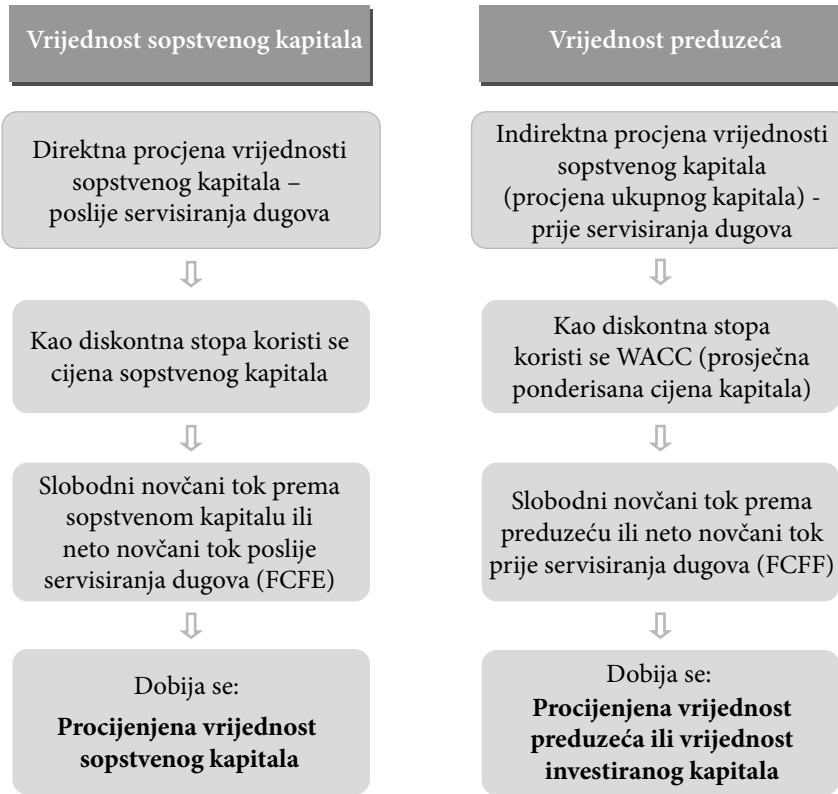
*Slobodni novčani tok prema preduzeću (FCFF)* obuhvata ukupne novčane tokove koji su dostupni svim nosiocima kapitala, kako vlasnicima tako i povjericima, uključujući plaćene kamate i otplatu glavnice.

S druge strane, da bi se precizno izmjerio povrat koji menadžeri mogu da isplate vlasnicima kapitala, razvijena je mjera poznata kao *slobodni novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE)*. Ova mjera predstavlja iznos novca koji ostaje na raspolaganju akcionarima nakon plaćenih poreza, obavljenih reinvesticija i izmirenih obaveza prema povjericima.

U slučaju preduzeća koja kotiraju na tržištu kapitala, akcionari ostvaruju povrat u obliku dividendi. Diskontovanjem očekivanih budućih dividendi po stopi troška sopstvenog kapitala dobija se vrijednost akcijskog kapitala. Shodno tome, vrijednost sopstvenog kapitala trebalo bi da bude identična bez obzira na to da li se određuje direktnim putem (diskontovanjem dividendi) ili indirektnim putem (procjenom ukupne vrijednosti preduzeća i oduzimanjem vrijednosti duga).

Pri projektovanju novčanih tokova pretpostavlja se izračunavanje realnih novčanih tokova, što znači da se iz analize isključuje uticaj inflacije. U ovoj projekciji, novčani priliv za preduzeće se evidentira kao povećanje obaveza (pasive) ili smanjenje imovine (aktive), dok suprotno važi za novčani odliv.

Najjednostavniji način za procjenu novčanog toka jeste da se ostvarena (ili projektovana) dobit uveća za iznos amortizacije, a zatim umanji za ulaganja u osnovna i obrtna sredstva, kao i za otplate postojećih dugoročnih kredita (*Poznanić i Cvijanović, 2011*). Ovakva metoda daje prikaz slobodnog novčanog toka prema sopstvenom kapitalu (FCFE), odnosno novčanih tokova raspoloživih akcionarima nakon servisiranja duga. Ova mjera obuhvata sve tokove povezane s poslovanjem preduzeća i omogućava direktnu procjenu vrijednosti sopstvenog kapitala.

**Grafikon 3: Vrijednost sopstvenog kapitala i vrijednost preduzeća**

Izvor: Serdar Raković (2020), str. 85.

U situacijama kada je teško precizno odrediti realnu kamatnu stopu (što je često slučaj kod projektovanja troškova finansiranja putem kredita), preporučuje se korišćenje slobodnog novčanog toka prema preduzeću (FCFF). U tom slučaju, neto novčani tok se računa dodavanjem amortizacije na dobit, a zatim se ovaj zbir umanjuje za projektovane investicije, bez uključivanja kreditnih zaduženja ili otplata postojećih i novih kredita (*Poznanić i Cvijanović, 2011*). Slobodni novčani tokovi prije servisiranja duga pokazuju povrat na ukupno angažovani dugoročni kapital, odnosno predstavljaju osnov za vrednovanje ukupne vrijednosti preduzeća.

Ovakva podjela novčanih tokova, kao i razlika između FCFF i FCFE, široko je prihvaćena u anglosaksonskoj finansijskoj literaturi, gdje se FCFF koristi za procjenu ukupne vrijednosti preduzeća, dok se FCFE primjenjuje pri određivanju vrijednosti sopstvenog kapitala, naročito kod preduzeća s promjenjivom strukturom duga.

## 1.8.2. Projekcija novčanih tokova

Projekcija novčanog toka kao mjere ekonomskog prihoda razlikuje se prema tome da li se utvrđuje *slobodni novčani tok prema preduzeću (FCFF)* ili *slobodni novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE)*. Razlike u projekciji FCFF i FCFE se uočavaju u narednoj tabeli.

**Tabela 2:** Projekcija slobodnog novčanog toka prema preduzeću (FCFF) i prema sopstvenom kapitalu (FCFE)

FCFE	FCFF	
<b>Projekcija neto novčanog toka prema sopstvenom kapitalu - FCFE</b> (poslije servisiranja dugova) * domaća literatura	<b>Projekcija neto novčanog toka prema preduzeću - FCFF</b> (prije servisiranja dugova) * germanska literatura	<b>Projekcija neto novčanog toka prema preduzeću - FCFF</b> (prije servisiranja dugova) * anglosaksonska literatura
Neto dobitak	EBIT (dobitak prije kamate i poreza) – porez na EBIT = NOPAT (neto operativni dobitak nakon oporezivanja)	EBIT (dobitak prije kamate i poreza) – porez na dobitak = NOPAT (neto operativni dobitak nakon oporezivanja)
+ troškovi amortizacije	+ amortizacija	+ amortizacija, depresijacija
+ povećanje dugoročnih rezervisanja – smanjenje dugoročnih rezervisanja	+ povećanje dugoročnih rezervisanja – smanjenje dugoročnih rezervisanja	
+ smanjenje stalne imovine isključujući smanjenje po osnovu amortizacije – povećanje stalne imovine (investicije u osnovna sredstva)	= Operativni bruto novčani tok – investicije u osnovna sredstva	= Operativni novčani tok – CAPEX (investicije u osnovna sredstva ili kapitalna ulaganja)
+ smanjenje obrtno imovine – povećanje obrtno imovine	+smanjenje obrtnog kapitala – povećanje obrtnog kapitala	+smanjenje obrtnog kapitala – povećanje obrtnog kapitala
+ povećanje dugoročnih i kratkoročnih finansijskih obaveza (dugova) – smanjenje dugoročnih i kratkoročnih finansijskih obaveza (otplata dugova)		
+ povećanje beskatmatnih kratkoročnih obaveza – smanjenje beskatmatnih kratkoročnih obaveza		
<b>= Slobodni neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu</b>	<b>= Operativni slobodni novčani tok prema preduzeću</b>	<b>= Slobodni neto novčani tok prema preduzeću</b>
<b>Diskontna stopa: cijena sopstvenog kapitala</b>	<b>Diskontna stopa: ponderisana prosječna cijena kapitala (WACC)</b>	

NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) – neto operativni dobitak nakon oporezivanja

EBIT (Earnings Before Interests and Taxes) – dobitak prije kamata i oporezivanja

CAPEX (Capital Expenditure) – kapitalna ulaganja

WACC (Weighted Average Cost of Capital) – prosječni ponderisani trošak kapitala

Izvor: Mikerević, Serdar Raković & Mikerević (2024) i Rodić i Filipović (2010).

Anglosaksonski pristup, karakterističan za američku i britansku finansijsku literaturu i praksu, polazi od EBIT-a (dobiti prije kamata i poreza) kao osnove za izračunavanje FCFF. Ovaj model akcenat stavlja na operativnu efikasnost preduzeća nezavisno od njegove kapitalne strukture. Nakon umanjenja EBIT-a za porez, dodaju se nenovčane stavke poput amortizacije, a zatim se vrše korekcije za CAPEX (kapitalna ulaganja) i promjene u neto obrtnom kapitalu. Tako projektovani novčani tok prikazuje novac dostupan svim investitorima - kako vlasnicima, tako i povjeriocima. Anglosaksonska praksa često direktno procjenjuje vrijednost sopstvenog kapitala (npr. metodom diskontovanih dividendi) ili koristi FCFF i WACC za procjenu vrijednosti preduzeća, pa potom prelazi na procjenu vrijednosti sopstvenog kapitala, rezidualno.

S druge strane, germanski pristup, prisutan u njemačkoj, austrijskoj i djelimično regionalnoj praksi, pridaje veću pažnju bilansnim stavkama, rezervisanjima i strukturnom kontinuitetu. Kod ovog pristupa, veći je naglasak na pravnoj i računovodstvenoj refleksiji rizika: u kalkulaciji se nerijetko uključuju promjene rezervisanja, različiti tretmani dugoročnih ulaganja i preciznije razgraničenje obračunskih stavki. Osim toga, germanska praksa češće koristi rezidualni pristup vrijednosti, pri čemu se sopstveni kapital procjenjuje kao razlika ukupne vrijednosti preduzeća i obaveza prema povjeriocima. Navedeno odgovara metodi poznatoj kao *Equity Residual Approach*, koja je u germanskoj (posebno njemačkoj i austrijskoj) procjenjivačkoj praksi povezana s konceptom *Ertragswertverfahren* - metodom vrednovanja prihoda, nezavisno od strukture kapitala, posebno primjenljivom na procjenu vrijednosti investicionih nekretnina ili preduzeća (Coenenberg & Schultze, 2006).

U praksi, regionalna literatura i stručni radovi često sadrže kombinovani pristup, uz prilagodbe metodologije specifičnostima domaćeg zakonodavstva i računovodstvenih standarda.

### ***Projekcija neto novčanih tokova: Struktura i metodološke pretpostavke***

Izrada pouzdane projekcije neto novčanih tokova zahtijeva integraciju više komponenti i projekciju niza drugih kategorija.

*Projektovanje očekivanih novčanih priliva i odliva* najvažniji je dio utvrđivanja neto novčanog toka. Ako je projekcija urađena s dovoljno visokom vjerovatnoćom ostvarenja projektovanih novčanih tokova u budućem peri-

odu, realnost procijenjene vrijednosti preduzeća biće utoliko veća. Dužina perioda za koji se projektuje novčani tok zavisice upravo od karakteristika kompanije: djelatnosti i veličine, stepena iskorišćenosti kapaciteta i tržišne u okviru privredne grane (*Leko, Vlahović i Poznanić, 1997*). Period projekcije u vezi je sa stopom stabilnog rasta odnosno periodom potrebnim za postizanje stabilnog rasta (obično se uzima pet godina kao minimum za stabilizaciju dobiti).

*Projektovanje prihoda i rashoda* zasniva se na prethodnoj finansijskoj analizi i analizi istorijskih izvještaja preduzeća. Najsloženiji dio odnosi se na *projektovanje prihoda*, koje započinje procjenom fizičkog obima proizvodnje i prodaje, a zatim se množenjem s očekivanim prodajnim cijenama dobija projekcija prihoda od prodaje (*Mikerević, 2009*). Ova projekcija zavisi od tehničko-tehnoloških kapaciteta, prodajnih mogućnosti, plasmana na tržištu i predviđanja kretanja cijena (*White, Sondhi & Fried, 2003*). Finansijski prihodi se projektuju na osnovu realnih kamatnih stopa tj. realnih prinosa na postojeće i planirane plasmane. Poseban značaj ima i procjena tempa tehnološkog razvoja, s obzirom na to da brzina zastarijevanja tehnologije može znatno uticati na buduće prihode. Pri tome, cijene se projektuju u realnim vrijednostima, tj. iz njih se isključuje uticaj inflacije da bi se oslikale realne tržišne fluktuacije.

*Projekcija rashoda* uključuje materijalne i režijske troškove, amortizaciju, bruto zarade, troškove finansiranja, nematerijalne i ostale troškove poslovanja. Varijabilni troškovi se projektuju na osnovu prethodnih trendova i internih analiza. Amortizacija se utvrđuje primjenom propisanih stopa na revalorizovanu vrijednost osnovnih sredstava, dok se bruto zarade baziraju na visini isplata iz perioda koji prethodi procjeni. Troškovi finansiranja projektuju se prema realnim kamatnim stopama za postojeće i planirane kredite.

*Projekcija investicija u osnovna sredstva* ne uključuje investicije koje znatno mijenjaju poslovni kapacitet, već one koje omogućavaju njegovo održavanje. Idealno, investicioni troškovi bi trebalo da budu približno jednaki godišnjoj amortizaciji, kako bi se finansirali iz internog izvora. Kada su planirane investicije veće, razlika se mora pokriti iz sopstvenih sredstava. U okviru projekcije, stalna imovina se uvećava za planirana ulaganja, a umanjuje za amortizaciju, naplaćenu glavniciu datih dugoročnih kredita i eventualna učešća u kapitalu povezanih društava (*Mikerević, 2010*).

*Projekcija ulaganja u obrtna sredstva* uključuje detaljnu analizu strukture bilansa uspjeha i koeficijenta obrta. Ključni pokazatelji su period vezivanja sredstava u zalihama, period naplate potraživanja od kupaca i period plaćanja obaveza dobavljačima. Razlika između potrebnih i raspoloživih obrtnih sredstava definiše nivo trajnih obrtnih sredstava potrebnih za stabilno poslovanje (Poznanić i Cvijanović, 2011). Ovaj proračun se vrši za svaku godinu projektovanog perioda.

*Projekcija kapitala* uključuje uvećanje (ili smanjenje) knjigovodstvene vrijednosti za ostvareni dobitak ili gubitak, kao i druge promjene kapitalne osnove.

*Dugoročne obaveze se projektuju* uzimajući u obzir nova zaduženja i otplate po osnovu planiranih anuiteta (Mikerević, 2009).

*Procjena očekivanog dobitka* treba da bude realistična i izvedena iz postojećeg stanja i tržišnih uslova. U praksi se često koristi scenario analiza sa tri varijante: pesimističnom, vjerovatnom i optimističnom. Na osnovu njih se formira stabilizovani dobitak kroz ponderisanu procjenu, gdje se vjerovatnoj varijanti pridaje težina od 66.7%, a ostalim po 16.7% (Mikerević, 2009):

$$\text{Ponderisani očekivani dobitak} = \frac{\left( \frac{\text{pesimistička proj. dobitka}}{6} + 4 \times \frac{\text{vjerovatna proj. dobitka}}{6} + \frac{\text{optimistička proj. dobitka}}{6} \right)}{6}$$

U prethodnoj formuli vjerovatnoj projekciji dobitka dodjeljuje se vjerovatnoća od 0.67%, a optimističkoj i pesimističkoj projekciji vjerovatnoće od po 0.167%.

*Priprema bilansnih pregleda* bilansa uspjeha, bilansa stanja i bilansa novčanih tokova podrazumijeva korišćenje simulacionog modela u cilju izrade projekcije novčanih tokova prema različitim scenarijima i pretpostavkama o budućem poslovanju.

Prethodna tabela pokazuje kako se vrši projekcija slobodnog novčanog toka u različitim varijantama. Za razliku od prethodno prikazanih projekcija slobodnog novčanog toka, Pratt (2002) u projekciju neto novčanog toka uključuje i dividende na preferencijalne akcije, kao i promjene u dugoročnom duhu (neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu) ili trošak kamate (neto novčani tok prema preduzeću ili investiranom kapitalu).

Navedeni pristup jasno pokazuje razliku između projekcija neto novčanih tokova u zavisnosti od toga da li se vrednuje sopstveni kapital (NCFE) ili ukupan investirani kapital (NCFF). Ovo se direktno nadovezuje na prethodni dio, gdje su objašnjeni koncepti FCFE i FCFF.

- **NCFE ili neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu** (*Net Cash Flow to Equity*) predstavlja novčane tokove koji ostaju vlasnicima običnih akcija nakon izmirenja svih obaveza, uključujući poreze, preferencijalne dividende i otplate duga.
- **NCFF ili neto novčani tok prema investiranom kapitalu** (*Net Cash Flow to Firm*), s druge strane, obuhvata novčane tokove dostupne svim investitorima, i vlasnicima i povjeriocima, uključujući efekte investicija i promjena u obrtnim sredstvima, ali bez odbitka otplate duga.

Projekcija neto novčanog toka nakon oporezivanja prema Prattu je prikazana u narednoj tabeli.

**Tabela 3:** Projekcija neto novčanog toka prema sopstvenom kapitalu (NCFE) i prema investiranom kapitalu (NCFF)

Neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu (NCFE) nakon oporezivanja	Neto novčani tok prema investiranom kapitalu (NCFF) nakon oporezivanja
Neto dobitak nakon oporezivanja	Neto dobitak nakon oporezivanja
+ nenovčane promjene (amortizacija, depresijacija, odgođeni prihodi, odgođeni porezi)	+ nenovčane promjene (amortizacija, depresijacija, odgođeni prihodi, odgođeni porezi)
– kapitalna ulaganja (samo iznos potreban za projektovane operacije)	– kapitalna ulaganja (samo iznos potreban za projektovane operacije)
– dodatni neto obrtni kapital	– dodatni neto obrtni kapital
– dividende na preferencijalne akcije	+ dividende na preferencijalne akcije
± promjene u dugoročnom dugu – otplate duga + novac od dodatnog zaduživanja (+ novac od zaduživanja i – otplate duga)	+ trošak kamate (neto poreski odbici koji proizlaze iz kamata kao rashoda koji se odbijaju od preske osnovice)
= <b>neto novčani tok prema sopstvenom kapitalu</b> (eng. Net Cash Flow to Common Equity - NCFE)	= <b>neto novčani tok prema investiranom kapitalu</b> (eng. Net Cash Flow to Invested capital - NCFF)

Izvor: Pratt (2002), str. 16.

Koncepti FCFF i FCFE uglavnom se vezuju za teoriju korporativnih finansija i široko su zastupljeni u udžbenicima (*Brealey, Myers & Marcus, 2023; Berk & DeMarzo, 2024; Damodaran, 2010; 2012; 2023*). Pojmovi NCFE i NCFE, pak, češće se koriste u praksi procjene vrijednosti, posebno u američkoj tradiciji vrednovanja (*Pratt, 2002; Pratt & Grabowski, 2008*), te se često pojavljuju u ekspertskim analizama i izvještajima. U praksi i literaturi se susreću oba termina - NCFE/NCFE i FCFF/FCFE. Iako različito imenovani, odnose se na istu suštinu novčanih tokova.

Iz prethodne tabele uočava se da neto novčani tok prema preduzeću (NCFE) uključuje kamatu, jer investirani kapital obuhvata dug na koji se plaća kamata, za razliku od neto novčanog toka prema sopstvenom kapitalu (NCFE) koji ne uključuje pozamljene izvore kapitala. NCFE se projektuje kada je potrebno procijeniti sav investirani kapital preduzeća ili investirani kapital u projekat, diskontovanjem ili kapitalisanjem novčanog toka.

U određenim slučajevima, EBITDA (zaradu prije kamata, poreza, depresijacije i amortizacije) se tretira kao slobodan novčani tok. Pratt navodi da ovo nije mala greška budući da je analitičar dodao negotovinske promjene bez oduzimanja kapitalnih ulaganja, a da ne pominjemo dodatni dio obrtnog kapitala neophodan da bi operacija funkcionisala kako se očekuje.

Zaključujemo sljedeće: Neto novčani tok je mjera ekonomskog prihoda koju većina finansijskih analitičara i procjenjivača danas najradije koristi kada utvrđuje ili koristi trošak kapitala. Kada se koristi novčani tok prema sopstvenom kapitalu (FCFE/NCFE) ili neto novčani tok poslije servisiranja dugova **diskontna stopa predstavlja trošak sopstvenog kapitala**. Kada se procjenjuju novčani tokovi prema dugu, **diskontna stopa treba da bude trošak dužničkog kapitala**. Kada se upotrebljava novčani tok prema preduzeću (FCFF/NCFE) ili neto novčani tok prije servisiranja dugova (novčani tokovi za sav uloženi kapital), **diskontna stopa je zahtijevana stopa povrata na ukupni kapital odnosno ponderisani prosječni trošak kapitala - WACC**.

\*  
\* \*  
\* \* \*

U ovom dijelu razmotreni su pojamovni aspekti cijene kapitala, kao temeljni okvir za razumijevanje savremenih finansijskih odluka. Cijena kapitala nije samo tehnička kategorija već predstavlja osnovnu mjeru povrata koju investitori zahtijevaju, a menadžment koristi pri ocjeni investicionih

projekata, određivanju strukture finansiranja i procjeni vrijednosti preduzeća. Njena upotreba povezuje se s investicionim odlukama, vrednovanjem i procjenom finansijske stabilnosti, što potvrđuje njen centralni značaj u korporativnim finansijama.

Determinante cijene kapitala ukazuju na višeslojnu uslovljenost ove veličine. Makroekonomski faktori (inflacija, kamatne stope, poreski sistem), tržišni uslovi (ponuda i tražnja kapitala, premija tržišnog rizika) i specifičnosti samog preduzeća (struktura kapitala, kreditni rejting, industrijski rizik) zajedno oblikuju zahtijevanu stopu povrata. Posebnu težinu u ovom okviru imaju rizici inherentni poslovnim finansijama, jer upravo odnos rizika i prinosa čini teorijsku i praktičnu srž finansijskog odlučivanja. U tom kontekstu, neto novčani tok izdvaja se kao mjera prihoda i istovremeno ključna determinanta vrijednosti. Analiza slobodnih novčanih tokova i njihova projekcija predstavljaju nužan korak u ocjeni investicija i procjeni vrijednosti preduzeća, dok razlikovanje diskontne stope i stope kapitalizacije omogućava pravilnu primjenu različitih metoda vrednovanja.

Ovim dijelom postavljen je teorijski i metodološki okvir za dalja razmatranja, od strukture kapitala i troška pojedinih komponenti, do izračunavanja ponderisane prosječne cijene kapitala (WACC) i njene upotrebe u praksi. Cijena kapitala, u tom smislu, nije samo rezultat, već i početna tačka i vodič - temelj na kojem počiva svaka ozbiljna analiza vrijednosti preduzeća i finansijskog odlučivanja.



# II

---

## STRUKTURA IZVORA FINANSIRANJA I KOMPONENTE CIJENE KAPITALA

Cijena kapitala predstavlja osnovni koncept u korporativnim finansijama i polazište za donošenje odluka o finansiranju i investiranju. Ona odražava trošak korištenja različitih izvora finansiranja, bilo da je riječ o dugu ili sopstvenom kapitalu. Analiza komponenti cijene kapitala obuhvata strukturu izvora finansiranja, cijenu duga i cijenu sopstvenog kapitala, dok se njihova kombinacija izražava ponderisanom prosječnom cijenom kapitala (WACC). Razumijevanje ovih elemenata omogućava sagledavanje odnosa između rizika, prinosa i troškova finansiranja, te predstavlja temelj za procjenu vrijednosti preduzeća, vrednovanje isplativosti investicija i donošenje strateških finansijskih odluka.

### 2.1. Struktura i komponente izvora finansiranja u kompanijama

Efikasno upravljanje izvorima finansiranja jedan je od ključnih aspekata strateškog finansijskog odlučivanja u savremenim kompanijama. Način na koji preduzeće strukturira izvore sredstava neposredno utiče na njegovu likvidnost, solventnost, profitabilnost i ukupnu tržišnu vrijednost. Pitanje strukture finansiranja predstavlja važno strateško pitanje upravljanja preduzećem.

Ovo poglavlje posvećeno je analizi strukture i komponenti izvora finansiranja u kompanijama, s posebnim osvrtom na dvije važne dimenzije:

- finansijsku strukturu, koja obuhvata ukupne obaveze i kapital preduzeća, i
- strukturu kapitala, koja se odnosi na dugoročne izvore finansiranja i balans između sopstvenog kapitala i duga.

Razumijevanje ovih koncepata omogućava preciznije sagledavanje finansijske stabilnosti preduzeća, njegove izloženosti riziku i sposobnosti da obezbijedi optimalne uslove finansiranja u promjenljivim tržišnim uslovima. Jasno definisana i promišljeno oblikovana struktura finansiranja ima direktan uticaj na cijenu kapitala, fleksibilnost poslovanja i dugoročnu finansijsku ravnotežu.

### 2.1.1. Finansijska struktura preduzeća

Finansijska strukturu preduzeća predstavlja kompleksan i koordiniran skup različitih izvora finansiranja koje preduzeće koristi za zadovoljavanje poslovnih, finansijskih i investicionih potreba. Pri tom je važno razlikovati *finansijsku strukturu i strukturu kapitala preduzeća*. Termin finansijska struktura odražava ukupnost komponenti izvora finansiranja, odnosno zbir svih izvora finansiranja u preduzeću, koji uključuju kratkoročne i dugoročne obaveze, sopstveni kapital i različite finansijske instrumente. Brigham i Ehrhardt (2016) definišu finansijsku strukturu kao desnu stranu bilansa stanja (pasivu), uključujući kratkoročne i dugoročne obaveze, te sopstveni kapital. Drugim riječima, *finansijska struktura predstavlja postojeći odnos između kratkoročnog i dugoročnog finansiranja preduzeća*.

Adekvatna finansijska struktura treba da obezbijedi neometano odvijanje poslovanja, uredno ispunjavanje obaveza, finansiranje investicija, kao i optimizaciju finansijske stabilnosti, likvidnosti i profitabilnosti. Neki od kriterijuma izbora optimalne finansijske strukture su (Rodica & Brezeanu, 2019): efekat finansijskog leveridža, finansijska profitabilnost i kapacitet kreditiranja.

Elementi finansijske strukture obuhvataju:

- **Vlasnički kapital:** obične akcije i druge kategorije sopstvenog kapitala;
- **Dugoročne obaveze:** dugoročni krediti i zajmovi, dugoročna rezervisanja, obaveze po osnovu finansijskog lizinga i druge dugoročne obaveze;

- **Kratkoročne obaveze:** kratkoročne pozajmice, trgovinski krediti, obaveze prema dobavljačima i druge kratkoročne obaveze;
- **Složene finansijske instrumente i derivate:** konvertibilne hartije od vrijednosti, opcije i slični instrumenti.

*Finansijska struktura je usko povezana sa analizom pasive bilansa stanja, koja odražava učešće kapitala, dugoročnih rezervisanja, dugoročnih obaveza, kratkoročnih finansijskih obaveza, obaveza iz poslovanja i pasivnih vremenskih razgraničenja u ukupnoj pasivi. Poseban segment unutar finansijske strukture čini struktura kapitala preduzeća, koja se izdvojeno posmatra zbog svog značaja u utvrđivanju cijene kapitala.*

### 2.1.2. Struktura kapitala preduzeća

Za razliku od finansijske strukture, koja obuhvata sve dugoročne i kratkoročne izvore finansiranja, **struktura kapitala obuhvata samo dugoročne izvore finansiranja u pasivi bilansa stanja preduzeća.** Pojam strukture kapitala označava dugoročne komponente izvora finansiranja koje uključuju sopstveni (vlasnički) kapital, preferencijalni vlasnički kapital i dugoročni dužnički kapital. Drugim riječima, struktura kapitala je podskup finansijske strukture, jer se fokusira isključivo na dugoročne izvore finansiranja. Struktura kapitala predstavlja ključni indikator koji odražava izvore, strukturu i odnos sopstvenog i pozajmljenog kapitala preduzeća. Značaj strukture kapitala prevazilazi interno operativno okruženje kompanija koje kotiraju na berzi - struktura kapitala je usko povezana s pravima i obavezama akcionara, budućim pravcem razvoja, strukturom odlučivanja i promjenama u korporativnom upravljanju (*Luo & Jiang, 2022*).

Kapital u preduzeću može da se pribavi na tri načina (*Mikerević, 2018*):

- Zadržavanjem (akumuliranjem) dijela neto dobitka u preduzeću;
- Dokapitalizacijom (pronalaženjem novih investitora koji žele da postanu vlasnici preduzeća, emisije novih akcija i sl.);
- Dugoročnim pozajmljivanjem kapitala.

U skladu s tim, struktura kapitala u preduzeću obuhvata:

- *Kapital;*
- *Dugoročne obaveze i*
- *Dugoročna rezervisanja*

Analiza strukture kapitala ima za cilj da kvantitativno procijeni dugoročnu solventnost preduzeća i njegovu sposobnost da se nosi sa finansijskim problemima i mogućnostima. U tom smislu, značajno je ukazati na pokazatelje finansijskog položaja preduzeća koji su u direktnoj vezi sa strukturom kapitala: finansijsku stabilnost, zaduženost (adekvatnost) kapitala i solventnost.

### Pokazatelji finansijskog položaja preduzeća

**Finansijska stabilnost** odnosno dugoročna finansijska ravnoteža izražava se putem *koeficijenta ili racija finansijske stabilnosti* (Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024, str. 219):

$$\text{Racio finansijske stabilnosti} = \frac{\text{Dugoročno vezana imovina}}{\text{Trajni kapital i dugoročne obaveze}}$$

gdje je:

1. Investicione nekretnine, imovina uzeta u zakup i biološka imovina
2. Stalna imovina
3. Stalne zalihe i stalna imovina namijenjena prodaji
4. Odgođena poreska sredstva
5. DUGOROČNO VEZANA IMOVINA = (1 + 2 + 3 + 4)
6. Kapital umanjen za gubitak
7. Dugoročna rezervisanja
8. Dugoročne obaveze
9. Odgođene poreske obaveze
10. TRAJNI KAPITAL I DUGOROČNE OBAVEZE = (6 + 7 + 8 + 9)
11. RACIO FINANSIJSKE STABILNOSTI = (5 / 10)

Ako je koeficijent finansijske stabilnosti manji od jedan, postoji slobodni kapital u iznosu razlike:

$$\text{Slobodni kapital} = \left( \text{trajni kapital} + \text{dugoročne obaveze} \right) - \text{dugoročno vezana imovina}.$$

Ako je koeficijent finansijske stabilnosti veći od jedan, preduzeću nedostaje kapital u iznosu razlike:

$$\text{Nedostajući kapital} = \text{dugoročno vezana imovina} - \left( \text{trajni kapital} + \text{dugoročne obaveze} \right).$$

*Ako je koeficijent finansijske stabilnosti jednak jedinici*, dugoročna ravnoteža je uspostavljena, finansijska stabilnost je na prihvatljivom nivou, a u okviru dugoročnog finansiranja stvoreni uslovi za održavanje likvidnosti. Dugoročno vezana imovina je pokrivena i uravnotežena sa trajnim i dugoročnim kapitalom. Ako postoji dugoročna, postoji i kratkoročna finansijska ravnoteža (kratkoročno vezana sredstva uvećana za gotovinu jednaka su kratkoročnim obavezama).

*Ako je koeficijent finansijske stabilnosti manji od jedan*, dugoročna finansijska ravnoteža pomjerena je ka trajnom i dugoročnom kapitalu, te postoji slobodan kapital za investiranje. Razlika između trajnog kapitala i dugoročnih obaveza, sa jedne strane, i dugoročno vezane imovine, sa druge strane, iskazuje iznos slobodnog kapitala za finansiranje. Taj iznos predstavlja iznos trajnog kapitala i dugoročnih obaveza upotrijebljenih za finansiranje kratkoročno vezane imovine. U oblasti dugoročnog finansiranja postoji sigurnost za održavanje likvidnosti, a kratkoročna finansijska ravnoteža pomjerena ka kratkoročno vezanim sredstvima i gotovini.

Konačno, *ako je koeficijent finansijske stabilnosti veći od jedan*, dugoročna finansijska ravnoteža pomjerena je ka dugoročno vezanoj imovini, te se javlja nedostatak kapitala za uspostavljanje dugoročne finansijske ravnoteže. Razlika između dugoročno vezane imovine, sa jedne strane, i trajnog kapitala i dugoročnih obaveza, sa druge strane, iskazuje iznos nedostajućeg kapitala za finansiranje. Ta razlika, odnosno nedostajući kapital, pokriven je kratkoročnim izvorima finansiranja koji će dospjeti za plaćanje prije nego što se dugoročno vezana imovina pretvori u gotovinu. U tom slučaju likvidnost (platežna sposobnost) je ugrožena, dugoročna finansijska ravnoteža je narušena, a kratkoročna finansijska ravnoteža pomjerena u korist kratkoročnih obaveza.

Finansijska stabilnost na drugi način se utvrđuje preko pokrića zaliha neto obrtnim fondom koji predstavlja dugoročni kapital namijenjen za finansiranje obrtne imovine, prvenstveno zaliha (*Mikerević, 2009*). Neto obrtni fond često se u literaturi sreće i pod nazivom *obrotni fond, obrtni kapital i trajna obrtna sredstva*. Neto obrtni fond je o dio kapitala, dugoročnih rezervisanja i dugoročnih obaveza upotrijebljenom za finansiranje obrtne imovine. Izračunava se na sljedeći način (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024, str. 221*):

1. Kapital umanjen za gubitak
2. Dugoročna rezervisanja
3. Dugoročne obaveze

4. Stalna imovina po sadašnjoj vrijednosti
5. NETO OBRTNA IMOVINA = (1 + 2 + 3 - 4)

Neto obrtni fond (trajna obrtna sredstva) može se izračunati i ovako:

1. Obrtna imovina
2. Kratkoročne obaveze
3. NETO OBRTNI FOND = (1 - 2)

Negativan neto obrtni fond znači da je stalna imovina pokrivena iz kratkoročnih obaveza (u visini negativnog neto obrtnog fonda). Što je negativni obrtni fond veći, likvidnost je manja. Ako je neto obrtni fond pozitivan, stopa pokriva zaliha neto obrtnim fondom računa se putem sljedeće jednadžine (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024, str.221*):

$$\text{Stopa pokrivenosti zaliha} = \frac{\text{Neto obrtni fond} \times 100}{\text{neto obrtnim fondom} \quad \text{Zalihe}}$$

Ako je ova stopa pokrivenosti veća od 100, u oblasti dugoročnog finansiranja postoji sigurnost za održavanje likvidnosti što je saglasno sa koeficijentom finansijske stabilnosti manjim od 1. Ako je stopa pokrivenosti zaliha neto obrtnim fondom jednaka 100, postoje uslovi, ali ne i sigurnost za održavanje likvidnosti što je saglasno sa koeficijentom finansijske stabilnosti od 1. Naposljetku, ako je stopa pokrivenosti zaliha neto obrtnim fondom manja od 100, nisu stvoreni uslovi za održavanje likvidnosti u oblasti dugoročnog finansiranja. Stopa pokrivenosti manja od 100, kompatibilna je koeficijentu finansijske stabilnosti većem od 1.

**Zaduženost** (adekvatnost kapitala) preduzeća, odnosno odnos između kapitala i obaveza, procjenjuje se analizom vlasničke strukture pasive. U tu svrhu se iz pasive bilansa stanja isključuju tranzitorne pozicije pasive (dugoročna rezervisanja i pasivna vremenska razgraničenja)<sup>6</sup>. Time se dobija

---

<sup>6</sup> Ovakav pristup ocjeni adekvatnosti kapitala karakterističan je za evropsku literaturu i tradicionalnu finansijsku praksu. Ipak, pojedini autori, poput Janberga (1964), smatraju da bi, prilikom obračuna stope zaduženosti, iznos kapitala trebalo umanjiti i za neraspoređenu dobit tekuće godine. S druge strane, valja imati u vidu da ni svi oblici duga ne nose jednak nivo rizika. Neraspoređena dobit treba biti isključena iz obračuna kapitala samo u slučajevima kada postoji osnovana izvjesnost da će biti iskorišćena za isplatu dividendi ili bonusa menadžmentu u bliskoj budućnosti (prema *Mikerević, Serdar Raković i Mikerević, 2024*).

pasiva bez tranzitornih pozicija koja uključuje obaveze i kapital umanjen za gubitke.

1. Kapital umanjen za gubitke
2. Obaveze
3. PASIVA BEZ TRANZITORNIH POZICIJA = (1 + 2)

Adekvatnost kapitala zavisi od nekoliko faktora, među kojima su najvažniji *stopa inflacije i struktura operativne imovine*. Kada je inflacija visoka, rastu i kamatne stope, što povećava troškove zaduživanja. U takvim uslovima preporučuje se da preduzeće ima **više kapitala, a manje duga**, kako bi smanjilo finansijski pritisak i izbjegli mogući gubici. Jačanje pozicije kapitala doprinosi stabilnosti i smanjuje finansijski rizik.

Takođe, struktura imovine ima važnu ulogu u procjeni adekvatnosti kapitala. Ako preduzeće ima veliki udio **stalne imovine**, troškovi poslovanja rastu, posebno zbog amortizacije, osiguranja i poreza na imovinu. Ovi rashodi su fiksni i ne zavise od prihoda, pa povećavaju poslovni rizik. Da bi se taj rizik ublažio, preduzeće bi trebalo da poveća učešće kapitala u pasivi, a smanji zaduženost. Na taj način smanjuju se troškovi kamata i ukupni finansijski rizik, što omogućava stabilnije poslovanje čak i u uslovima visokih fiksnih troškova. Dakle, kada je struktura operativne imovine pomjerena ka stalnoj imovini, potrebno je veće učešće kapitala u pasivi i smanjenje stope zaduženosti. Smanjivanjem stope zaduženosti smanjuje se i finansijski rizik i održavanje ukupnog rizika na dopustivom nivou.

Pošto je *kapital preduzeća garantna supstanca za povjerioce*, oni su zaštićeni dok je kapital adekvatan, odnosno sve dok je gubitak manji od kapitala. U suprotnom, gubitak iznad kapitala pripada povjeriocima, jer je za iznos gubitka iznad kapitala imovina manja od obaveza.

Stepen zaduženosti izražava se **finansijskim leveridžom**, koji se dobije iz odnosa:

$$\text{Finansijski leveridž} = \frac{\text{Obaveze (dugovi)}}{\text{Kapital}}$$

Finansijski leveridž izražava odnos duga i kapitala odnosno, koliko jedinica duga otpada na jednu jedinicu sopstvenog kapitala. Njegov efekat na rentabilnost preduzeća može biti pozitivan, kada je povrat na ukupnu imovinu veći od troškova kapitala, ili negativan, kada je povrat na ukupnu imovinu manji od troškova kapitala.

U momentu kada ostvareni prinos tek pokriva trošak kapitala, smatra se da je preduzeće dostiglo gornju granicu zaduženosti. Dalje zaduživanje iznad te tačke bi smanjivalo prinos na sopstveni kapital i time štetilo interesima vlasnika.

U evropskoj akademskoj literaturi ne postoji precizno određena optimalna visina finansijskog leveridža (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024*). Njegova adekvatnost zavisi od inflacije i strukture operativne imovine. U uslovima visoke inflacije, zbog rasta kamatnih stopa i troškova finansiranja, potrebno je veće učešće kapitala u strukturi izvora finansiranja. U suprotnom, povećani rashodi po osnovu kamata mogu ugroziti dobit, a nemogućnost zaduživanja po održivim uslovima može da smanji proizvodnju i poveća fiksne troškove po jedinici proizvoda.

Kada se posmatra struktura operativne imovine, veće učešće stalne imovine (osnovnih sredstava) zahtijeva veći nivo kapitala u pasivi, jer takva imovina nosi veliki poslovni rizik (zbog troškova amortizacije, poreza i osiguranja). Da bi se taj rizik amortizovao, neophodno je smanjenje učešća duga i jačanje kapitala, čime se istovremeno smanjuju i rashodi finansiranja i ukupan rizik poslovanja.

**Solventnost preduzeća** predstavlja sposobnost da se svi dugovi podmire, ne nužno u rokovima dospjeća, već u konačnici, makar unovčenjem cjelokupne imovine u slučaju stečaja ili likvidacije. Preduzeće se smatra solventnim sve dok vrijednost njegove ukupne imovine premašuje iznos svih obaveza. Treba naglasiti da se u procesu stečaja ili likvidacije knjigovodstvena vrijednost imovine znatno umanjuje usljed nepovoljnih tržišnih okolnosti i hitne prodaje, što znači da stvarna (likvidaciona) vrijednost imovine može da bude znatno manja od njene knjigovodstvene vrijednosti. Iz tog razloga, da bi preduzeće zaista bilo solventno u ekonomskom smislu, mora da ima dovoljnu rezervu vrijednosti imovine iznad iznosa obaveza.

Racio solventnosti glasi (*Mikerević, Serdar Raković & Mikerević, 2024*):

$$\text{Racio solventnosti} = \frac{\text{Poslovna imovina}}{\text{Obaveze (dugovi)}}$$

Posebnu pažnju zahtijevaju situacije u kojima preduzeće kontinuirano posluje sa gubicima. U takvim okolnostima, akumulirani gubici umanjuju neto imovinu, povećavajući rizik da će, vremenom, vrijednost imovine pasti ispod nivoa dugova, što je *ključni indikator insolventnosti*. U tom tre-

nutku, teret razlike između iznosa obaveza i vrijednosti imovine pada na povjerioce, jer se takav manjak ne može nadoknaditi stečajnom ili likvidacionom masom.

Iz navedenih razloga, ratio solventnosti, odnos ukupne imovine prema ukupnim obavezama, mora da bude znatno veći od jedan. Samo tako se može reći da preduzeće posjeduje stvarnu sposobnost da, čak i u slučaju prestanka poslovanja, iz sopstvene imovine podmiri obaveze prema povjericima. Ova oprezna procjena solventnosti proizlazi iz činjenice da se u bilansima koristi knjigovodstvena vrijednost imovine, dok se u praksi, prilikom likvidacije, primjenjuje likvidaciona (utrživa) vrijednost, koja je nerijetko znatno manja.

### 2.1.2.1. *Sopstveni kapital*

Sopstveni (vlasnički) kapital predstavlja rezidualni oblik kapitala u preduzeću i čini osnovu finansijske strukture, jer odražava ulaganja vlasnika u preduzeće i pravo na dio dobiti nakon izmirenja svih obaveza prema povjericima. On se u praksi javlja u različitim pravnim formama: akcije u akcionarskim društvima, udjeli u društvima sa ograničenom odgovornošću ili ortačkim društvima, odnosno vlasnički kapital u samostalnim preduzećima. Sopstveni kapital obuhvata više kategorija osnovnog kapitala i promjenljivih komponenti kapitala.

**I Sopstveni (vlasnički) kapital** (akcije u akcionarskim društvima, udjeli u vlasništvu u društvima ograničene odgovornosti ili ortačkim društvima i vlasnički kapital u inokosnom preduzeću, na najnižem ili rezidualnom nivou strukture kapitala).

*Obične akcije* predstavljaju osnovni oblik vlasničkog kapitala u akcionarskim društvima. Vlasnici običnih akcija su suosnivači preduzeća i imaju pravo da učestvuju u upravljanju putem glasačkog prava na skupštini akcionara, pravo na udio u dobiti isplatom dividendi (ako ih društvo odobri), kao i pravo na raspodjelu ostatka imovine u slučaju likvidacije preduzeća, ali tek nakon izmirenja obaveza prema svim povjericima i preferencijalnim akcionarima. Obične akcije su nosioci najvećeg rizika, ali i najvećeg potencijala prinosa. Za razliku od preferencijalnih, one nemaju garantovani iznos dividende ni prioritet u isplati. Međutim, one omogućavaju veći uticaj na poslovanje i direktno učešće u vlasničkoj strukturi. Prinos vlasnika običnih akcija čini *dividenda i kapitalna dobit* (razlika između cijene po kojoj je akcija kupljena i cijene po kojoj je kasnije prodana).

Korporacija (akcionarsko društvo) kao pravna forma je značajna jer omogućava vlasniku smanjenje rizika investiranja u odnosu na druge oblike organizovanja preduzeća. Razlozi manjeg rizika investiranja za vlasnika ogledaju se u ograničenoj odgovornosti vlasnika, većoj likvidnosti i mogućnosti diverzifikacije (*Radivojac, 2018*).

Obične akcije, kao temeljni oblik vlasničkog uloga u akcionarskim društvima, predstavljaju samo jednu od komponenti šireg pojma sopstvenog (vlasničkog) kapitala. Sopstveni kapital obuhvata različite forme vlasničkog interesa, u zavisnosti od pravne forme preduzeća, bilo da je riječ o akcijama, udjelima u društvima sa ograničenom odgovornošću, ortačkim ulogama ili ulozima osnivača u samostalnim preduzećima. Sopstveni kapital uključuje nekoliko kategorija osnovnog kapitala i promjenljivih komponenti kapitala.

- ♦ *Osnovni kapital* predstavlja umnožak nominalne vrijednosti akcija (odnosno udjela u slučaju d.o.o.) i broja emitovanih akcija (odnosno broja udjela). Iako je osnovni kapital dugoročan, njegov iznos nije fiksan odnosno može se mijenjati u toku životnog vijeka preduzeća. Osnovni kapital se može povećavati:

- novim ulozima;
- *konvertovanjem konvertibilnih obveznica u akcije*;
- *iz sredstava društva*.

Smanjenje osnovnog kapitala može se vršiti (*Poljašević, 2022*):

- *u redovnom postupku* (poništenjem stečanih sopstvenih akcija i poništenjem akcija u posjedu akcionara, smanjivanjem nominalne vrijednosti akcija i isplatom uplaćenog iznosa akcionarima za akcije koje nisu u potpunosti uplaćene i neizdavanjem tih akcija);
  - *u pojednostavljenom postupku* (ako ne postoje rezerve za pokriće gubitaka, a akcionari ne žele da se taj nepokriveni gubitak iskaže u bilansima. Kapital se može smanjiti samo do iznosa zakonski propisanog minimalnog osnovnog kapitala);
  - *u postupku smanjenja kapitala radi pretvaranja u rezerve* (obezbjedenje rezervi za buduće potrebe preduzeća).
- ♦ *Kapitalne rezerve* (emisiona premija) predstavljaju dodatni iznos kapitala iznad upisanog osnovnog kapitala. Kapitalne rezerve nastaju u slučaju prodaje akcija iznad nominalne vrijednosti (emisiona premija), dodatnom uplatom kod konverzije obveznica u obične akcije i dodatnom uplatom vlasnika bez povećanja vrijednosti akcija (udjela).

Takođe, kapitalne rezerve nastaju smanjenjem osnovnog kapitala s ciljem povećanja rezervi kapitala (Poljašević, 2022).

- ♦ *Rezerve iz dobitka* nastaju ostvarivanjem dobitka u poslovanju preduzeća i zadržavanjem dijela dobitka u vidu rezervi. Rezerve iz dobitka su značajan oblik sopstvenog kapitala jer predstavljaju interno formiranu komponentu sopstvenog kapitala. Značajne su za poboljšanje finansijskog položaja, povećanje finansijske stabilnosti i likvidnosti, podizanje povjerenja povjerilaca i jačanja opšte finansijske snage kompanije. Rezerve iz dobitka mogu se podijeliti na zakonske rezerve, statutarne rezerve i ostale rezerve. U praksi, **zadržani dobitak** je jedan od najvažnijih izvora rasta i razvoja preduzeća, jer omogućava reinvestiranje bez dodatnih troškova emisije kapitala.
- ♦ *Revalorizacione rezerve (rezerve nastale procjenom imovine i obaveza)* formiraju se u okviru računovodstvene politike fer vrijednosti. Ove vrste rezervi nastaju naknadnim vrednovanjem imovine po fer vrijednosti sa ciljem sprečavanja nastanka skrivenih gubitaka i latentnih rezervi. Rezerve nastale procjenom imovine i obaveza će se pojaviti kao dio sopstvenog kapitala samo kod preduzeća koja usvoje politike naknadnog vrednovanja po fer vrijednosti kao metodi procjene.
- ♦ *Neraspoređeni (zadržani) dobitak* iskazuje se u pasivi bilansa stanja i odnosi se na dobitke iz prethodnih perioda. Predstavlja dio dobiti iz prethodnih perioda koji nije podijeljen akcionarima, već ostaje u preduzeću kao dio sopstvenog kapitala. U ovu kategoriju ubraja se i nepokriveni gubitak. Gubitak preduzeća može se otpisati putem dopune imovine ili smanjenja kapitala (Rodić, 1997).

Odnos osnovnog i rezervnog kapitala određen je privrednim zakonodavstvom, prije svega Zakonom o privrednim društvima („*Službeni glasnik Republike Srpske*”, br. 127/2008, 58/2009, 100/2011, 67/2013, 100/2017, 82/2019, 17/2023 i 45/2025). Zakonski propisi definišu stopu rezervnog kapitala u odnosu na osnovni kapital. Prema članu 231. Zakona o privrednim društvima, rezerve akcionarskog društva obuhvataju zakonske rezerve, rezerve kapitala, statutarne i druge rezerve. Akcionarsko društvo je obavezno da u zakonske rezerve unosi 5% dobiti tekuće godine umanjene za gubitak iz prethodne godine, sve dok te rezerve zajedno sa rezervama kapitala ne dostignu visinu od najmanje 10% osnovnog kapitala ili osnivačkim aktom, odnosno statutom određen veći procenat osnovnog kapitala. Zakonske rezerve prvenstveno služe za pokriće gubitaka, a ako prelaze propisani iznos mogu se koristiti i za povećanje osnovnog kapitala.

Osnovna funkcija rezervnog kapitala jeste zaštita osnovnog kapitala i udjela vlasnika. Osnovni kapital je zaštićeniji što je rezervni kapital veći, jer to povećava vjerovatnoću da će se vlasnici u slučaju likvidacije ili stečaja naplatiti u nominalnom, a potencijalno i u većem iznosu od nominalne vrijednosti uloženog kapitala. Pored zakonske rezerve, preduzeće može predvidjeti i statutarne rezerve kapitala. Obje se formiraju iz raspodjele dobitka, s tim što je zakonska rezerva obavezna, dok je statutarna rezerva dobrovoljna i definisana statutom preduzeća (*Mikerević, 2018*).

Sopstveni kapital, iako predstavlja najsigurniji oblik finansiranja iz perspektive povjerilaca, ujedno je i najskuplja komponenta kapitala za preduzeće, jer investitori očekuju najveću stopu prinosa kao naknadu za preuzeti rizik. Upravo zbog toga je analiza cijene sopstvenog kapitala od ključnog značaja za obračun ukupne cijene kapitala i donošenje odluka o finansijskoj strukturi.

### **2.1.2.2. Preferencijalni vlasnički kapital**

Preferencijalni vlasnički kapital obuhvata preferencijalne akcije ili interese u partnerstvu sa preferencijalnim karakteristikama, kao što je prioritet u primanju dividendi ili u raspodjeli prihoda od likvidacije. Preferencijalne akcije često se zovu i povlašćene ili prioritetne akcije. Sa računovodstvenog aspekta, preferencijalni kapital pripada kategoriji osnovnog kapitala, ali se u kontekstu utvrđivanja cijene kapitala posmatra odvojeno zbog specifičnih prava i obaveza koje ga razlikuju od običnih akcija.

Preferencijalna akcija predstavlja finansijski instrument sa fiksnim prinosom (*Radivojac, 2018*). Osnovne karakteristike preferencijalnih akcija podrazumijevaju pravo na **fiksnu dividendu** koja se isplaćuje prije dividendi običnih akcionara obično u procentu od nominalne (emisione) vrijednosti, kao i prioritet u slučaju likvidacije preduzeća. U slučaju likvidacije preduzeća preferencijalne akcije se isplaćuju u visini nominalne vrijednosti iz likvidacione mase odmah poslije isplate obaveza, a prije isplate običnih akcija, što znači da je rizik vlasnika preferencijalne akcije u slučaju likvidacije preduzeća razlog više što vlasnik preferencijalne akcije ne učestvuje u upravljanju preduzećem (*Mikerević, 2018*).

Preferencijalni akcionari nemaju pravo glasa i prava učestvovanja u upravljanju preduzećem putem skupštine akcionara ili je ovo pravo ograničeno na posebne situacije, npr. kada dividenda nije isplaćena određeni broj

godina. Zbog kombinacije obilježja vlasničkog i dužničkog kapitala, preferencijalni kapital se često svrstava u **hibridne oblike finansiranja**.

Preduzeća se često odlučuju na emisiju preferencijalnih akcija iz više razloga. Jedan od najčešćih je nepovoljna vlasnička struktura kapitala, odnosno nizak udio sopstvenog kapitala. U takvim slučajevima, emisijom preferencijalnih akcija nastoji se privući širi krug investitora, posebno onih koji nisu spremni da preuzmu rizike koji prate obične akcije, kako u pogledu ostvarenja neto dobiti i isplate dividendi, tako i u pogledu povraćaja kapitala iz likvidacione mase. Iako i vlasnici preferencijalnih akcija garantuju za obaveze preduzeća uloženim kapitalom, oni imaju prednost u isplatnom redu u odnosu na obične akcionare. Iz ugla preduzeća, emisija preferencijalnih akcija predstavlja način prikupljanja kapitala bez direktnog povećanja zaduženosti i bez obaveze vraćanja glavnice, što povoljno utiče na bilans stanja. Ipak, dividende na preferencijalne akcije predstavljaju fiksne obaveze, koje se očekuju bez obzira na poslovni rezultat, pa takav kapital nosi karakteristike između duga i kapitala.

Dodatni motiv može biti i želja preduzeća da izbjegne širenje upravljačke strukture. Preduzeća biraju ovaj oblik finansiranja kada žele zadržati kontrolu u rukama postojećih akcionara (jer preferencijalne akcije uglavnom nemaju pravo glasa), ali su spremna prihvatiti određeni trošak stabilnog prinosa.

Sa stanovišta investitora, preferencijalne akcije predstavljaju oblik ulaganja sa manjim rizikom i stabilnijim prinosom u poređenju s običnim akcijama. Investitorima pružaju prioritet pri isplati dividendi, često po unaprijed definisanoj stopi, ali bez prava glasa. To ih čini atraktivnim za one koji preferiraju stabilne prihode nad upravljačkim uticajem. Preferencijalne akcije se smatraju instrumentima sa nižim stepenom rizika u odnosu na obične akcije, jer nose fiksni prinos. Međutim, uprkos toj karakteristici, one nisu uvijek optimalan izbor za investitora. Naime, kamate na dug se isplaćuju prije dividendi, pa su kreditori u povoljnijem položaju u pogledu prioriteta isplata. Za razliku od vlasnika obveznica, koji imaju status povjerilaca i pravo da pokrenu stečajni postupak radi naplate potraživanja, vlasnici preferencijalnih akcija nemaju tu pravnu zaštitu. U slučaju stečaja, potraživanja po osnovu obveznica imaju prioritet u isplati u odnosu na potraživanja po osnovu preferencijalnih akcija (*Radivojac, 2018*).

Naredna tabela prikazuje karakteristike preferencijalnih akcija iz perspektive investitora i preduzeća.

**Tabela 4:** *Preferencijalne akcije: Perspektive investitora i preduzeća*

	Aspekt	Iz ugla investitora	Iz ugla preduzeća
1.	Rizik i prinos	Niži rizik i stabilniji prinos u odnosu na obične akcije	Kompromis između zaduživanja i emisije običnih akcija - obaveza isplate fiksne dividende može biti teret
2.	Pravo na dividende	Fiksna dividenda - Prioritet u isplati u odnosu na obične akcije	Obaveza isplate dividende bez obzira na rezultat
3.	Pravo glasa - učešće u upravljanju	Uglavnom bez prava glasa	Zadržavanje kontrole u rukama postojećih akcionara
4.	Stečajni postupak	Ispod povjerilaca, ali iznad običnih akcionara Nemaju pravo da pokrenu stečaj	Rang ispod obveznica u slučaju stečaja Manji pravni rizik u odnosu na obveznice
5.	Prioritet isplate	Imaju prednost u odnosu na obične akcije	Moraju se isplatiti prije običnih akcija
6.	Pogodnost	Privlačne za investitore sa nižom tolerancijom na rizik	Mogu biti skuplji izvor finansiranja nego dug
7.	Poreski tretman	Ne donose poreske olakšice	Dividende nisu poreski priznati rashod
8.	Efekat na bilans preduzeća	Ne odnosi se	Ne povećava se zaduženost, ali se povećavaju fiksne obaveze
9.	Trošak kapitala	Percipiran kao niži zbog stabilnosti u odnosu na obične akcionare	Trošak između duga i običnog kapitala
10.	Cilj investicije / emisije	Stabilan prinos bez upravljačkog učešća	Prikupljanje kapitala bez gubitka kontrole

Izvor: Analiza autora

Preferencijalne akcije mogu imati različite karakteristike (*Mikerević, 2018*):

- *Pravo kumuliranja dividende* podrazumijeva da se neisplaćene dividende (zbog gubitka, nedovoljno ostvarene dobiti ili nelikvidnosti) kumuliraju i iskazuju kao obaveza, te se isplaćuju kada preduzeće stekne finansijsku sposobnost. **Kod kumulativnih preferencijalnih akcija**, neisplaćene dividende se akumuliraju i moraju da budu isplaćene prije dividende običnim akcionarima, dok **nekumulativne preferencijalne akcije** ne daju pravo na zaostale dividende;
- *Pravo participacije* omogućava da, osim fiksne dividende, preferencijalne akcije učestvuju i u raspodjeli dodatne dobiti, mada u znatno manjem obimu u odnosu na obične akcije.

- *Konvertibilnost* daje mogućnost zamjene preferencijalnih akcija za obične. **Konvertibilne preferencijalne akcije** se mogu zamijeniti za obične akcije pod unaprijed određenim uslovima.
- *Opozivost* znači da preduzeće zadržava pravo otkupa ovih akcija, po nominalnoj vrijednosti uvećanoj za otkupnu premiju (najčešće do 10%). **To su tzv. opozive (redeemable) preferencijalne akcije.**

Zaključno, preferencijalne akcije predstavljaju oblik vlasničkog kapitala koji kombinuje osobine duga i običnih akcija. Njihova suštinska obilježja: pravo na prioritetnu, najčešće fiksnu dividendu, prednost u slučaju likvidacije i ograničena prava glasa čine ih posebnim i hibridnim instrumentom finansiranja. Upravo ta kombinacija sigurnosti i ograničene fleksibilnosti određuje njihovu poziciju između duga i običnog vlasničkog kapitala u strukturi finansiranja preduzeća.

### 2.1.2.3. Dužnički kapital

Dužnički kapital obuhvata sve obaveze preduzeća koje proizlaze iz ugovornog odnosa sa kreditorima, a koje se u budućnosti moraju izmiriti u obliku gotovine, dobara ili usluga. Za razliku od vlasničkog kapitala, dužnička sredstva ne podrazumijevaju pravo svojine nad preduzećem, već kreditorima obezbjeđuju ugovoreno pravo na povrat glavnice i isplatu kamate. Ključna razlika u odnosu na sopstveni kapital ogleda se i u poreskom tretmanu: kamate koje se plaćaju na dug priznaju se kao rashod i time umanjuju osnovicu poreza na dobit, čime se ostvaruje tzv. poreski štiti, što dug čini relativno povoljnijim izvorom finansiranja.

U dužnički kapital ubrajamo **dugoročne obaveze, dugoročna rezervisanja i dugoročne korporativne obveznice.**

Dugoročne obaveze predstavljaju obaveze sa rokom dospijeca dužim od jedne godine i najčešće uključuju:

- obaveze po osnovu dugoročnih kredita,
- obaveze po osnovu emitovanih dugoročnih obveznica,
- obaveze po osnovu dugoročnog finansijskog lizinga.

**Dugoročna rezervisanja** u širem smislu predstavljaju dio obaveza koje se ne finansiraju iz kapitala. Ona se priznaju kada preduzeće ima sadašnju obavezu nastalu kao rezultat prethodnog događaja, kada je vjerovatno da će za izmirenje te obaveze biti potreban odliv resursa i kada je moguće pouzdano procijeniti iznos obaveze (Poljašević, 2020). Takve obaveze predsta-

vljaju obaveze prema trećim stranama (npr. sudski sporovi, garancije) ili prema samom preduzeću (npr. rezervisanja za restrukturiranje ili otpremnine zaposlenima).

**Dugoročne korporativne obveznice** predstavljaju značajan oblik dužničkog finansiranja, kojim kompanije obezbjeđuju sredstva direktno sa tržišta kapitala, bez angažovanja banaka ili drugih finansijskih posrednika. Za razliku od vlasničkog kapitala, obveznice predstavljaju oblik duga, te investitorima obezbjeđuju pravo na redovne isplate kupona (kamate) i povrat glavnice po dospijeću. Njihova osnovna svrha jeste da investitorima ponude instrument sa fiksnim ili varijabilnim prinomom, dok istovremeno omogućavaju preduzeću pristup dugoročnim sredstvima pod fleksibilnijim uslovima u pogledu iznosa, roka i dinamike otplate.

Za razliku od kredita, korporativne obveznice su tržišni instrumenti koji se mogu slobodno trgovati, čime se povećava njihova likvidnost i atraktivnost za investitore. Javno emitovanje obveznica zahtijeva pripremu prospekta, koji sadrži sve relevantne informacije o emisiji. Takođe, neophodna je indentura odnosno formalni ugovor između izdavaoca i upravitelja (eng. *Trustee*), koji štiti interese obveznika u slučaju neispunjenja obaveza (eng. *Default*) (*Berk & DeMarzo, 2017*). One se često emituju u serijama koje se razlikuju po roku dospijeća, kamatnim stopama i mehanizmima zaštite povjerilaca, poput kolateralna, ugovorenih koventanata ili klauzula o prijevremenoj otplati. Proces emisije zahtijeva visok stepen transparentnosti i obično uključuje angažovanje rejting agencija, pravnih i finansijskih savjetnika, kao i regulatorna odobrenja.

### ***Vrste korporativnih obveznica***

Struktura tržišta korporativnih obveznica izuzetno je raznovrsna, kako po pravima investitora, tako i po rangu naplate, obezbjeđenju, valutnoj denominaciji i tržištu emisije. Podjela može da se predstavi u sljedeće četiri kategorije:

#### **I Po karakteristikama prava i prioriteta u naplati**

- ***Obične (standardne) obveznice*** nose fiksnu ili varijabilnu kamatnu stopu i ne sadrže dodatne garancije osim obećanja izdavaoca da će servisirati dug. Spadaju u neobezbijedjeni dug.
- ***Konvertibilne obveznice*** daju investitoru pravo da, pod definisanim uslovima, konvertuje obveznice za akcije preduzeća. Kombinuju karakteristike duga i kapitala.

- **Podređene ili subordinirane obveznice** (*Subordinated Bonds*) imaju niži prioritet naplate u slučaju stečaja, u odnosu na ostale obaveze. U slučaju finansijskih poteškoća, ova vrsta duga se isplaćuje tek nakon što su svi obvezujući iznosi prema senior povjeriocima izmireni. Iako su rizičnije, subordinirane obveznice obično nose višu kamatnu stopu kako bi kompenzovale investitorima dodatni rizik. Ova struktura omogućava preduzeću veću fleksibilnost u pribavljanju kapitala, dok investitorima nudi mogućnost većeg prinosa u zamjenu za manji stepen zaštite.

U okviru korporativnog duga, važno je razumjeti koncept *ranga u naplati* (eng. *Seniority*), koji označava prioritet povjerilaca u ostvarivanju prava na naplatu u slučaju stečaja ili likvidacije. Obveznice se mogu emitovati u različitim „rangovima” naplate, pri čemu se viši rang (eng. *Senior Debt*) isplaćuje prije nižeg (eng. *Junior ili Subordinated Debt*). Većina standardnih korporativnih obveznica sadrži klauzule koje ograničavaju mogućnost preduzeća da se dodatno zaduži u istom ili višem rangu naplate, čime se štiti interes postojećih povjerilaca (*Berk & DeMarzo, 2017*).

- **Obveznice na donosioca (ili kuponske obveznice)** su istorijski oblik kod kojeg vlasnik sertifikata ima pravo na isplatu. U prošlosti veći na obveznica su bile „na donosioca” (eng. *Bearer Bonds*), gdje fizički posjed sertifikata obveznice daje pravo na naplatu kupona. Vlasnik sertifikata obveznice posjeduje obveznicu, a svako ko prezentuje kupon za naplatu ima pravo na isplatu (otuda potiče naziv „kupon” obveznice).
- **Registrovane obveznice.** Zbog bezbjednosnih razloga i poreskih aspekata, danas se gotovo sve obveznice emituju kao registrovane (eng. *Registered Bonds*), gdje izdavalac vodi evidenciju vlasnika u registru izdavaoca, a isplate se vrše direktno na registrovane račune.
- **Dohodovne obveznice** predstavljaju specifičan oblik dužničkih hartija od vrijednosti kod kojih je isplata kamate uslovljena ostvarenjem poslovnog dobitka. Ove obveznice se najčešće emituju od strane preduzeća koja su prethodno prošla kroz proces finansijske sanacije (*Mikerević, 2018*).
- **Participirajuće obveznice** omogućavaju vlasniku, pored ugovorene kamate, i pravo učešća u raspodjeli dobitka izdavaoca. Ova vrsta obveznica se emituje s ciljem da se privuče širi krug investitora, nudeći dodatnu motivaciju kroz potencijalno viši povrat.

- **Dugoročne obveznice s pravom povlačenja** (eng. *Callable Bonds*) daju izdavaocu mogućnost da, u skladu s ugovorom, povuče obveznice iz opticaja prije njihovog ugovorenog roka dospijeca. Povlačenje se može izvršiti na sekundarnom tržištu po tržišnoj cijeni, ili putem ugovorom predviđenog mehanizma, najčešće po principu lutrije. U potonjem slučaju, investitor pored nominalne vrijednosti obveznice ostvaruje i premiju opoziva (eng. *Call Premium*) kao dodatnu naknadu.

## II Po vrsti obezbjeđenja (osigurani i neosigurani dug)

### IIa Neosigurani dug

Zadužnice i obveznice spadaju u neobezbijeđeni dug, što znači da, u slučaju stečaja, povjerioci imaju pravo naplate samo iz one imovine preduzeća koja prethodno nije već data kao kolateral za neki drugi dug (*Berk & DeMarzo, 2017*).

- **Zadužnice** (eng. *Notes*) - obično s kraćim rokom dospijeca (manje od 10 godina), bez kolaterala. Obično, zadužnice imaju kraće rokove dospijeca, najčešće manje od 10 godina, u poređenju sa obveznicama koje imaju duže rokove.
- **Obveznice** (eng. *Debentures*) slične su zadužnicama, ali s dužim rokom dospijeca. Takođe spadaju u neobezbijeđeni dug.

### IIb Osigurani dug

Hipotekarne obveznice i obveznice obezbijeđene imovinom predstavljaju obezbijeđeni dug. U ovim slučajevima, određena imovina preduzeća daje se kao kolateral, koji služi kao osiguranje za isplatu povjeriocima u slučaju bankrota.

- **Hipotekarne obveznice** (eng. *Mortgage Bonds*) osigurane su stvarnom imovinom, najčešće nepokretnostima.
- **Obveznice obezbijeđene imovinom** (eng. *Asset-backed Bonds*) osigurane su određenim vrstama imovine (potraživanjima, zalihama, voznim parkom itd.).

## III Po tržištu i obliku emisije (javni i privatni dug)

- **Javno emitovane obveznice** dostupne su široj investitorskoj javnosti, uz ispunjavanje regulatornih zahtjeva, prospekata i često uz rejting agenciju.

- **Privatno plasirane obveznice** (eng. *Private Placements*) emitovane su direktno prema institucionalnim investitorima, bez javne ponude. Donose fleksibilnije uslove, ali nižu likvidnost.

*Privatni dug* predstavlja oblik duga koji nije predmet trgovine na javnim tržištima. U poređenju s javnim dugom, on se karakteriše manjim nivoom transparentnosti, ali većim stepenom fleksibilnosti u ugovaranju uslova između povjerioca i dužnika. Tržište privatnog duga, iako manje vidljivo, zapravo je veće od javnog tržišta duga i ima ključnu ulogu u finansiranju korporacija, posebno onih koje žele izbjeći regulatorne zahtjeve i troškove javne emisije.

Dva glavna segmenta ovog tržišta su namjenski bankarski krediti s definisanim rokom dospelja (eng. *Term Loans*) i privatne emisije obveznica (eng. *Private Placements*). Kod privatnih emisija, dužnik sklapa direktan ugovor s investitorom, često bez potrebe za formalnim prospektom, što omogućava bržu realizaciju, ali smanjuje mogućnost kasnije likvidnosti za investitora. Upravo zbog toga, ovakvi aranžmani najčešće su rezervisani za institucionalne investitore koji mogu preuzeti rizik niže likvidnosti u zamjenu za povoljnije uslove i direktniji pristup emitentu.

#### IV Po geografskom i valutnom porijeklu

**Domaće obveznice** su emitovane i denominovane u valuti zemlje u kojoj se izdaju od strane domaćih kompanija i namijenjene su isključivo domaćim investitorima.

**Međunarodne obveznice** obuhvataju sve obveznice koje se emituju van zemlje izdavaoca ili u stranoj valuti.

Međunarodne obveznice<sup>7</sup> mogu da se svrstaju u četiri široke kategorije (*Berk & DeMarzo, 2017*):

- **Domaće obveznice** (eng. *Domestic Bonds*) emitovane su i denominovane u lokalnoj valuti, na domaćem tržištu, ali ih kupuju stranci.
- **Strane obveznice** (eng. *Foreign Bonds*) - strane firme ih emituju u lokalnoj valuti tržišta i namijenjene su za lokalne investitore (npr. Yankee, Samurai, Bulldog bonds).

---

<sup>7</sup> Podjela na međunarodne obveznice je posmatrana sa stanovišta američkog tržišta kao jednog od najrazvijenih tržišta kapitala na svijetu.

- **Evroobveznice** (eng. *Eurobonds*) su međunarodne obveznice koje nisu emitovane u lokalnoj valuti zemlje u kojoj se emituju (npr. američka kompanija emituje obveznice u nominovane u EUR u Londonu).
- **Globalne obveznice** (eng. *Global Bonds*) nude se na prodaju simultano na više tržišta i kombinuju karakteristike prethodnih vrsta obveznica.

*Obveznice emitovane u stranoj valuti nose valutni rizik za investitora, jer promjene deviznog kursa mogu znatno uticati na stvarni prinos.*

U finansijskom izvještavanju, obaveze po osnovu dugoročnih obveznica prikazuju se posebno, dok se tržišni prinos koji investitor zahtijeva koristi kao ključni parametar za određivanje troška duga u strukturi kapitala. Time korporativne obveznice zauzimaju važno mjesto ne samo u pogledu finansijske stabilnosti preduzeća, već i u oblikovanju njegove ukupne strategije finansiranja i pozicije na tržištu kapitala.

Dužnički kapital predstavlja ključni stub korporativnog finansiranja, čije razumijevanje zahtijeva dublji uvid u raznovrsne instrumente, pravne odnose i tržišne mehanizme koji ga oblikuju. Posebno mjesto u ovom okviru pripada korporativnim obveznicama, koje omogućavaju kompanijama pristup dugoročnim izvorima finansiranja, a investitorima nude širok spektar instrumenata prilagođenih njihovom apetitu za rizik i očekivanom prinosu.

Dužnički kapital karakterišu određene specifičnosti: s jedne strane, on smanjuje finansijsku fleksibilnost preduzeća jer zahtijeva redovno servisiranje obaveza, dok s druge strane može povećati prinos na sopstveni kapital zahvaljujući efektu finansijskog leveridža. Optimalan stepen zaduženosti zavisi od odnosa između rizika i očekivanog prinosa, tržišnih uslova, kreditnog rejtinga i sposobnosti preduzeća da generiše stabilne novčane tokove za uredno izmirenje svojih obaveza. Upravo stoga, jasno razumijevanje pravne prirode, tržišne klasifikacije i ekonomskih implikacija korporativnog duga predstavlja nezaobilazan korak u sveobuhvatnoj procjeni troška kapitala i ukupne vrijednosti preduzeća.

#### **2.1.2.4. Instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom**

U savremenoj korporativnoj praksi, sve značajnije mjesto u strukturi finansiranja zauzimaju hibridni instrumenti ili **instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom** (*Equity-linked Instruments*), koji se formalno ne svrstavaju među osnovne oblike sopstvenog kapitala, ali imaju potencijal

da direktno utiču na njegovu strukturu, vrijednost i dinamiku promjene. Ovi instrumenti imaju obilježja duga i sopstvenog kapitala, jer investitor preuzima dio rizika vlasništva, a istovremeno uživa određene zaštite karakteristične za dužničke instrumente. Među njima posebno mjesto zauzimaju konvertibilne obveznice, varanti i opcije na akcije. Navedeni instrumenti formalno nisu sopstveni kapital, ali se njihovim aktiviranjem (konverzijom obveznica, izvršenjem varanta/opcije) direktno mijenja struktura i iznos sopstvenog kapitala kroz emisiju novih akcija.

**Konvertibilne obveznice** predstavljaju dug odnosno obveznice kompanije koji investitoru daju pravo, ali ne i obavezu, da ih u određenom periodu zamijeni (konvertuje) za unaprijed definisan broj običnih akcija kompanije (sopstveni kapital). Nose karakteristike obveznice (isplata kamate i glavnice) i karakteristike opcije na akcije (potencijal sticanja vlasništva/kapitala). Konvertibilne obveznice najčešće imaju nižu kamatnu stopu u odnosu na klasične obveznice, jer investitor plaća za pravo konverzije. Realizacija konverzije smanjuje obaveze i povećava vlasnički kapital, čime poboljšava pokazatelje zaduženosti i utiče na optimalnu strukturu finansiranja.

**Opcije na akcije** (eng. *Equity Options*) su ugovori koji vlasniku daju pravo, ali ne i obavezu, da u određenom roku kupi ili proda akcije po unaprijed definisanoj cijeni. U okviru strukture kapitala, posebno su značajne opcije za menadžment i zaposlene (eng. *Stock Options*), jer omogućavaju buduće učešće u vlasništvu. Realizacija ovih opcija dovodi do povećanja broja akcija u opticaju, razvodnjavanja kapitala i promjena u kontroli i prinosima po akciji. Opcije za menadžment utiču i na podsticaje i rizik moralnog hazarda, jer nagrađivanje vezuju za kretanje cijene akcija.

**Varanti** (eng. *Warrants*) su slični opcijama, ali ih izdaje samo preduzeće i najčešće prate emisije obveznica ili preferencijalnih akcija kao dodatni stimulans za investitore. Daju pravo na kupovinu običnih akcija po unaprijed određenoj cijeni u predviđenom roku. Zbog toga se varanti smatraju potencijalnim izvorom sopstvenog kapitala. Realizacijom varanta dolazi do izdavanja novih akcija i povećanja osnovnog kapitala, što utiče na vlasničku strukturu i upravljačka prava.

Varante uvijek emituje preduzeće, pa realizacija direktno dovodi do kreiranja novih akcija. Efekti razvodnjavanja kod varanta značajni su jer povećavaju broj izdatih akcija i mogu izmijeniti kontrolne odnose među akcionarima. Omogućavaju preduzeću da obezbijedi kapital po nižem trošku

u poređenju s klasičnim vlasničkim finansiranjem, jer investitorima nude dodatne opcije (npr. konverziju u akcije) uz nižu kamatnu stopu.

### ***Derivativni instrumenti kao most između duga i kapitala***

Ovi instrumenti u početku funkcionišu kao dug, međutim, njihova realizacija tj. konverzija ili izvršenje opcije dovodi do povećanja broja akcija u opticaju, što ima za posljedicu razvodnjavanje (eng. *Dilution*) udjela postojećih akcionara. Hibridni instrumenti time kreiraju složen odnos između duga i kapitala, jer utiču na očekivanja tržišta, strukturu bilansa i upravljačka prava. Investitori pri donošenju odluka o ulaganju u ove instrumente ne procjenjuju samo trenutni prinos, već i potencijalne promjene u vrijednosti vlasničkog kapitala, stepen razvodnjavanja i uticaj na kontrolu u preduzeću. Iako instrumenti povezani sa kapitalom formalno nisu dio strukture kapitala, oni mijenjaju percepciju rizika, stabilnost bilansa i trošak kapitala, što posredno utiče na optimalnu strukturu finansiranja.

U teoriji korporativnih finansija (*Berk & DeMarzo, 2024; Brealey, Myers & Allen, 2019; Damodaran, 2017*), derivativi se posmatraju kao instrumenti koji povezuju strategiju finansiranja sa tržišnim očekivanjima, predstavljajući most između duga i kapitala. Njihov pravilan tretman i ugradnja u analizu strukture kapitala je ključna ne samo sa stanovišta troška kapitala, već i upravljanja rizikom i zaštite interesa postojećih akcionara.

### ***Empirijska istraživanja i uticaj na rizik i strukturu kapitala***

Ehrhardt & Shrieves (1995) su u svom poznatom radu analizirali vezu između strukture kapitala i sistematskog rizika običnih akcija u kompanijama koje koriste konvertibilne hartije od vrijednosti. Uvođenje varanta u strukturu kapitala, pokazuje se, smanjuje sistematski rizik akcija, jer ograničava potencijalne dobitke postojećih akcionara, čime se ublažava volatilnost. Autori su analizirali kako karakteristike konvertibilnog duga utiču na sistematski rizik, te ih upoređivali s efektima tradicionalnog, nekonvertibilnog finansiranja. Rezultati pokazuju da ignorisanje konverzijskih karakteristika može dovesti do ozbiljnih grešaka u procjeni uticaja alternativnog finansiranja na rizik akcija.

Studija sprovedena u Koreji ispituje efekte najave emisija konvertibilnih i varantnih obveznica sa ugrađenom opcijom refiksiranja od januara 2001. do decembra 2018. godine. Rezultati impliciraju da se zabrinutost tržišta zbog razvodnjavanja postojeće vrijednosti za akcionare zbog korištenja pra-

va refiksiranja odražavaju u odgovoru tržišta. Stepenn negativnog odgovora tržišta varira u zavisnosti od promjena makroekonomskih uslova i berze na kojoj su kotirane firme izdavaoci (Kim, 2020). Druga studija iz Koreje ispituje uticaj obveznica s varantima na volatilnost prinosa akcija. Koristeći panel skup podataka korejskih kompanija kotiranih na berzi od 2012. do 2023. godine, studija je utvrdila da su obveznice s varantima pozitivno povezane s volatilnošću prinosa akcija. Ovi nalazi sugerišu da izdavanje obveznica s varantima pojačava volatilnost prinosa akcija, povećavajući i ukupni i idiosinkratični rizik (Kim, 2025). Ovi zaključci naglašavaju kritičnu važnost upravljanja finansijskim i operativnim neizvjesnostima svojstvenim ovim hartijama od vrijednosti.

Dann i Mikkelson (1984) analizirali su efekte vrednovanja emisije konvertibilnog duga na cijenu običnih akcija. Rezultati pokazuju da obični akcionari trpe znatne negativne abnormalne prinose kako na dan objave, tako i na dan emisije konvertibilnog duga. Ako emisija konvertibilnog duga u prosjeku povećava finansijski leveridž, ovi rezultati dolaze u suprotnost s prethodnim studijama koje pokazuju da porast leveridža pozitivno utiče na cijenu akcija. Zaključuje se da ponude konvertibilnog duga najvjerojatnije signaliziraju negativne informacije o kompaniji, iako priroda tih informacija ostaje nejasna.

Izdavanje konvertibilnih obveznica dugo je bila atraktivna opcija za prikupljanje kapitala za javne kompanije. U svojoj suštini, konvertibilna obveznica je dužnički instrument koji isplaćuje kamatu i glavnice, ali takođe nosi pravo zamjene novčanih tokova kamate i glavnice u vlasnički udio, obično običnu akciju emitenta. U tom smislu, konvertibilna obveznica se može posmatrati kao dužnički instrument u kombinaciji s call opcijom (varantom) na osnovnu običnu akciju. Međutim, ova osnovna struktura se znatno razvila, kako bi uključila nekoliko novih i ponekad relativno složenih karakteristika za rješavanje promjenjivih regulatornih i računovodstvenih okvira i investicijskih strategija. Uz adekvatne strategije, mnoge kompanije mogu efikasno prikupiti sredstva putem ponude konvertibilnih obveznica, istovremeno smanjujući ukupne troškove kapitala i, shodno tome, povećavajući vrijednost za akcionare (Rodgers & Baghai, 2024).

Konvertibilne obveznice, opcije i varanti, iako derivativni po svojoj prirodi, imaju sve veći značaj u savremenoj korporativnoj praksi i u strategijama finansiranja. Njihov uticaj na sopstveni kapital je posredan i ogleda se kroz promjene u vlasničkoj strukturi, volatilnosti, prinosima, razvod-

njavanju kapitala, uticaju na tržišnu cijenu akcija i upravljačku moć. Savremeni pristupi upravljanju kapitalom zahtijevaju pažljivo modeliranje ovih instrumenata, kako bi se postigla optimalna ravnoteža između rizika, prinosa i kontrole u preduzeću.

### **2.1.2.5. Derivativni instrumenti za hedžing i njihov posredni uticaj na trošak kapitala**

Derivati za hedžing (fjučersi, forvardi i svop ugovori) su važni instrumenti savremenog finansijskog upravljanja, ali za razliku od konvertibilnih obveznica, opcija i varanata, **ne utiču direktno na strukturu sopstvenog kapitala**. Derivativni instrumenti koji se koriste za hedžing ne spadaju u povezane kategorije kapitala, jer ne utiču na vlasničku strukturu, broj akcija, ni na direktnu dinamiku kapitala preduzeća. Njihova svrha je isključivo upravljanje finansijskim rizicima: kamatnim, valutnim i tržišnim (engl. *Hedging Instruments*). Osnovna funkcija im je zaštita od valutnog, kamatnog i tržišnog rizika, a ne transformacija kapitalne strukture.

Iako nisu instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom, njihova uloga u strategiji finansiranja je posredna, ali značajna: doprinose stabilnijem planiranju zaduživanja, očuvanju profitabilnosti i smanjenju ukupnog finansijskog rizika. Računovodstveno se tretiraju kao derivativni instrumenti u skladu s MSFI 9 - Finansijski instrumenti, gdje se bilansiraju po fer vrijednosti, zavisno od tržišnih promjena.

**Fjučersi na akcije** (*Equity Futures*) su standardizovani ugovori kojima se kupac i prodavac obavezuju da će u budućem trenutku izvršiti kupoprodaju određene količine akcija po unaprijed dogovorenoj cijeni. Iako ne predstavljaju vlasništvo nad akcijama, već ugovornu obavezu, ovi instrumenti utiču na tržišnu percepciju vrijednosti kapitala i mogu povećati volatilnost cijena akcija. U bilansima preduzeća se fjučersi ne evidentiraju kao kapital, ali se mogu tretirati kao instrumenti za hedžing ili spekulaciju, zavisno od namjene. U zavisnosti od toga da li se koriste za upravljanje rizikom ili za ostvarivanje dobiti, njihova upotreba odražava nivo sofisticirane finansijske strategije preduzeća.

**Forvardi** su nestandardizovani terminski ugovori između dvije strane, koji definišu buduću kupoprodaju određene imovine (valute, kamatne stope, robe ili hartija od vrijednosti) po unaprijed dogovorenoj cijeni, na određeni datum. U praksi se najčešće koriste za zaštitu od valutnog rizika kod

međunarodnih transakcija i upravljanje kamatnim rizikom kod budućih zaduživanja.

**Svopovi** predstavljaju ugovore o razmjeni budućih novčanih tokova na osnovu različitih finansijskih osnova (npr. fiksna naspram varijabilne kamatne stope ili između različitih valuta). Kamatni svopovi smanjuju izloženost volatilnosti kamatnih stopa i olakšavaju upravljanje troškovima budućih zaduženja.

Naredna tabela sumira razlike između instrumenata povezanih sa vlasničkim kapitalom i instrumenata za hedžing.

**Tabela 5: Instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom vs instrumenti za hedžing**

Kategorija	Instrumenti	Primarna funkcija	Efekat na strukturu kapitala	Potencijalno razvodnjavanje vlasništva	Uloga u trošku kapitala
Instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom ( <i>Equity-linked</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konvertibilne obveznice</li> <li>- Varanti</li> <li>- Opcije na akcije</li> </ul>	Finansiranje uz ugrađeno pravo prelaska u kapital.	Direktno: - utiču na vlasničku strukturu kroz konverziju ili emisiju novih akcija, - stvaraju potencijalno vlasništvo.	Da: - kod realizacije opcija i varanta; - kod konverzije obveznica.	Direktno utiču na povrat na kapital i procjenu WACC-a.
Instrumenti za hedžing ( <i>Derivatives for Risk Management</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fjučersi</li> <li>- Forwardi</li> <li>- Svopovi</li> </ul>	Zaštita od rizika i upravljanje rizikom (valutni, kamatni, tržišni rizik).	Nisu dio strukture kapitala, - Ne utiču na broj akcija, ni vlasničku strukturu, - Efekat je posredan.	Ne	Indirektno utiču na trošak kapitala: - stabilizacijom novčanih tokova i - smanjenjem volatilnosti

Izvor: Analiza autora

Iako ne mijenjaju strukturu kapitala, instrumenti za hedžing imaju posredan efekat na trošak kapitala, jer smanjuju volatilnost budućih novčanih tokova, povećavaju predvidivost poslovanja i stabilizuju procjene rizika koje ulaze u WACC. Kao dio politike upravljanja rizicima, derivati doprinose otpornijoj i stabilnijoj finansijskoj strukturi, ali ostaju izvan formalne klasifikacije kapitalnih instrumenata. Dakle, da zaključimo: instrumenti povezani sa kapitalom mijenjaju vlasništvo, dok hedžing instrumenti mijenjaju rizik.

## 2.2. Komponente cijene kapitala

### 2.2.1. Cijena duga

Trošak duga se u najširem smislu odnosi na kamatnu stopu koju preduzeće plaća po osnovu svojih kreditnih obaveza. Kao takav, trošak zaduživanja ima direktan odraz u finansijskim izvještajima preduzeća i utiče na ključne finansijske odluke, uključujući odluke o strukturi kapitala (*Muigai, 2016*). On istovremeno ima uticaj i na investicione odluke i na politiku dividendi, jer predstavlja eksplicitni trošak korišćenja tuđih sredstava. U praksi, trošak duga se najčešće izjednačava sa **efektivnom kamatnom stopom koju preduzeće plaća, umanjenom za efekat poreza** (tj. nakon oporezivanja). Ova stopa može se identifikovati direktno iz finansijskih izvještaja preduzeća.

Međutim, ukoliko kamatna stopa po kojoj je dug ugovoren nije u skladu sa aktuelnim tržišnim uslovima<sup>8</sup>, recimo, ako je riječ o dugoročnom zaduženju realizovanom u periodu znatno različitih tržišnih kamatnih stopa, tada je neophodno da analitičar izvrši procjenu kolika bi bila trenutna tržišna kamatna stopa za tu komponentu strukture kapitala kompanije (*Pratt & Grabowski, 2008*).

Teorijski posmatrano, u strukturu kapitala se uključuju isključivo dugoročne obaveze, jer one vremenski i po riziku korespondiraju sa sopstvenim kapitalom. Ipak, kako ističe Pratt, u praksi mnoga privatna preduzeća, društva sa ograničenom odgovornošću, pa čak i manja akcionarska društva, često koriste kratkoročne kamatonosne obaveze kao izvor finansiranja i tretiraju ih kao dugoročni dug. U tim slučajevima, konačna odluka o tome da li će se takve kratkoročne pozajmice reklasifikovati kao dugoročne, i kao takve uključiti u strukturu kapitala, prepušta se profesionalnoj procjeni finansijskog analitičara ili procjenjivača, posebno u kontekstu izračunavanja ukupne cijene kapitala (WACC).

Prema našem mišljanju, u strukturu kapitala treba uključiti samo dugoročni dug koji korespondira sopstvenom kapitalu u pogledu vremenskog horizonta i stepena rizika. Ovu tvrdnju podržavaju Brealey, Myers i Marcus, Van Horne i drugi autori. Relevantne obaveze u ovom smislu su obaveze koje po svojim karakteristikama trajanja i rizika odgovaraju vlasničkom kapitalu, jer jedino tada doprinose realnoj i uporedivoj procjeni ponderisanog troška kapitala.

---

<sup>8</sup> Kamatna stopa koju kompanija plaća može se razlikovati od trenutne tržišne kamatne stope ako je dugoročni dug pribavljen u vrijeme kada su se tržišne kamatne stope značajno razlikovale od trenutnih kamatnih stopa.

Takođe, za svako preduzeće, efikasno upravljanje dugom predstavlja ključnu komponentu očuvanja stabilne dividendne politike. Usklađivanje odluka o zaduživanju sa politikom raspodjele dividendi dio je šireg strateškog finansijskog upravljanja, koje ima za cilj jačanje povjerenja akcionara i ostalih zainteresovanih strana, kao i obezbjeđenje dugoročne finansijske stabilnosti (*Arhinful et al., 2024*).

Na kraju, trošak duga može se razmatrati u dva oblika: kao trošak dugoročnih kredita i kao trošak dugoročnih obveznica, u zavisnosti od vrste korišćenog izvora finansiranja.

### 2.2.1.1. Trošak dugoročnih kredita

Većina preduzeća u praksi finansira svoje aktivnosti pomoću duga ili neke vrste hartija od vrijednosti, tj. kroz različite kombinacije vlasničkih i dužničkih hartija od vrijednosti. Troškovi duga i drugih instrumenata koji nisu akcije generalno se razlikuju od troškova sopstvenog kapitala, pa trošak finansiranja preduzeća treba da odražava i njihovu specifičnost, u skladu sa ponderima njihovog korišćenja u strukturi kapitala.

Trošak duga mjeri tekući trošak uzimanja sredstava u zajam, od strane preduzeća, kako bi isto finansiralo svoje projekte. Generalno govoreći, ovaj trošak određen je sljedećim varijablama (*Damodaran, 2007*):

- *Tekućim nivoom kamatnih stopa*: Kako se nivo kamatnih stopa povećava, trošak zaduživanja preduzeća će se takođe povećavati.
- *Rizikom neispunjenja obaveza preduzeća*: Kako se rizik neispunjenja obaveza preduzeća povećava, trošak pozajmljivanja novčanih sredstava će se povećavati.
- *Poreskom prednošću vezanom za zaduživanje*: Pošto se kamata može odbiti od poreske osnovice, trošak zaduživanja nakon oporezivanja funkcija je poreske stope. Poreska olakšica koja nastaje plaćanjem kamata čini da je trošak zaduživanja nakon oporezivanja manji od troška prije oporezivanja. Dalje, ova olakšica se povećava sa povećanjem poreske stope:

$$\text{Trošak zaduživanja nakon oporezivanja} = \text{trošak zaduživanja prije oporezivanja} \left( 1 - \frac{\text{poreska stopa}}{1} \right)$$

Trošak duga predstavlja kamatnu stopu koju preduzeće plaća na pozajmljena sredstva, i čini ključnu komponentu ukupne cijene kapitala. U prak-

si, najčešće se koristi trošak duga nakon oporezivanja, budući da su kamate poreski priznati rashod i smanjuju poresku osnovicu, pa samim tim i efektivni trošak zaduživanja.

Za izračunavanje troška duga nakon oporezivanja koristimo standardnu formulu (*Brigham & Ehrhardt, 2017; Parino & Kidwell, 2009; Pratt & Grabowski, 2008*):

$$k_d = k_{d(\text{pretax})} \times (1 - T)$$

Gdje je:

$k_d$  – trošak duga odnosno trošak duga kompanije nakon oporezivanja;

$k_{d(\text{pretax})}$  – kamatna stopa odnosno trošak duga prije poreza;

$T$  – marginalna poreska stopa preduzeća.

Razlika između  $k_d$  i  $k_{d(\text{pretax})}$  odražava poresku olakšicu korišćenja pozajmljenog kapitala. Država, poreskim olakšicama na kamate, zapravo subvencionirane dio troška kapitala. Razlog za korištenje troška duga nakon oporezivanja u obračunu WACC-a jeste činjenica da investitore zanima isključivo novčani tok koji ostaje preduzeću nakon plaćanja poreza.

Na primjeru iz prakse, ako je kamatna stopa na dug 6%, a poreska stopa 20%, efektivni trošak duga iznosi:

$$k_d = 0.06 \times (1 - 0.20) = 0.048 = 4.8\%$$

Za razliku od obveznica, trošak dugoročnog bankarskog kredita ili drugog oblika privatnog duga ne može se odrediti pravolinijskim proračunom. Ipak, analitičari mogu doći do pouzdane procjene tako što će kontaktirati banku i zatražiti informaciju o trenutnoj kamatnoj stopi koja bi se primijenila u slučaju refinansiranja duga. Takva stopa pruža realnu i aktuelnu procjenu troška privatnog zaduživanja.

Ovdje je potrebno napomenuti i tretman lizinga. Naime, lizing se može smatrati dugom i tretirati na isti način. Kapitalni lizing ugovori uključeni su u prijavljeni dug. Međutim, operativni lizinzi predstavljaju zamjenu za dug. Trebalo bi generalno uključiti sav dug (uključujući i vanbilansne zajmove) prilikom mjerenja dužničkog kapitala kompanije. Pratt & Grabowski (2008) navode da napomena u fusnotama<sup>9</sup> za neotkazive dugoročne operativne lizinge treba da uključuje:

<sup>9</sup> Trenutno važeći US GAAP standard za lizinge je ASC 842 (Accounting Standards Codification Topic 842) - Leases. MSFI 16 (IFRS 16) takođe detaljno tretira lizinge.

- Ukupne buduće minimalne isplate;
- Minimalne isplate za prvih pet fiskalnih godina;
- Ukupne buduće minimalne podzakupe;
- Istorijske troškove zakupa.

Na primjer, Standard & Poor's Rating Services Group rutinski kapitalizuje operativne lizinge u svrhu izračunavanja uporedivih pokazatelja.

Zaključno, razumijevanje troška dugoročnog kredita nakon oporezivanja ključno je za precizno određivanje ukupne cijene kapitala preduzeća. Budući da kamate predstavljaju odbitnu stavku u poreskoj osnovici, stvarni trošak je niži od nominalnog, što direktno utiče na optimizaciju finansijske strukture i minimizaciju WACC-a. Efikasno korištenje poreskih olakšica time postaje važan element strateškog finansijskog odlučivanja.

### 2.2.1.2. Trošak korporativnih obveznica

Trošak korporativnih obveznica predstavlja stopu prinosa koju investitori zahtijevaju kada ulažu u dug preduzeća, odnosno cijenu koju kompanija mora da plati za korišćenje sredstava pribavljenih putem emisije obveznica. Ovaj trošak odražava tržišnu precepciju rizika, rok otplate, rejting izdavao- ca i opšte makroekonomske uslove.

Za razliku od bankarskih kredita, obveznice su često instrument izbora za veća i zrelija preduzeća koja žele da diverzifikuju svoje izvore finansiranja, produže ročnost duga i potencijalno ostvare niži efektivni trošak finansiranja. Prilikom analize troška korporativnih obveznica posebno je važno razlikovati nominalnu kuponsku kamatnu stopu od stvarnog tržišnog prinosa, te uzeti u obzir eventualne troškove flotacije (emisije) i rizik neispunjenja obaveza koje se reflektuju kroz premiju rizika i rejting instrumenata.

Trošak korporativnih obveznica predstavlja komponentu troška duga u strukturi kapitala i odnosi se na prinos koji kompanija plaća investitorima za posuđena sredstva putem emitovanih obveznica. Standardna formula za izračunavanje troška obveznice je (*Parino & Kidwell, 2009*) glasi:

$$P_B = \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n + F_n}{(1+i)^n}$$

Iz ove formule treba izvući  $i$  što predstavlja trošak obveznice. =>

$$i = k_{\text{bond-pretax}}$$

Gdje je:

$P_B$  - cijena obveznice;

$C$  - godišnja kamata u apsolutnom iznosu;

$F$  = nominalna vrijednost po dospijeću;

$i$  = prinos do dospijea.

Nešto drugačije iskazana formula za trošak korporativne obveznice glasi (Brooks, 2010):

$$\text{Cijena} = \text{par vrijednost} \times \frac{1}{(1 + YTM)^n} + \text{kupon} \times \frac{1 - [1 / (1 + YTM)^n]}{YTM}$$

Gdje je YTM - prinos do dospijea obveznice koji predstavlja tržišno zahtijevanu stopu prinosa na dug i koristi se kao procjena troška duga prije oporezivanja (kd prije oporezivanja).

Trošak obveznica kao duga prije oporezivanja je jednak efektivnom godišnjem prinosu (eng. *Effective Annual Yield* - EAY) koji uključuje sve novčane tokove i promjene u cijeni obveznice tokom njenog životnog vijeka. Nakon oporezivanja, ovaj trošak se umanjuje kako je prikazano u narednoj jednačini. Trošak obveznice nakon oporezivanja:

$$k_{\text{dug nakon oporezivanja}} = k_{\text{prije oporezivanja}} \times (1 - T)$$

$$k_{\text{debt after-tax}} = k_{\text{debt pretax}} \times (1 - T)$$

YTM vs YTC: Koji prinos koristiti? Relevantni tržišni prinos na dug može se mjeriti kao prinos do dospijea (*Yield to Maturity* - YTM) ili prinos do otkupa (*Yield to-Call Date* - YTC), u zavisnosti od karakteristika dužničkog instrumenta. Oba pokazatelja predstavljaju ukupni očekivani prinos koji investitor ostvaruje tokom vijeka trajanja obveznice, uključujući tekući prinos (kamatne isplate) i promjene u cijeni (apresijaciju ili depresijaciju) u odnosu na nominalnu vrijednost (Pratt & Grabowski, 2008).

Obveznica se izdaje po **nominalnoj vrijednosti** (eng. *at par*) kada se njena tržišna cijena podudara sa nominalnom vrijednošću, tj. iznosom koji će emitent vratiti na dan dospijea. U tom slučaju, kuponska stopa jednaka je tržišnoj kamatnoj stopi.

Ako je nominalna (kuponska) kamatna stopa viša od trenutne tržišne kamatne stope, obveznica će se prodavati iznad nominalne vrijednosti **uz premiju**. U tom slučaju, prinos do otkupa (YTC) bi mogao da bude relevantniji, jer je u interesu emitenta da obveznicu otplati prije roka i refinansira po povoljnijim uslovima. Investitori su voljni platiti više jer ostvaruju veće kamatne prihode od tržišnog prosjeka.

S druge strane, ako je kuponska kamatna stopa niža od trenutne tržišne kamatne stope, obveznica se prodaje ispod nominalne vrijednosti **sa diskontom**. Emitentu obično nije u interesu da prevremeno otkupi obveznicu. Tada je prinos do dospelja (YTM) prikladniji pokazatelj stvarnog troška zaduženja. Investitori su spremni da je kupe po manjoj cijeni jer im tržište traži veći prinos.

### **Primjer 1: Utvrđivanje troška duga**

prema: Parino & Kidwell (2009), str. 437.

Kompanija X, pored sopstvenog kapitala, finansira se korporativnim obveznicama i dugoročnim bankarskim kreditom. Treba da utvrdimo ponderisani prosječni trošak duga nakon oporezivanja za kompaniju X.

#### 1) Trošak korporativne obveznice prije oporezivanja

Godišnja kamata (C) na korporativnu obveznicu kompanije X iznosi 80\$. Cijena obveznice ( $P_B$ ) je 1,026.24 \$. Obveznice dospijevaju za tri godine od danas. Kamatna stopa na dugoročne bankarske kredite je 6%. Prvo treba utvrditi trošak korporativne obveznice prije oporezivanja.

Trošak obveznica prije oporezivanja na današnji dan jednak je efektivnom godišnjem prinosu na te obveznice. Koristeći jednačinu nalazimo da je efektivni godišnji prinos (koji je jednak prinosu do dospelja u ovom slučaju):

$$P_B = C_1/(1+i) + C_2/(1+i)^2 + \dots + (C_n + F_n)/(1+i)^n$$

$$P_B = 80/(1+i) + 80/(1+i)^2 + 1080/(1+i)^3$$

$$1,026.24 = 80/(1+i) + 80/(1+i)^2 + 1080/(1+i)^3$$

$$i = k_{\text{Bond\_pretax}} = 0.07 = 7\%$$

### 2) Trošak bankarskog kredita prije oporezivanja

Trošak kredita prije oporezivanja koji je kompanija podigla jednostavno je kamata koju banka naplaćuje, pod pretpostavkom da je riječ o tržišnoj stopi:

$$k_{\text{Bank\_pretax}} = 6\%$$

### 3) Ponderisani prosječni trošak duga prije oporezivanja

Iznos obveznica u strukturi duga je \$25,000,000. Bankarski krediti iznose \$5,000,000. Sada kada znamo troškove prije oporezivanja za dvije vrste duga, možemo izračunati ukupni ponderisani prosječni trošak duga:

#### Učešća u ukupnom dugu:

$$x_{\text{obveznice}} = 25,000,000 / (25,000,000 + 5,000,000) = 0.833$$

$$x_{\text{bankarski kredit}} = 5,000,000 / (25,000,000 + 5,000,000) = 0.167$$

$$x_{\text{obveznice}} + x_{\text{bankarski kredit}} = 1.00$$

#### Izračunavanje:

$$k_{\text{Debt\_pretax}} = 0.833 \times 0.07 + 0.167 \times 0.06 = 0.0683 = 6.83\%$$

### 4) Ponderisani prosječni trošak duga poslije oporezivanja

Ako je poreska stopa 35%:

$$k_{\text{Debt\_after-tax}} = k_{\text{Debt\_pretax}} \times (1 - T)$$

$$k_{\text{Debt\_after-tax}} = 6.83\% \times (1 - 0.35) = 4.44\%$$

Ponderisani trošak duga kompanije X nakon oporezivanja iznosi 4.44%.

## Troškovi flotacije ili emisije

Troškovi flotacije ili emisije hartija od vrijednosti predstavljaju rashode koje preduzeće snosi prilikom izdavanja novih hartija od vrijednosti. Obuhvaju različite stavke kao što su provizije za upis (eng. *Underwriting Fees*), pravne troškove, registracijske takse i revizorske naknade. Uobičajeno, ovi troškovi se izražavaju kao procenat od emisione cijene. Nakon što se precizno utvrde, troškovi emisije se uključuju u obračun konačne cijene izdatih hartija od vrijednosti, čime se praktično umanjuje neto iznos sredstava koje preduzeće može prikupiti putem emisije. Posljedično, smanjivanje visine stvarno prikupljenog kapitala povećavaju efektivni trošak kapitala.

Obim troškova emisije zavisi od više faktora, među kojima su najznačajniji (CFI, 2020):

- vrsta hartija od vrijednosti koje se emituju (akcije, obveznice, preferencijalne akcije);
- vrijednost emisije;
- stepen rizika povezan sa samom transakcijom.

Većina ponuda duga ima vrlo niske troškove emisije, posebno za privatno plasirane dugove. Budući da su troškovi emisije obično niski, većina analitičara ih ignoriše prilikom procjene troškova duga nakon oporezivanja (Brigham & Erdhardt, 2016). Troškovi emisije za dužničke hartije ili preferencijalne akcije obično su niži od troškova emisije običnih akcija. Pojam troškova emisije je usko povezan s konceptom cijene kapitala. Budući da troškovi emisije utiču na neto iznos kapitala koji se može prikupiti, oni imaju uticaj na ukupnu cijenu kapitala preduzeća.

**Tabela 6:** *Pristup uključivanja vs pristup isključivanja troškova emisije u cijenu kapitala*

Pristup	Prednosti	Nedostaci
1. Uključivanje troškova emisije u cijenu kapitala (npr. korigovani DDM: $re = D_1 / [P_0(1-f)] + g$ )	Povećava realnu preciznost za konkretne emisije kapitala.	Precjenjuje cijenu kapitala ako se koristi za trajnu strukturu, jer su troškovi emisije <i>jednokratni</i> .
	Odražava stvarni iznos neto sredstava koje preduzeće zaista pribavlja.	Dovodi do <i>sistemske greške</i> pri dugoročnim procjenama WACC-a.
	Omogućava detaljnije budžetiranje projekata finansiranih novom emisijom	Nepotrebno komplikuje model ukoliko emisija nije u toku.
2. Isključivanje troškova emisije iz cijene kapitala (klasični WACC bez korekcije za troškove emisije)	Jednostavnije i stabilnije za dugoročne procjene i evaluaciju poslovanja.	Zanemaruje efekat realnih, inicijalnih troškova emisije pri donošenju odluke.
	Bolje reflektuje oportunitetnu cijenu resursa u vremenu.	Može dovesti do podcjenjivanja stvarnog troška kapitala za projekte koji se direktno finansiraju novom emisijom.
	Prikladnije za analizu trajne strukture kapitala.	Ne pruža tačnu sliku o neto iznosu kapitala koji preduzeće zaista koristi.

Izvor: Analiza autora

Dok je uključivanje troškova emisije korisno u slučaju konkretnih investicionih projekata financiranih novim kapitalom, dugoročna analiza cijene kapitala i WACC strukture treba ostati oslobođena ovih jednokratnih korekcija. Optimalno rješenje podrazumijeva korišćenje korekcije samo u fazi projektne evaluacije, ali ne i za cjelokupnu strategiju određivanja WACC-a.

### ***Procjena rizika neizvršenja obaveza i određivanje kamatnih stopa prilagođenih riziku kod obveznica***

Kod procjene investicija koje generišu unaprijed obećane novčane tokove, ali uz realnu mogućnost da ti tokovi ne budu u potpunosti realizovani, korišćenje bezrizične stope kao diskontne postaje neadekvatno. Umjesto toga, koristi se diskontna stopa koja uključuje **premiju za rizik neizmirenja obaveza** (eng. *Default Spread*) ili raspon neizmirenja (*Damodaran, 2007*). Raspon neizmirenja predstavlja razliku u prinosu između riziko-neutralne (bezrizične) obveznice i korporativne obveznice, kao premiju koju investitor zahtijeva za rizik neispunjenja obaveza.

Prva faza u određivanju takve stope jeste procjena rizika da emitent neće ispuniti svoje obaveze. U bankarskoj praksi ovo se rutinski radi prilikom odobravanja kredita fizičkim i pravnim licima. Na tržištu korporativnih obveznica, međutim, investitorima pomažu nezavisne agencije za kreditni rejting, poput Standard & Poor's, Moody's i Fitch Ratings, koje ocjenjuju kreditnu sposobnost emitenta i dodjeljuju rejtinge obveznicama u skladu s nivoom rizika. Iako rejting agencije nisu nepogrešive, njihovi sistemi značajno smanjuju troškove koje bi investitori inače imali pri individualnoj analizi rizika neplaćanja. Tabele rejtinga koje ove agencije koriste služe kao orijentir u klasifikaciji kreditnog kvaliteta i odgovarajućih tržišnih prinosa.

Drugi korak u procjeni diskontne stope odnosi se na kvantifikaciju premije rizika. Ovaj dodatak na kamatnu stopu zavisi od ponude i tražnje za obveznicama unutar svake rejting grupe, što znači da se premija tržišno formira i može vremenom varirati.

### ***Procjena instrumenata s rizikom neplaćanja***

Najtipičniji finansijski instrument koji sadrži rizik neispunjenja obaveza jeste *korporativna obveznica*. Čak i najveće i najstabilnije kompanije nisu potpuno imune na ovaj rizik, zbog čega se pri njihovoj procjeni vrše *dva ključna prilagođavanja* u odnosu na model za obveznice bez rizika. Diskontna stopa koja se koristi za procjenu novčanih tokova korporativnih ob-

veznica nije bezrizična, već mora biti uvećana za očekivani rizik default-a. Kako se vjerovatnoća neizmirenja obaveza povećava, tako raste i diskontna stopa koja se koristi pri vrednovanju obveznice. Ova prilagođena stopa se zasniva na tržišnoj kamatnoj stopi koja reflektuje trenutni stepen rizika i varira u skladu sa procjenama analitičara i aktuelnim tržišnim uslovima (*Damodaran, 2007*).

Pri tome je važno uzeti u obzir:

- Manje kompanije često imaju veći trošak duga zbog ograničenog pristupa kapitalu i većeg percipiranog rizika;
- Takođe, nisu sve kompanije u mogućnosti da se zadužuju u jednakom obimu kao veće korporacije;
- Mnoge kompanije posjeduju više klasa duga, od kojih svaka može imati različitu cijenu, pa analitičar mora razmotriti sve relevantne izvore duga pri procjeni ukupnog troška.

Kreditni rejting duga prvenstveno određuju agencije za kreditni rejting (CRA), koje procjenjuju kreditnu sposobnost izdavalaca duga (korporacija, vlada ili finansijskih institucija) i njihovih specifičnih dužničkih instrumenata (kao što su obveznice ili krediti). Ovi rejtingi direktno utiču na troškove duga, jer signaliziraju nivo rizika potencijalnim investitorima ili zajmodavcima.

Važno je naglasiti da nominalna (odnosno ugovorena) kamatna stopa ne mora uvijek predstavljati adekvatnu mjeru troška duga u uslovima postojanja rizika neplaćanja. Ako postoji vjerovatnoća da preduzeće neće ispuniti svoje obaveze u potpunosti, očekivani prinos investitora može biti niži od obećanog odnosno nominalnog prinosa. U takvim okolnostima, kod rizičnijih dužničkih instrumenata (obveznica s izraženom vjerovatnoćom neplaćanja), za procjenu troška duga nužno je koristiti očekivane umjesto nominalnih prinosa ili primijeniti analizu scenarija (*Pratt & Grabowski, 2008*).

Trošak korporativnih obveznica je ključna komponenta ukupnog troška kapitala preduzeća. Zavisi od tržišnih uslova, vrste obveznica, rizika neplaćanja, kao i strukture duga. Efikasno upravljanje ovim segmentom strukture kapitala doprinosi smanjenju WACC-a i optimizaciji finansijske strukture, posebno kada je riječ o velikim investicijama i strateškim odlukama.

**Tabela 7:** Rejting skale agencija S&P, Moody's i Fitch za obveznice

S&P Rejting	Moody's Rejting	Fitch Rating	Opis kreditnog kvaliteta	Rizik
AAA	Aaa	AAA	Najviši kvalitet, izuzetno sigurne	Minimalan
AA+	Aa1	AA+	Vrlo visok kvalitet	Veoma nizak
AA	Aa2	AA	Stabilan i pouzdan emitent	Veoma nizak
AA-	Aa3	AA-	Blago povećan rizik, ali još uvijek kvalitetan	Nizak
A+	A1	A+	Dobar kvalitet, osjetljiv na ekonomske promjene	Umjereno nizak
A	A2	A	Stabilan, ali podložan ekonomskim uslovima	Umjereno nizak
A-	A3	A-	Blago povišen rizik u nestabilnim uslovima	Umjeren
BBB+	Baa1	BBB+	Donja granica investicionog rejtinga	Umjeren do graničnog
BBB	Baa2	BBB	Stabilan, ali blizu spekulativnog nivoa	Povišen
BBB-	Baa3	BBB-	Najniži investicioni rejting	Visok (granični)
BB+ i niže	Ba1 i niže	BB+ i niže	<i>Spekulativni rejtinzi (tzv. Junk Bonds)</i>	Značajan do vrlo visok

Izvor: S&P Global (n.d.), Moody's (n.d.) i Fitch Ratings (n.d.)

### 2.2.2. Cijena preferencijalnih akcija

Trošak preferencijalnih akcija predstavlja stopu prinosa koju zahtijevaju investitori u preferencijalne akcije, koja se najčešće utvrđuje kao odnos između ugovorene (fiksne) dividende i tržišne cijene preferencijalne akcije. Ukoliko se trošak preferencijalnih akcija procjenjuje za potrebe nove emisije, u obračunu se umjesto tržišne cijene koristi neto emisiona cijena (iznos koji preduzeće ostvaruje po akciji nakon odbitka troškova emisije).

Zbog fiksnog karaktera dividendi, tržišna vrijednost preferencijalnih akcija može se precizno izračunati. Ta vrijednost odražava cijenu na sekundarnom tržištu dugoročnih hartija od vrijednosti, a u obračun ulaze sljedeće komponente: tržišna cijena preferencijalne akcije, iznos fiksne dividende i zahtijevana stopa prinosa izražena u procentima.

Polazna osnova za izračunavanje troška preferencijalne akcije jeste formula za neto sadašnju vrijednost (*Parino & Kidwell, 2009*):

$$NSV = \frac{CF}{i}$$

Što se može predstaviti kao

$$P_{ps} = \frac{D_{ps}}{k_{ps}}$$

Gdje je:

$P_{ps}$  – sadašnja vrijednost očekivanih dividendi ili tekuća tržišna cijena preferencijalne akcije;

$D_{ps}$  – godišnja dividenda (fiksna dividenda) na preferencijalnu akciju (po akciji);

$K_{ps}$  – trošak preferencijalne akcije.

Prema tome, trošak preferencijalne akcije je:

$$K_{ps} = \frac{D_{ps}}{P_{ps}}$$

Trošak preferencijalne akcije jednak je dividendnom prinosu na preferencijalnu akciju. Budući da su preferencijalne akcije rangirane slično kao obveznice, njihova cijena se može procijeniti posmatranjem zahtijevanih stopa prinosa na druge preferencijalne akcije sa sličnim karakteristikama (Ross *et al.*, 2022). Ako postoje troškovi emisije, oni se mogu uključiti u korekciju tekuće cijene preferencijalne akcije, čime se dobija tzv. neto cijena emisije (*Net Issue Price*) (Finance for Managers, 2012).

U odnosu na druge oblike finansiranja, preferencijalni kapital zauzima srednju poziciju na skali rizika i prinosa. On je sigurniji od običnih akcija jer garantuje pravo na prioritarnu dividendu i povoljniji položaj u slučaju likvidacije preduzeća. Međutim, rizičniji je i skuplji od duga, s obzirom na to da dividende po ovom osnovu nisu priznate kao poreski rashod, te stoga ne stvaraju efekat poreskog štita kakav postoji kod kamatnih isplata na dug.

U praksi, značaj preferencijalnog kapitala zavisi od razvijenosti tržišta. Na anglosaksonskim tržištima, poput onih u SAD i Velikoj Britaniji, preferencijalne akcije predstavljaju relevantan instrument finansiranja. Nasuprot tome, na manje razvijenim tržištima kapitala, uključujući i zemlje

našeg regiona, njihova upotreba je ograničena i rijetko čini značajan dio kapitalne strukture preduzeća.

Konačno, mogućnost emisije preferencijalnih akcija u velikoj mjeri zavisi od pravnog i regulatornog okvira. Nacionalni zakoni o privrednim društvima, kao i propisi koji regulišu tržište kapitala određuju prava preferencijalnih akcionara, stepen njihovih privilegija, kao i eventualna ograničenja. Zbog toga pravni okvir ima neposredan uticaj na to da li će, kako i u kojoj mjeri preferencijalne akcije biti korišćene kao izvor finansiranja, odnosno koje će mjesto zauzeti u strukturi kapitala preduzeća.

### 2.2.3. Cijena sopstvenog kapitala

Očekivani prinos na investiciju u akcijski kapital predstavlja osnovni zahtjev akcionara u pogledu naknade za preuzeti rizik. Ima značajne implikacije kako za same akcionare, tako i za menadžere preduzeća: akcionari traže minimalni prinos koji moraju ostvariti da bi pokrili rizik ulaganja u konkretno preduzeće, dok menadžeri, ukoliko predviđena investicija ne može ostvariti ovaj prinos, racionalno odlučuju da u nju ne investiraju (*Damodaran, 2007*).

Ova očekivana stopa prinosa predstavlja i *trošak sopstvenog kapitala* - prag koji nova investicija mora premašiti da bi bila prihvatljiva. Ako se taj prinos ne ostvari, akcionari bi mogli preusmjeriti kapital u druge projekte ili kompanije, što menadžeri žele da izbjegnu. Trošak akcijskog kapitala je, dakle, referentna stopa koju projekat mora nadmašiti da bi akcionari ostali zadovoljni, a vrijednost preduzeća povećana.

U formalnom smislu, trošak kapitala se procjenjuje primjenom CAPM, Built-up modela ili multifaktorskih modela. Opšti oblik modela očekivanog prinosa uključuje bezrizičnu stopu, premiju rizika i faktore rizika ponderisane odgovarajućim beta koeficijentima:

$$\text{Očekivani prinos} = \text{bezrizična stopa} + \beta \times \text{premija rizika}$$

Gdje je:

Bezrizična stopa – prinos na dugoročne državne obveznice;

$\beta$  – osjetljivost prinosa akcije na sistematski rizik tržišta;

premija rizika – dodatni prinos koji investitori zahtijevaju za preuzimanje tržišnog rizika.

Očekivani prinos odnosno trošak kapitala kod korišćenja CAPM, APT ili multifaktoriskih modela generalno se može se predstaviti na sljedeći način (Damodaram, 2007):

$$\text{Očekivani prinos} = \text{bezrizična stopa} + \sum_{i=1}^n \beta_i (\text{premija rizika})$$

Gdje je:

$\beta_i$  – beta faktora ocijenjena preko istorijskih podataka ili fundamentalnih pokazatelja;

premija rizika – premija rizika koja se odnosi na faktor, ocijenjena pomoću istorijskih podataka.

Kako posmatrati navedenu formulu: **da li je riječ o prinosu ili trošku?** Treba imati u vidu da očekivani prinos koji investitor zahtijeva za ulaganje u određeni izvor finansiranja istovremeno predstavlja trošak kapitala za preduzeće. Drugim riječima, ono što investitor očekuje da zaradi - preduzeće mora da plati. **Stoga se očekivani prinos i trošak kapitala posmatraju kao dvije strane istog novčanog toka: za investitora je to prihod, a za preduzeće trošak zaduživanja ili korišćenja sopstvenog kapitala.**

S obzirom na složenost procedure, dalja razrada modela određivanja cijene sopstvenog kapitala, uključujući konkretne formule i metodičke pristupe, biće predstavljena u narednom poglavlju. Na taj način se teorijska osnova pretiže u praktičnu analizu potrebnu za donošenje investicionih i finansijskih odluka.

#### 2.2.4. Zašto je trošak sopstvenog kapitala veći od troška duga?

Trošak sopstvenog kapitala je u pravilu veći od troška duga zbog fundamentalnih razlika u riziku, prioritetu isplate, pravima investitora i strukturi povrata. Preduzeće može pribaviti finansijska sredstva korišćenjem duga ili emisijom vlasničkog kapitala, ali ove dvije kategorije finansiranja nose različite nivoe rizika, shodno tome, i različite zahtijevane stope prinosa.

##### 1) Rizik i nagrada: različita raspodjela rizika i prioriteta isplate

Povjerioci imaju ugovorno definisana prava i povlašteni su u naplati svojih potraživanja. Bez obzira na finansijske performanse preduzeća, oni ima-

ju pravo na unaprijed određenu kamatnu stopu i povrat glavnice. U slučaju finansijskih poteškoća ili stečaja, povjerioci imaju prioritet nad vlasnicima kapitala. Ovaj viši stepen sigurnosti znači da investitori u dužnički kapital traže nižu stopu prinosa, jer je rizik koji preuzimaju relativno ograničen.

Suprotno tome, vlasnici kapitala se naplaćuju tek nakon što su svi ostali zahtjevi namireni. Vlasnici kapitala (npr. akcionari) preuzimaju rezidualni rizik poslovanja - njihov povrat zavisi isključivo od profitabilnosti preduzeća i oni se naplaćuju posljednji. Njihov prinos je u direktnoj vezi sa uspjehom poslovanja i fluktuacijom dobitka, što ih izlaže većem stepenu neizvjesnosti. Kako bi kompenzovali ovaj rizik, investitori u kapital zahtijevaju višu očekivanu stopu prinosa.

## **2) Odsustvo garancija i obaveznih isplata kod vlasničkog kapitala**

Dug predstavlja formalni ugovor i obavezu: kamatne isplate su fiksne i zakonski obavezujuće. Nepoštovanje ovih obaveza može rezultirati stečajem. Zbog toga je dug relativno predvidljiv instrument finansiranja.

Sopstveni kapital, međutim, ne nosi obavezu fiksnih isplata. Dividende su diskrecione i isplaćuju se samo ako to odobri uprava, a kapitalni dobitak zavisi od performansi preduzeća u dugom roku. Fleksibilnost koju kapital pruža preduzeću ima cijenu: investitori u kapital svjesni su da ne postoji garancija povrata, shodno tome, zahtijevaju i veći prinos da bi preuzeli ovaj rizik.

## **3) Prava vlasništva i participacija u upravljanju**

Dug ne daje povjeriocima vlasništvo, ni pravo glasa u poslovanju. Povjerioci nemaju upravljačka prava odnosno njihova povezanost s preduzećem ostaje isključivo ugovorna i finansijska

Za razliku od povjerilaca, investitori u kapital dobijaju vlasničku poziciju u preduzeću, pravo glasa i učešće u strateškim odlukama. Oni preuzimaju dio poduzetničkog rizika i dijele ne samo gubitke, nego i mogućnost ostvarivanja iznadprosječnih prinosa. Pribavljanjem kapitala kroz emisiju vlasničkih instrumenata (npr. običnih akcija), preduzeće efektivno dijeli vlasništvo s novim investitorima. Ovi novi akcionari stiču pravo glasa, učešće u donošenju strateških odluka i potencijalni uticaj na korporativno upravljanje. Drugim riječima, preduzeće gubi dio autonomije u odlučivanju. U zamjenu za gubitak dijela kontrole nad preduzećem i dugoročno preuzimanje rizika, vlasnici kapitala traže veću stopu povrata od one koju zahtijevaju povjerioci.

#### 4) Fiskalni tretman

Još jedan važan element razlike u trošku jeste poreski tretman: kamate na dug su poreski priznati rashod, dok dividende nisu. Poreski štiti dodatno smanjuje efektivni trošak duga, dok sopstveni kapital ne uživa takav tretman.

#### 5) Analitička implikacija: struktura troška kapitala

Zbog navedenih karakteristika, dug se obično smatra jeftinijim izvorom finansiranja od kapitala. Kamate su fiksne i poreski priznate (što dodatno smanjuje efektivni trošak duga), dok se povrat na kapital isplaćuje tek nakon što se zadovolje sve ostale obaveze. Trošak vlastitog kapitala, kao refleksija zahtjevane stope prinosa investitora, nužno je viši jer predstavlja kompenzaciju za veći rizik i neizvjesnost.

Razlike između visine cijene duga i cijene vlasničkog kapitala uočavaju se na sljedećem grafikonu.

**Grafikon 4:** Determinante razlike u troškovima dužničkog i sopstvenog kapitala



Izvor: Kompilacija autora

Trošak duga je niži jer je dug sigurniji, fiksnih prinosa, prioritetno zaštićen i podržan ugovornim obavezama i poreskim koristima. Trošak vlastitog kapitala je viši, jer uključuje veći rizik, nepostojanje garancija povrata, zavisnost od dugoročnog uspjeha preduzeća i zahtjev investitora da budu adekvatno kompenzovani za preuzimanje rezidualnog rizika. Stoga predu-

zeća teže da izbalansiraju svoju kapitalnu strukturu na način koji minimizira ukupni ponderisani trošak kapitala (WACC), uzimajući u obzir sve prednosti i ograničenja oba izvora finansiranja.

### 2.2.5. Ponderisani prosječni trošak kapitala - WACC

Obračun ponderisanog prosječnog troška kapitala (WACC) uključuje utvrđivanje:

- troška sopstvenog kapitala (očekivana stopa prinosa na sopstveni kapital);
- troška preferencijalnih akcija;
- troška duga (efektivna kamatna stopa prilagođena za poreski efekat);
- određivanje pripadajućih pondera.

Ponderisani prosječni trošak (cijena) kapitala - WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) predstavlja pristup vrednovanju preduzeća prije servisiranja obaveza, tj. bazira se na ukupnom kapitalu dostupnom svim investitorima i vlasnicima i povjeriocima. **WACC je prosječni prinos zahtijevan od strane svih investitora preduzeća** (Brigham & Ehrhardt, 2009).

*Trošak sopstvenog kapitala* se određuje jednim od modela koji su obrađeni u narednom poglavlju (CAPM, model zidanja, APT, dividendni modeli, i dr.). Ovaj trošak odražava rizičnost investicije u akcije preduzeća

*Trošak preferencijalnih akcija* određuje se kao odnos godišnje fiksne dividende i tržišne cijene preferencijalne akcije. Trošak preferencijalnih akcija je funkcija svoje srednje pozicije po nivou rizika, između akcija i obveznica. U zemljama u razvoju, kao i kod običnih akcija, često je potrebno uključiti premiju rizika države, jer se preduzeća gotovo nikada ne zadužuju po nižoj stopi od one po kojoj se zadužuje država.

*Trošak duga* se računa kao tržišna kamatna stopa po kojoj se preduzeće može zadužiti, korigovana za poreski štit pozajmljivanja (Pratt & Grabowski, 2008, str. 56):

$$k_d = k_{d(pt)} \times (1 - t)$$

gdje je:

$k_d$  – diskontna stopa za dug;

$k_{d(pt)}$  – kamatna stopa za dug prije oporezivanja;

$t$  – poreska stopa.

Trošak duga nakon oporezivanja je funkcija rizika neispunjenja obaveza preduzeća.

Nakon što se odredi trošak svake komponente kapitala, pristupa se njihovom ponderisanju, čime se dobija prosječni ponderisani trošak kapitala preduzeća kao cjeline.

WACC se računa prema sljedećoj formuli (*Parino & Kidwell, 2009, str. 447*):

$$\begin{aligned} WACC &= x_{Debt} \times k_{Debt\ pretax} (1-t) + x_{ps} \times k_{ps} + x_{es} \times k_{es} \\ x_{Debt} + x_{ps} + x_{es} &= 1 \end{aligned}$$

gdje je:

$x_{Debt}$  – ponder za dug u strukturi kapitala;

$k_{Debt\ pretax}$  – kamatna stopa za dug prije oporezivanja;

$t$  – poreska stopa,

$x_{ps}$  – ponder za preferencijalne akcije;

$k_{ps}$  – trošak (cijena) preferencijalne akcije;

$x_{es}$  – ponder za obične akcije;

$k_{es}$  – trošak (cijena) običnih akcija.

Suma umnožaka svake komponente troška kapitala i njegovog odgovarajućeg pondera predstavlja prosječni ponderisani trošak kapitala. U praksi, finansijski analitičari preferiraju korišćenje tržišnih vrijednosti komponenti kapitala, jer proces diskontovanja zahtijeva da se troškovi kapitala ponderišu prema relativnim tržišnim vrijednostima (*Pratt, 2008; Zyla, 2005*).

Trošak sopstvenog kapitala (posebno kroz CAPM) zavisi od sistematskog rizika mjerenoj betom, dok je trošak duga podložan promjenama rizika neizvršenja obaveza (zbog promjena u stabilnosti zarada i finansijskog leveridža). Takođe, promjena poreske stope utiče na trošak duga nakon oporezivanja. Dakle, trošak kapitala predstavlja stopu prinosa koju investitori zahtijevaju da bi uložili kapital u kompaniju (*Damodaran, 2002*). Budući da slobodni novčani tok koji se diskontuje pripada svim investitorima (i vlasnicima i povjeriocima) i WACC mora da odražava traženi prinos za obje grupe.

## Holistički pogled na WACC

Ukupni trošak kapitala istovremeno odražava finansijski rizik, tržišnu poziciju i kvalitet upravljanja. On predstavlja minimalnu stopu prinosa koja mora da bude ostvarena da bi se zadovoljili interesi i akcionara i povjerilaca. Upoređivanje ostvarenih prinosa sa WACC-om omogućava procjenu efikasnosti upotrebe kapitala, identifikovanje potencijala za unapređenje i jačanje dugoročne konkurentnosti preduzeća.

Naredna tabela prezentuje učestalnost korišćenja pojedinih modela za utvrđivanje troška kapitala i iskustva preduzeća iz SAD.

Tabela prikazuje rezultate istraživanja Bruner, Eades, Harris & Higgins (1998), u kom su analizirani modeli i elementi korišćeni u praksi za procjenu troška kapitala u 27 korporacija. Uzorak je obuhvatio vodeće sjevernoameričke korporacije koje pretežno odražavaju praksu korporativnih finansija u SAD. Najveći broj preduzeća koristi CAPM model za procjenu troška akcijskog kapitala (81%), dok je dio njih koristio modifikovane verzije ili nije mogao jasno identifikovati korišćeni model.

**Tabela 8:** Iskustva preduzeća u korišćenju modela i elemenata troška kapitala

Element troška kapitala	Postojeći modeli
Trošak akcijskog kapitala	81% preduzeća koristi CAPM za ocjenu troška akcijskog kapitala. 4% koristi modifikovani model. 15% nije bilo sigurno kako je ocijenilo trošak akcijskog kapitala.
	70% preduzeća koristi stopu prinosa na desetogodišnje ili još dugoročnije obveznice kao bezrizičnu stopu.
	7% koristi stopu prinosa na državne obveznice sa rokom dospijea od 3 do 5 godina.
	4% koristi stopu prinosa na državne zapise.
	52% koristi publikovane procjene bete. 30% samostalno ocjenjuje betu.
Trošak duga	Postoji velika razlika u premiji tržišnog rizika. 37% koristi premiju tržišnog rizika u rasponu od 5 do 6%.
	52% preduzeća koristi marginalnu stopu pri zaduživanju i marginalnu poresku stopu. 37% koristi tekuću prosječnu stopu pri zaduživanju i efektivnu poresku stopu.
Ponderi za dug i akcijski kapital	59% koristi tržišne vrijednosti za dug i akcijski kapital kod troška kapitala. 15% koristi knjigovodstvene vrijednosti. 19% nije bilo sigurno koje su vrijednosti koristili za pondere.

Izvor: Bruner, Eades, Harris & Higgins (1998).

Kod troška duga, vidljivo je oslanjanje na tržišne izvore, kao što su prinosi na dugoročne državne obveznice i bete kao i korišćenje marginalne poreske stope za izračun troška duga. Posebno je značajno to što čak 15% preduzeća koristi knjigovodstvene vrijednosti za ponderisanje duga i akcijskog kapitala pri izračunu WACC-a, što potvrđuje da se u praksi, posebno u situacijama ograničenog pristupa tržišnim podacima, knjigovodstveni ponderi i dalje koriste. To je posebno važno za manje razvijena tržišta i privatna preduzeća.

### ***Izbor osnova za ponderisanje***

Ključno metodološko pitanje jeste izbor osnova za ponderisanje (Brooks, 2010, str. 562).

I Prvo pitanje kod odlučivanja o izboru pondera tiče se vrste strukture kapitala. Ponderi se mogu zasnivati na:

- ***postojećoj (stvarnoj) strukturi kapitala*** (kada se procjenjuje trenutno stanje preduzeća), ili
- ***ciljnoj (hipotetičkoj) strukturi kapitala*** (eng. *Targeted Capital Structure*), kada se procjenjuje vrijednost uz diskont za nedostatak kontrole ili pri modeliranju optimalnog leveridža.

Ako se preduzeće, ili udio u njemu, procjenjuje takvo kakvo jeste, pod pretpostavkom da će njegova kapitalna struktura ostati nepromijenjena, tada treba koristiti **stvarni iznos duga u kapitalnoj strukturi preduzeća**. Takođe, kada se procjenjuje **manjinski interes** i koristi se metoda koja prvo vrednuje ukupni kapital, a zatim oduzima dug, tada takođe može biti prikladno koristiti stvarni iznos duga. Razlog tome je što manjinski vlasnik nema moć da promijeni kapitalnu strukturu.

Ako se, međutim, procjenjuje kontrolni interes (kontrolni udio akcija) i ako se koristi standard fer tržišne vrijednosti, može se iznijeti argument da je prosječna kapitalna struktura industrijske grane prikladna osnova, jer bi kupac s kontrolnim udjelom imao moć da promijeni strukturu kapitala. Industrijski prosjek može predstavljati najvjerojatniji ishod nakon promjene vlasništva. Recimo, Brigham i Ehrhardt (2016) se zalažu za korišćenje tržišnih pondera i ciljne strukture kapitala.

Ipak, važno je razumjeti da se industrijska struktura izvodi na osnovu aktuelnih uslova preduzeća i finansijskog tržišta. Ako je industrijska struktura sastavljena od javnih kompanija, a predmet procjene je privatno preduzeće, tada to preduzeće možda neće moći dostići standard javnih kompani-

ja, posebno kada je riječ o pristupu jeftinijem kapitalu, jer javne kompanije imaju povoljniji pristup senior kreditima nego privatna preduzeća.

Ako se procijenjuje kontrolni udio prema standardu investicione vrijednosti (dakle, vrijednosti za određenog kupca ili prodavca, a ne hipotetičkog tržišnog aktera), tada se može koristiti stvarna ili željena kapitalna struktura tog kupca ili vlasnika.

II Drugo značajno pitanje kod *procjene pondera odnosno učešća sopstvene kapitala i duga u strukturi kapitala preduzeća* jeste - da li kao pondere koristiti:

- **tržišne vrijednosti sopstvenog kapitala i duga ili**
- **knjigovodstvene vrijednosti sopstvenog kapitala i duga?**

Većina autora kod izračunavanja WACC-a preporučuje korištenje tržišnih, a ne knjigovodstvenih vrijednosti duga i kapitala, jer one bolje odražavaju realnu cijenu kapitala u datom trenutku (*Damodaran, 2007; Pratt & Grabowski, 2008; Brigham & Ehrhardt, 2016; Breally, Myers & Marcus, 2022*). Tri ključna argumenta za upotrebu tržišnih vrijednosti (*Damodaran, 2007*):

- 1) Finansijski menadžeri odlučuju na osnovu tržišnih uslova - stoga su tržišne vrijednosti relevantnije za donošenje odluka. Tržišna vrijednost je promjenljivija, te bolje odražava stvarnu vrijednost kompanije.
- 2) Pokazatelji zaduženosti po tržišnoj vrijednosti često mogu biti niži od pokazatelja po knjigovodstvenoj vrijednosti. Međutim, trošak kapitala po tržišnoj vrijednosti je često veći od troška kapitala po knjigovodstvenoj vrijednosti. Dakle, knjigovodstvene vrijednosti često podcjenjuju stvarni trošak kapitala, zbog konzervativnog pristupa.

Recimo, ako je pokazatelj zaduženosti po tržišnoj vrijednosti 10%, a pokazatelj zaduženosti po knjigovodstvenoj vrijednosti 30% kod preduzeća sa troškom sopstvenog kapitala od 15% troškom duga od 5%, trošak kapitala se računa na sljedeći način:

Pokazatelji zaduženosti po tržišnoj vrijednosti:

$$15\% \times 0.9 + 5\% \times 0.1 = 14\%$$

Pokazatelji zaduženosti po knjigovodstvenoj vrijednosti:

$$15\% \times 0.7 + 5\% \times 0.3 = 12\%$$

Dakle, trošak kapitala sa korišćenjem pondera knjigovodstvene vrijednosti manji je od troška kapitala sa ponderima tržišne vrijednosti.

- 3) Tržišna vrijednost bolje odražava spremnost ulagača da ulože u kompaniju po aktuelnim uslovima, dok knjigovodstvena vrijednost može biti zastarjela.

Tržišna vrijednost akcijskog kapitala za utvrđivanje pondera predstavlja broj emitovanih akcija pomnožen sa tekućom cijenom akcije. Ako postoje varanti i opcije menadžmenta, treba ih procijeniti i dodati vrijednosti sopstvenog kapitala (*Damodaran, 2007*). U praksi, ova opcija se često koristi kada se akcijama javno trguje, ali ponekad je potrebno pribjeći procjeni vrijednosti sopstvenog kapitala ako nema likvidnog tržišta kapitala.

Tržišnu vrijednost duga je teže direktno procijeniti, jer većina preduzeća u strukturi duga ima i bankarske kredite, a ne samo obveznice. Knjigovodstvena vrijednost duga se može konvertovati u tržišnu tako što se ukupan dug preduzeća tretira kao jedna obveznica sa jednim kuponom. Taj kupon je jednak troškovima kamate na dug i rokom dospijea koji je jednak ponderisanom prosjeku roka dospijea duga. Tržišna vrijednost duga procjenjuje se vrednovanjem ovakve hipotetičke obveznice sa kuponom po tekućem trošku duga.

III Treće pitanje kod izbora pondera tiče se korišćenja:

- ***konstantne strukture kapitala ili***
- ***promjenljive strukture kapitala?***

Većina analitičara procjenjuje jedinstveni WACC i primjenjuje ga na svaku pojedinačnu tranšu projektovanog novčanog toka. Međutim, takav pristup podrazumijeva osnovnu pretpostavku da preduzeće ima konstantnu kapitalnu strukturu po tržišnim vrijednostima tokom cijelog perioda trajanja procjene. Drugim riječima, kada se vrijednost preduzeća poveća (npr. kada se očekuju veći novčani tokovi), preduzeće povećava zaduženost da bi zadržalo isti ciljni odnos duga i kapitala (izračunat po tržišnim vrijednostima). Suprotno tome, kada vrijednost preduzeća opadne (npr. kada se očekuju manji tokovi novca), preduzeće smanjuje zaduženost da bi i dalje održavalo isti ciljni odnos. Osim toga, javne kompanije često imaju veći odnos duga prema kapitalu nego što je prvobitno predviđeno, jer im cijena akcija opadne.

Ako se kapitalna struktura preduzeća mijenja tokom vremena, a analitičar i dalje koristi konstantan WACC, diskontovanjem budućih novčanih tokova dolaziće do pogrešne procjene vrijednosti preduzeća. Naime, ako udio duga u kapitalu opada tokom vremena, korišćenje konstantnog

WACC-a (koji odražava početni viši udio duga) može precijeniti vrijednost preduzeća, jer je trošak duga obično niži od troška sopstvenog kapitala. Obrnuto, ako udio duga raste, konstantni WACC može podcijeniti vrijednost preduzeća.

### ***Kontekst tržišta kapitala u BiH***

Iako se u teoriji i praksi razvijenih tržišta preferira korišćenje tržišnih pondera pri izračunu WACC-a, na neaktivnim tržištima kapitala, poput onog u Bosni i Hercegovini, ne može se zanemariti primjena knjigovodstvenih pondera. Ovaj stav potvrđuju i istraživanja domaćih autora (*Momčilović, Vlaović Begović & Jovin, 2021; Kočović, Paunović & Jovović, 2016*). Razlozi za to su višestruki: tržište kapitala je slabo razvijeno, broj korporativnih preduzeća čijim se hartijama trguje je veoma mali, a za ta preduzeća često ne postoji kontinuirano, likvidno i transparentno trgovanje. Kako se navodi u istraživanjima, čak i preduzeća sa američkog tržišta u praksi koriste knjigovodstvene pondere (*Bruner, Eades, Harris & Higgins, 1998*), bez obzira na akademske stavove koji insistiraju na korišćenju tržišnih pondera. Shodno tome, tržišne vrijednosti kapitalnih komponenti često nisu dostupne ili nisu pouzdane za potrebe preciznog ponderisanja, što opravdava upotrebu knjigovodstvenih vrijednosti kao alternativnog kriterijuma.

#### ***Primjer 2: Izračunavanje WACC-a korporativnog preduzeća***

prema: Pratt (2002), str. 47-48.

Da bismo prikazali proces izračunavanja pondera za svaku komponentu strukture kapitala, pretpostavljamo sljedeće za kompaniju ABC:

- Pet miliona običnih akcija izdatih i u opticaju;
- Cijena obične akcije: \$8.00;
- Jedan milion preferencijalnih akcija izdatih i u opticaju;
- Cijena preferencijalne akcije: \$20.00;
- \$10 miliona nominalne vrijednosti obveznica izdatih i u opticaju;
- Cijena obveznice: 90% nominalne vrijednosti, tj. \$900 po obveznici

Na osnovu ovih podataka, struktura kapitala i ponderi izračunavaju se ovako:

**Tabela 9: Utvrđivanje pondera za obračun WACC-a kompanije ABC**

Komponenta	Broj akcija / iznos	Cijena	Ukupna tržišna vrijednost	Ponder
Obične akcije	5,000,000	\$8.00	\$40,000,000	58%
Preferencijalne akcije	1,000,000	\$20.00	\$20,000,000	29%
Obveznice (dug)	\$10,000,000 nominalno	90%	\$9,000,000	13%
Ukupna tržišna vrijednost investiranog kapitala			\$69,000,000	100%

Izvor: Pratt (2002).

### Trošak sopstvenog kapitala (običnih akcija):

Pretpostavljeno da je 20%.

### Trošak preferencijalnog kapitala:

Dividenda iznosi \$2.50 po akciji, tržišna cijena \$20.

→ Trošak preferencijalne akcije =  $\$2.50 / \$20 = 12.5\%$

### Trošak duga (prije oporezivanja):

Obveznice isplaćuju 9% kamate na nominalu (\$90 godišnje), tržišna cijena \$900.

→ Prinos do dospijeca (YTM) = 13%

### Poreska stopa:

Kombinovana stopa poreza (federalna + državna) = 40%

→ Trošak duga poslije oporezivanja =  $13\% \times (1 - 0.40) = 7.8\%$

Obračun WACC (ponderisanog troška kapitala):

**Tabela 10: Obračun WACC za kompaniju ABC**

Komponenta	Trošak	Ponder	Ponderisani trošak
Obične akcije	20%	58%	0.116
Preferencijalne akcije	12.5%	29%	0.036
Dug (nakon oporezivanja)	7.8%	13%	0.010
Ukupno (WACC)			0.162 = 16.2%

Izvor: Pratt (2002), str. 48.

WACC možemo izračunati i preko jednačine:

$$\text{WACC} = (0.20 \times 0.58) + (0.125 \times 0.29) + [0.13 \times (1 - 0.40) \times 0.13]$$

$$\text{WACC} = 0.116 + 0.036 + 0.078 \times 0.13 = 0.116 + 0.036 + 0.010$$

$$\text{WACC} = 0.162 = 16.2\%$$

### ***Izračunavanje ponderisanog prosječnog troška kapitala privatnog preduzeća***

Ključni problem: Za privatne firme ne postoji tržište hartija od vrijednosti, te se tržišna vrijednost kapitala mora procjenjivati, a ne posmatrati direktno. Da bi se izračunao WACC, potrebno je koristiti iterativni proces koji se oslanja na više koraka:

Osam koraka iterativnog postupka za procjenu strukture kapitala privatnog preduzeća:

1. Procjena tržišne vrijednosti senior instrumenata (dug i preferencijalne akcije) – taj iznos ostaje konstantan;
2. Prva procjena pondera tržišne vrijednosti običnih akcija, preferencijalnih akcija i duga;
3. Izračunavanje prve aproksimacije WACC-a koristeći formulu;
4. Projektovanje neto novčanih tokova investiranog kapitala i stope rasta za model DCF ili model kapitalizacije. Izračunavanje ukupne tržišne vrijednosti investiranog kapitala (MVIC) pomoću neto novčanog toka (NCF) i diskontne stope;
5. Korištenje prve aproksimacija WACC-a iz koraka 3 i projektovanih novčanih tokova iz koraka 4 i izračunavanje prve aproksimacije tržišne vrijednosti investiranog kapitala;
6. Oduzimanje vrijednosti senior instrumenata od MVIC iz koraka 4 da bi se dobila vrijednost običnih akcija;
7. Izračunavanje pondera strukture kapitala za akcije iz koraka 6, zasnovane na novim tržišnim vrijednostima;
8. Ponavljanje procesa od koraka 3, dok se ponderi ne stabilizuju, odnosno dok se tržišni ponderi ne približe ponderima koji su korišćeni u WACC-u.

### **Primjer 3: Izračunavanje WACC-a privatnog preduzeća**

*Bilans stanja (knjigovodstvene vrijednosti):*

Dug: \$400,000 (40%)

Sopstveni kapital: \$600,000 (60%)

Kamatna stopa na dug: 10%

Trošak sopstvenog kapitala: 25%

Poreska stopa: 40%

Neto novčani tok (NCF): \$250,000

Stopa rasta NCF: 5% godišnje

#### **Prva aproksimacija WACC:**

Koristeći pondere (60% sopstvenog kapitala i 40% duga) iz bilansa stanja:

$$WACC = (0.25 \times 0.60) + (0.10 \times (1 - 0.40) \times 0.40) = 0.15 + 0.024 = 0.174 \text{ ili } 17.4\%$$

Zatim, procjena ukupne tržišne vrijednosti ukupnog investiranog kapitala (preduzeća):

$$PV_f = \frac{\$250,000}{0.174 - 0.05} = \frac{\$250,000}{0.124} = \$2,016,129$$

Oduzimanjem duga (\$400,000) od ukupne vrijednosti preduzeća (investiranog kapitala) dobijamo tržišnu vrijednost sopstvenog kapitala:

$$\frac{\text{Ukupna vrijednost investiranog kapitala}}{\text{vrijednost duga}} = 2,016,129 - 400,000 = \$1,616,129$$

Međutim, to nije ni približno knjigovodstvenoj vrijednosti od \$600,000.

#### **Ponderi po tržišnoj vrijednosti prema ovoj opciji:**

**Tabela 11:** Ponderi po tržišnoj vrijednosti: opcija 1

Komponenta strukture kapitala	Vrijednost u \$	Ponder
Obične akcije	1,616,129	80%
Dug	400,000	20%
Tržišna vrijednost investiranog kapitala	2,016,129	100%

Izvor: Pratt (2002), str. 50.

Prva aproksimacija nas je od odnosa sopstvenog kapitala i duga od 60:40 dovela do odnosa 80:20. Pokušavamo u drugoj iteraciji sa novim ponderima.

Druga iteracija:

Koristeći nove pondere sopstveni kapital 75% i dug 25%:

$$WACC = (0.25 \times 0.75) + (0.10 \times (1 - 0.40) \times 0.25) = 0.1875 + 0.015 = 0.2025$$

ili 20.25%

Nova tržišna vrijednost ukupnog investiranog kapitala:

$$PV_f = \frac{\$250,000}{(0.2025 - 0.05)} = \frac{\$250,000}{0.1525} = \$1,639,344$$

Tržišna vrijednost sopstvenog kapitala:

$$\text{Ukupna vrijednost investiranog kapitala} - \text{vrijednost duga} = 1,639,344 - 400,000 = \$1,239,344$$

**Ponderi po tržišnoj vrijednosti prema ovoj opciji:**

**Tabela 12:** Ponderi po tržišnoj vrijednosti: opcija 2

Komponenta strukture kapitala	Vrijednost u \$	Ponder
Obične akcije	1,239,344	75.6%
Dug	400,000	24.4%
Tržišna vrijednost investiranog kapitala	1,639,344	100%

Izvor: Pratt (2002), str. 51.

Druga iteracija je približno ujednačena. Prva iteracije je precijenila vrijednost kapitala za 30%.

Iterativni postupak je pokazao da korišćenje knjigovodstvenih pondera (60/40) dovodi do preračunavanja i značajnih grešaka, jer je stvarni odnos tržišnih vrijednosti bio 75.6% / 24.4%. Pratt naglašava važnost upotrebe tržišnih vrijednosti pri izračunavanju WACC, čak i kod procjene vrijednosti privatnih firmi. Iterativni proces razvija dobru procjenu WACC-a i stoga razumnu i odbranjivu procjenu vrijednosti ukupnog investiranog kapitala.

Uprkos svojoj teorijskoj utemeljenosti, iterativni postupak se u praksi ne primjenjuje uvijek dosljedno, jer zahtijeva više obračunskih koraka, pouzdane tržišne procjene i jasnu pretpostavku o relevantnoj strukturi kapitala.



Struktura kapitala ima izuzetno važnu ulogu u teoriji i praksi finansijskog upravljanja, jer njen sastav neposredno određuje visinu troška kapitala koji preduzeće duguje svojim investitorima i povjeriocima. Izbor između sopstvenog i dužničkog kapitala direktno utiče na rizik preduzeća, očekivanu stopu prinosa i ukupnu vrijednost za akcionare. Drugim riječima, da bismo utvrdili ukupnu cijenu kapitala u preduzeću, prethodno moramo da odredimo strukturu i vrstu dugoročnih izvora finansiranja na koje se određena cijena kapitala primjenjuje.

U okviru svake od komponenti kapitala moguće je identifikovati više potkategorija, pri čemu svaka od njih nosi odgovarajući trošak. Cijena kapitala u cjelini predstavlja eksplicitnu naknadu za korišćenje određenog izvora finansiranja i zavisi prvenstveno od procjene rizika svojstvenog tom izvoru.

Cijena duga ( $k_d$ ) predstavlja eksplicitni trošak koji kompanija plaća za korišćenje pozajmljenih sredstava, najčešće u vidu kamata. Ona zavisi od tržišnih kamatnih stopa, ročnosti, kreditnog rejtinga preduzeća i percepcije rizika od strane povjerilaca. Budući da su kamate poreski priznati rashod, cijena duga se u praksi koriguje za efekat poreskog štita, čime se smanjuje njen efektivni trošak i povećava atraktivnost duga u odnosu na sopstveni kapital.

Kada govorimo o cijeni vlasničkog (sopstvenog) kapitala, koristi se termin trošak sopstvenog kapitala ( $k_e$ ), dok se za ukupnu cijenu finansiranja preduzeća koristi pojam ponderisani prosječni trošak kapitala - WACC. Stoga je analiza strukture kapitala ključna pretpostavka za utvrđivanje prosječnog ponderisanog troška kapitala, koji predstavlja osnovni alat za procjenu investicionih projekata, vrednovanje preduzeća i donošenje strateških finansijskih odluka.

Naposljetku, potrebno je razlikovati finansijsku strukturu i strukturu kapitala preduzeća. Finansijska struktura odnosi se na cjelokupni profil

izvora finansiranja iz kojih sredstva zaista potiču, uključujući i kratkoročne izvore, dok struktura kapitala obuhvata samo dugoročne izvore i predstavlja strateški izbor načina finansiranja.

Izbor strukture kapitala, dakle, nije samo tehničko pitanje bilansne ravnoteže, već strateška odluka koja ima za cilj da obezbijedi optimalnu kombinaciju duga i sopstvenog kapitala: onu koja minimizira troškove kapitala i maksimizira tržišnu vrijednost preduzeća. Adekvatno oblikovana kapitalna struktura time postaje jedan od ključnih faktora dugoročne održivosti, konkurentnosti i tržišne atraktivnosti kompanije.

# III

---

## MODELI UTVRĐIVANJA CIJENE SOPSTVENOG KAPITALA

Određivanje cijene sopstvenog kapitala predstavlja jedno od najizazovnijih pitanja u korporativnim finansijama, jer uključuje procjenu očekivanja investitora, nivo percipiranog rizika i dinamiku tržišta. Teorijski i empirijski razvoj modela omogućio je različite pristupe kvantifikaciji ove komponente troška kapitala, pri čemu svaki model reflektuje specifične pretpostavke i izvore podataka. U nastavku su predstavljeni modeli koji se najčešće koriste u praksi, grupisani prema logici na kojoj počivaju, od jednostavnijih i najčešće korišćenih do sofisticiranijih višefaktorskih konstrukcija.

### 3.1. CAPM

CAPM ili model vrednovanja kapitalne aktive (*Capital Asset Pricing Model*) predstavlja temelj teorije tržišta kapitala (*Capital Market Theory - CMT*), koja obuhvata analizu hartija od vrijednosti i teoriju portfolija, normativni okvir koji opisuje kako bi racionalni investitori trebalo da biraju akcije za svoja portfolija u skladu sa definisanim pretpostavkama. CAPM opisuje tržišne odnose koji će se formirati ako se investitori ponašaju u skladu s principima teorije portfolija (*Pratt & Grabowski, 2008*). Ovaj model utvrđivanja cijene sopstvenog kapitala je kamen temeljac moderne teorije tržišta kapitala.

Primjena CAPM modela u poslovnim finansijama posebno je značajna za procjene vrijednosti preduzeća i budžetiranje kapitala. Preduzeća i

njihovi investicioni poduhvati smatraju se investicionim mogućnostima na ukupnom tržištu kapitala, te se cijena kapitala tih preduzeća određuje prema istim ekonomskim principima koji regulišu cijene drugih investicionih aktiva (*Serdar Raković, 2020*).

Pretpostavke na kojima se zasniva CAPM model (*Pratt & Grabowski, 2008*):

- Investitori su averzni prema riziku;
- Racionalni investitori nastoje da drže efikasna (potpuno diversifikovani) portfolija;
- Svi investitori imaju identične vremenske horizonte ulaganja (tj. očekivane periode držanja investicija);
- Svi investitori imaju identična očekivanja u vezi sa varijablama kao što su očekivana stopa prinosa i način formiranja stope kapitalizacije;
- Ne postoje transakcioni troškovi;
- Ne postoje porezi povezani sa investicijama (mada mogu postojati porezi na dobit preduzeća);
- Kamatna stopa na pozajmljena sredstva jednaka je stopi na oročenu štednju (tj. trošak zaduživanja jednak je prinosu od kreditiranja);
- Tržište je savršeno djeljivo i likvidno (tj. investitori mogu lako kupiti ili prodati bilo koji frakcioni udio investicije).

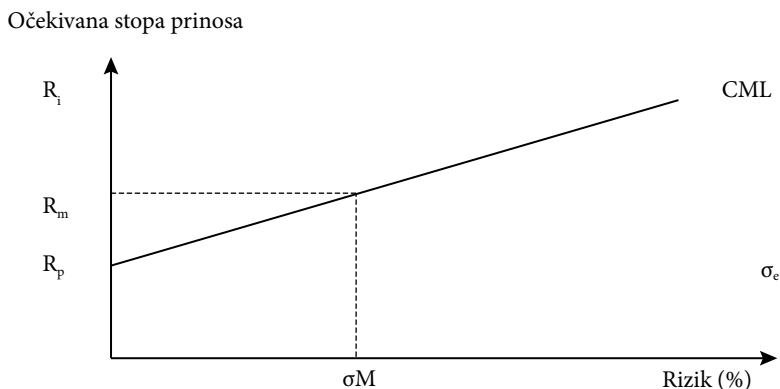
Stepen u kojem se ove pretpostavke ispunjavaju u stvarnom svijetu direktno utiče na adekvatnost CAPM modela, posebno kada se koristi za procjenu vrijednosti preduzeća u privatnom vlasništvu, udjela u preduzećima ili investicionih projekata. Recimo, pretpostavka savršene likvidnosti i djeljivosti prilično dobro odgovara akcijama kojima se javno trguje, ali ne važi za preduzeća u privatnom vlasništvu. Zbog toga se kod privatnih preduzeća često uzima u obzir i premija za rizik specifičan za preduzeće (nesistematski rizik).

Jedna od osnovnih pretpostavki CAPM modela jeste da je premija za rizik odnosno dio očekivanog prinosa na hartiju od vrijednosti koji nadmašuje bezrizičnu stopu, funkcija tržišnog rizika te hartije od vrijednosti. Ova pretpostavka proizlazi iz šire teorije tržišta kapitala, koja polazi od toga da investitori posjeduju ili imaju mogućnost da posjeduju velika, dobro diverzifikovana portfolija akcija. U okviru takvog portfolija, nesistematski (specifični) rizik pojedinačnih hartija se može efikasno eliminisati diver-

zifikacijom. Zbog toga investitori ne zahtijevaju dodatnu kompenzaciju (u vidu većeg prinosa) za nesistematski rizik, jer ga mogu eliminisati izborom raznovrsnih investicija. Prema tome, jedini relevantan rizik u okviru teorije određivanja cijene kapitalne aktive jeste sistematski tržišni rizik (*Pratt & Grabowski, 2008*).

Odnos između očekivane stope povrata i rizika u CAPM-u može se predstaviti linijom tržišta kapitala.

**Grafikon 5:** Linija tržišta kapitala (CML)



Izvor: Mikerević (2010).

Grafikon prikazuje **liniju tržišta kapitala** (*Capital Market Line - CML*), koja predstavlja odnos između očekivane stope prinosa i ukupnog rizika (standardne devijacije) portfolija. CML povezuje bezrizičnu stopu ( $R_f$ ) sa tržišnim portfolijom (M) i svim efikasnim kombinacijama između njih, uključujući i mogućnost zaduživanja i pozajmljivanja po bezrizičnoj stopi.

Za razliku od tržišne linije akcija (SML), koja koristi beta koeficijent kao mjeru sistemskog rizika, CML koristi standardnu devijaciju ( $\sigma$ ), tj. ukupni rizik portfolija kao horizontalnu osu. Samo efikasna portfolija leže na ovoj liniji - oni koji obezbjeđuju najvišu moguću stopu povrata za dati nivo ukupnog rizika.

Tačka  $\sigma_M$  označava volatilnost tržišnog portfolija, dok tačka  $\sigma_e$  predstavlja rizik konkretnog efikasnog portfolija na CML. S obzirom na to da nesistematski rizik može biti eliminisan diverzifikacijom, CML važi samo za dobro diverzifikovane portfolije, a ne za pojedinačne hartije.

Formula CAPM-a je formula linearnog regresionog modela (*Pratt & Grabowski, 2008*):

$$E(R_i) = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

Ili

$$E(R_i) = R_f + \beta \times (RP_m)$$

Odnosno:

$$E(R_i) = R_f + \beta \times ERP$$

gdje je:

$E(R_i)$  – očekivani povrat na akciju (ili trošak kapitala za određenu akciju);

$R_f$  – stopa povrata na bezrizičnu HOV ili bezrizična stopa;

$R_m$  – tržišna stopa prinosa;

$\beta$  – beta kao mjera sistematskog rizika;

$RP_m = ERP$  - premija za vlasnički rizik za tržište u cjelini (premija za rizik vlasništva za HOV sa  $\beta = 1$ ) ili tržišna premija vlasničkog rizika.

Komponente CAPM obuhvataju, dakle, bezrizičnu stopu, betu i tržišnu premiju vlasničkog rizika (ERP).

**Druga verzija CAPM-a** obuhvata proširenje prvobitnog modela uključivanjem premije za veličinu preduzeća i premije za specifičan rizik vlasništva. Prošireni model glasi (*Pratt & Grabowski, 2008*):

$$E(R_i) = R_f + \beta(RP_m) + RP_s + RP_u$$

gdje je:

$R_f$  – bezrizična stopa;

$RP_m$  – tržišna premija vlasničkog rizika;

$RP_s$  – premija rizika za mala preduzeća;

$RP_u$  – premija rizika pripisiva specifičnostima preduzeća (premija za nesistematski rizik).

**Premija za veličinu** (*Size Premium*) reflektuje dodatni povrat koji investitori zahtijevaju prilikom ulaganja u akcije manjih preduzeća u odnosu na ona iz referentnog tržišnog indeksa (u SAD npr. manjih od S&P 500). Ova premija obuhvata dodatne prinose koje ostvaruje oko 10% najmanjih preduzeća prisutnih na tržištu kapitala. Brojna istraživanja potvrđuju da manja preduzeća, u prosjeku, ostvaruju više stope prinosa od velikih, pri čemu se ukupni rizik i standardna devijacija godišnjih povrata povećavaju sa smanjenjem veličine firme (*Torchio & Sunita, 2014*).

Iako standardni CAPM model obuhvata samo sistematski rizik preko beta koeficijenta, empirijski podaci pokazuju da su prinosi malih firmi veći od onih koje bi njihove beta vrijednosti implicirale. To sugerise da tržište, u slučaju malih preduzeća, ne ignoriše nesistematski rizik, već zahtijeva dodatni prinos kako bi prihvatilo izloženost tom riziku (*Becker & Gray, 1999*).

Refleksija nesistematskog rizika posebno je značajna kod procjene vrijednosti preduzeća u privatnom vlasništvu (*Closely Held Companies*), jer njihovi vlasnici često ne diverzifikuju svoj portfolio u istoj mjeri kao investitori na javnim tržištima. Zbog toga se bar dio nesistematskog rizika mora eksplicitno uključiti u odgovarajuću stopu povrata odnosno diskontnu stopu (*Pratt, 2008*).

U praksi se za određivanje premije za veličinu koriste različiti pokazatelji: tržišna kapitalizacija, knjigovodstvena vrijednost običnih akcija i petogodišnji prosjek neto dobiti (*Grabowski, 2005; King, 2003*). Kao dodatne mjere veličine kompanije koriste se: tržišna vrijednost investiranog kapitala, ukupna aktiva, EBITDA u petogodišnjem prosjeku, neto prihodi od prodaje i broj zaposlenih. Navedeni podaci o premiji za veličinu preuzeti su iz sektorskih studija i baza podataka Centra za istraživanja cijena HOV (*Center for Research in Security Prices - CRSP*) Univerziteta u Čikagu i baze podataka Standard&Poor indeksa (*Standard&Poor Compustat Database*), koje analiziraju istorijske stope prinosa i tržišne premije rizika za 25 portfolija rangiranih prema osam mjera veličine. Studije se redovno ažuriraju od 1963. godine i potvrđuju inverznu vezu između prinosa i veličine preduzeća (*Grabowski, 2005; King, 2003*).

Premija za veličinu se generalno primjenjuje pri procjeni manjih preduzeća. Prema analizama Morningstara (2013), višak prinosa raste proporcionalno sa smanjenjem veličine preduzeća, pri čemu su akcije manjih preduzeća u prosjeku donosile veći prinos u odnosu na akcije velikih preduzeća

(Duff & Phelps, 2018). Na osnovu ovih analiza, prosječna visina premije za veličinu je između 2% i 6% (Morningstar, 2013).

Da bi se izbjeglo potcjenjivanje rizika malih preduzeća u okviru CAPM-a, može se korigovati trošak sopstvenog kapitala za iznos premije za veličinu. Ova korekcija se vrši dodatkom na standardnu CAPM formulu i omogućava bolju procjenu očekivanog prinosa malih preduzeća, čiji prinosi prevazilaze one koji se mogu objasniti isključivo betom (Pratt & Grabowski, 2008).

Premija za veličinu, dakle, predstavlja empirijski potvrđenu korekciju standardnog CAPM-a, koja dopunjuje betu kao jedinu mjeru rizika. Njena upotreba mora biti pažljivo opravdana i zasnovana na specifičnim karakteristikama preduzeća i tržišta na kojem posluje.

**Premija za rizik specifičan za preduzeće** koristi se kada se rizik određenog preduzeća razlikuje od rizika konkurentskih preduzeća unutar iste grane. Ova premija obuhvata specifične faktore koji utiču na konkurentsku poziciju preduzeća, kao i na percepciju rizika od strane investitora. Njena primjena uključuje kombinaciju kvantitativne analize (npr. poređenje s vodećim preduzećima u grani) i kvalitativnih metoda (intervjui, interni podaci i druge informacije o preduzeću).

Visina premije za rizik specifičan za preduzeće zavisi od više faktora (Pratt & Grabowski, 2008):

- veličine preduzeća;
- rizika industrijske grane;
- volatilnosti novčanih tokova;
- stepena zaduženosti (finansijskog leveridža);
- drugih specifičnih rizika.

U praksi, ova premija se najčešće primjenjuje kod manjih preduzeća, jer se sa smanjenjem veličine uvećava i nivo nesistematskog, za preduzeće specifičnog rizika. Prema Duff & Phelps (2019), neke od mjera rizika specifičnog za preduzeće koje pokazuju korelaciju sa istorijskim stopama prinosa su:

- operativna marža - što je niža, veći je rizik;
- koeficijent varijacije operativne marže - viši koeficijent ukazuje na veću nestabilnost i veći rizik;
- koeficijent varijacije povrata na knjigovodstvenu vrijednost akcije - takođe, viši koeficijent podrazumijeva veći rizik.

**Premija za rizik industrijske grane (sektora).** Premija za rizik industrijske grane se zasniva na podacima o beti sektora. Ova beta se računa kao ponderisana prosječna beta preduzeća koje djeluju unutar određene djelatnosti. Ponderi se dobijaju na osnovu učešća prihoda od prodaje pojedinačnih preduzeća u ukupnom prihodu od prodaje industrijske grane. Na taj način se konstruiše ukupna beta za granu koja odražava prosječni sistematski rizik sektora (*Pratt & Grabowski, 2008*).

**Premija za rizik zemlje (*Country risk premium*).** U slučaju tržišta u razvoju, standardni CAPM model se proširuje dodatnom *premijom za rizik zemlje*. Preporuka Damodarana (n.d.) je da se tržišna premija rizika formira kao zbir: tržišne premije sa razvijenih tržišta kapitala i specifične premije za rizik zemlje. U analizi troška kapitala u zemljama u razvoju, posebno za privatna preduzeća, premija za rizik zemlje (CRP) predstavlja ključnu komponentu. Postoji nekoliko utemeljenih metodoloških pristupa za njeno izračunavanje:

### 1. Pristup zasnovan na premiji za rizik neizmirenja (default spread) državnih obveznica

Jedan od najjednostavnijih i najčešće korišćenih načina utvrđivanja premije za rizik zemlje jeste upoređivanje prinosa na državne obveznice zemlje sa rizikom (npr. BiH) sa prinosima na američke državne obveznice kao referentnim instrumentom. Rizik zemlje se izražava **premijom za rizik neizmirenja obaveza** odnosno **rasponom neizmirenja (*default spread*)**, koji odražava kreditni rejting zemlje prema vodećim agencijama kao što su Moody's i Standard & Poor's. Na primjer, Bosna i Hercegovina ima valutni rejting B3 (Moody's), što prema Damodaranovim tablicama iz 2025. godine odgovara rasponu neizmirenja od oko 6.44%.

Primjena ovog pristupa u izračunu ERP za BiH:

$$\text{Tržišna premija vlasničkog rizika} = \frac{\text{raspon neizmirenja}}{\text{ERP}_{\text{BiH}}} + \frac{\text{premija za rizik zemlje}}{\text{ERP}_{\text{BiH}}} = 4.33\% + 8.68\% = 13.01\%$$

**2. Drugi pristup je pristup prilagođen volatilnosti tržišta kapitala.** Ideja je da su zemlje sa većom standardnom devijacijom tržišnih prinosa rizičnije, pa bi i premija trebalo da bude veća. Ovdje se računa relativna volatilnost tržišta akcija određene zemlje u odnosu na američko tržište.

$$\text{Relativna } \sigma_{\text{zemlja } X} = \frac{\sigma_{\text{tržišta zemlje } X}}{\sigma_{\text{S\&P 500}}}$$

Zatim se ta relativna volatilitnost izražena preko relativne standardne devijacije ( $\sigma$ ) množi sa tržišnom premijom rizika US da bi se dobila korigovana premija za rizik zemlje:

$$\text{Tržišna premija rizika zemlje} = \text{tržišna premija US} \times \text{relativna standardna devijacija}$$

$$ERP_{\text{zemlja } X} = ERP_{\text{SAD}} \times \text{relativna } \sigma_{\text{zemlja } X}$$

Gdje je:

$\sigma$  – standardna devijacija,

$ERP$  – tržišna premija rizika.

Ova metoda pokušava kvantifikovati dodatni rizik ne samo kroz kreditni rejting, već i kroz nestabilnost tržišta kapitala. Damodaran je preporučuje posebno za zemlje gdje je raspon podcijenjen, a volatilitnost visoka.

**3. Pristup zasnovan na odnosu akcija i obveznica (*Equity-Bond Spread Method*)** Treći metod rezultira najvišom procijenjenom premijom za rizik zemlje. Zasniva se na odnosu standardne devijacije akcija i obveznica zemlje:

$$\text{Relativna } \sigma_{\text{zemlja } X} = \frac{\sigma_{\text{akcije}}}{\sigma_{\text{obveznice}}}$$

Zatim se ta vrijednost množi sa rasponom neizmirenja:

$$\text{Tržišna premija rizika zemlje} = \text{Default spread} \times \text{Relativna standardna devijacija}$$

$$ERP_{\text{zemlja } X} = \text{raspon neizmirenja}_{\text{zemlja } X} \times \text{relativna } \sigma_{\text{zemlja } X}$$

Ova metoda je teže primjenjiva u zemljama gdje tržište obveznica nije likvidno i stabilno. Iako je teorijski valjana, u praksi se rjeđe koristi.

Prilikom ugradnje premije za rizik zemlje u modele diskontovanja, neophodno je izbjeći zamku dvostrukog računanja rizika. Na primjer, ako se

koristi domaća državna obveznica kao bezrizična stopa, ona već sadrži implicitnu premiju za rizik zemlje. Dodavanje dodatne premije preko ERP bi značilo da se rizik duplira. Damodaran (2002) jasno upozorava na tzv. *Haircutting Problem* odnosno dvostruki obračun rizika - kada se bete neadekvatno smanjuju, a novčani tokovi uvećavaju radi uvažavanja rizika zemlje.

Premija za rizik zemlje koristi i **lambda** ( $\lambda$ ) kao mjeru izloženosti riziku zemlje (Yim & Mitchell, 2005; Serdar Raković, 2020). Lambda je količnik procenta prihoda koji u zemlji ostvaruje dato preduzeće i procenta prihoda koji u zemlji ostvaruje prosječno preduzeće na tržištu (Damodaran, 2002):

$$\lambda (\text{izloženost riziku zemlje}) = \frac{\text{Udio prihoda ostvarenih u zemlji}_{\text{preduzeće } X}}{\text{Udio prihoda ostvarenih u zemlji}_{\text{prosječno preduzeće u zemlji}}}$$

Ako preduzeće ostvaruje većinu prihoda iz inostranstva (npr. izvoznici), njegova izloženost ( $\lambda$ ) će biti manja od 1, čime se smanjuje učešće premije za rizik zemlje u trošku kapitala.

Alternativno,  $\lambda$  se može procijeniti i regresionim modelom, iz odnosa povrata na akcije i povrata na državne obveznice kao mjere rizika zemlje:

$$Povrat_{akcija} = a + \lambda \times Povrat_{drzavna\ obveznica}$$

Posljednja metoda se koristi samo ako postoji dovoljno likvidno tržište obveznica što nije slučaj sa neaktivnim tržištima kapitala. Inače, standardna greška procjene  $\lambda$  je previsoka. Ova metoda se rjeđe koristi i preporučuje se samo u izuzetno razvijenim tržištima.

Lambda od 1 označava prosječnu izloženost riziku zemlje. Faktori koji utiču na lambda odnosno izloženost zemlje su sljedeći:

- *geografski izvor prihoda*: domaće vs. međunarodno tržište (domaće tržište - izloženost riziku zemlje je veća ili razvijena tržišta - izloženost riziku zemlje je manja);
- *vrsta poslovanja i proizvodna postrojenja*: rudnici, banke i usluge u vezi sa regulisanim sektorima imaju veću izloženost riziku zemlje;
- *proizvodi upravljanja rizikom*: zaštita od određenih nepoželjnih okolnosti ili korišćenje derivata može sniziti izloženost.

**Primjer 4: Izračunavanje troška sopstvenog kapitala s uključenom premijom za rizik zemlje**

prema metodologiji: Damodaran (2012).

Treba da utvrdimo cijenu sopstvenog kapitala za preduzeće Delta iz BiH. Podaci su sljedeći:

- Bezrizična stopa na razvijenom tržištu (SAD): 4.11%
- Tržišna premija rizika za SAD ( $ERP_{US}$ ): 4.33% (Damodaran, 2025a)
- Beta preduzeća Delta:  $\beta = 1.1$
- Premija za rizik zemlje za BiH:  $CRP_{BiH} = 8.68\%$  (Damodaran, 2025a)

1) *Trošak sopstvenog kapitala bez korekcije za izloženost riziku zemlje (bez  $\lambda$ )*

Najprije izračunavamo trošak sopstvenog kapitala u USD dodavanjem pune premije za rizik zemlje:

$$\text{Trošak sopstvenog kapitala preduzeća u USD} = R_f + \beta \times (ERP_{US} + CRP_{BiH})$$

$$\text{Trošak sopstvenog kapitala preduzeća Delta u USD} = 4.11\% + 1.1 \times (4.33\% + 8.68\%) = 18.42\%$$

U nekorigovanom pristupu, tržišna premija vlasničkog rizika za BiH posmatra se kao zbir premije zrelog tržišta i premije za rizik zemlje, pa se ukupna premija množi betom. Dakle, trošak sopstvenog kapitala bez  $\lambda$  iznosi oko 18.42%.

Prethodni obračun može biti problematičan zato što pretpostavlja da je preduzeće Delta u potpunosti izloženo riziku zemlje BiH, odnosno da se cjelokupna premija za rizik zemlje primjenjuje na njegovo poslovanje. Međutim, ako preduzeće značajan dio prihoda ostvaruje na inostranim tržištima, njegova stvarna izloženost domaćem riziku zemlje može biti manja. Zbog toga se uvodi korektivni faktor  $\lambda$  (lambda), koji mjeri relativnu izloženost preduzeća riziku zemlje u odnosu na prosječno preduzeće u toj zemlji.

2) *Uvođenje  $\lambda$  (lambda) - korekcija za stvarnu izloženost riziku zemlje*

Preduzeće Delta ostvaruje 70% prihoda u inostranstvu, a samo 30% na domaćem tržištu. Za prosječno preduzeće u BiH pretpostavimo da se 85.1% prihoda ostvaruje u zemlji.

Tada je izloženost preduzeća Delta riziku zemlje ( $\lambda$ ):

$$\lambda = \frac{\text{Udio prihoda ostvarenih u zemlji}_{\text{preduzeće Delta}}}{\text{Udio prihoda ostvarenih u zemlji}_{\text{prosječno preduzeće u zemlji}}} = \frac{30\%}{85.1\%} = 0.35$$

Kada se uvodi korektivni faktor  $\lambda$ , premija za rizik zemlje se više ne uključuje kao puni dio ukupne tržišne premije, već se posebno prilagođava stvarnoj izloženosti preduzeća riziku zemlje. Zato se koristi formula:

$$\begin{aligned} \text{Trošak sopstvenog} \\ \text{kapitala u USD} &= R_f + \beta \times ERP_{US} + \lambda \times CRP_{BiH} \\ &= 4.11\% + 1.1 \times 4.33\% + 0.35 \times 8.68\% = 11.91\% \end{aligned}$$

Dakle, trošak sopstvenog kapitala u USD, uz korekciju  $\lambda$ , iznosi oko 11.91%.

Razlika u odnosu na 18.42 % odražava činjenicu da Delta značajan dio prihoda ostvaruje na inostranim tržištima i time je manje izložena domaćem riziku zemlje.

### 3) Prevođenje troška sopstvenog kapitala iz USD u domaću valutu (KM)

Da bismo dobili trošak sopstvenog kapitala u domaćoj valuti, moramo uvažiti razliku u inflaciji između SAD i BiH.

Pretpostavimo da su godišnje stope inflacije:

- Inflacija u SAD: 2.9%;
- Inflacija u BiH: 3.3% ;

Trošak sopstvenog kapitala u KM dobijamo preko odnosa:

$$\begin{aligned} \text{Trošak sopstvenog} \\ \text{kapitala u KM} &= (ke_{US}) \times \left( \frac{1 + \text{stopa inflacije}_{BiH}}{1 + \text{stopa inflacije}_{SAD}} \right) - 1 \\ &= (1 + 0.1191) \times \frac{1.033}{1.029} - 1 = 12.34\% \end{aligned}$$

Dakle, trošak sopstvenog kapitala preduzeća Delta u KM iznosi oko 12.34%.

Razlika između 11.91% (u USD) i 12.34% (u KM) rezultat je nešto više očekivane inflacije u BiH u odnosu na SAD.

Postavlja se važno metodološko pitanje: *da li u obračun troška sopstvenog kapitala treba uključiti premiju za rizik zemlje?* Odgovor zavisi od toga da li se rizik zemlje u konkretnom slučaju može smatrati diverzifikovanim ili nediverzifikovanim rizikom. Ako se pretpostavi da investitor ima globalno diverzifikovan portfolio, tada se dio rizika zemlje, posebno onaj koji je specifičan za pojedinačnu zemlju, smatra diverzifikovanim i nije neophodno uključiti dodatnu premiju za rizik zemlje. Nasuprot tome, uključivanje premije za rizik zemlje postaje opravdano kada je taj rizik nediverzifikovan, odnosno kada utiče na sve investitore i predstavlja sistematski rizik.

Neki autori su kritikovali Damodaranov pristup premije za rizik zemlje, tvrdeći da (*Lutz Kruschwitz, Löfflery & Mandlz, 2010*):

- CRP nema čvrsto teorijsko uporište u CAPM-u, odnosno da standardni CAPM ne generiše „dodatnu” premiju za rizik zemlje kao poseban faktor;
- Tri praktična pristupa (bludgeon, beta, lambda) nemaju jasan model iza sebe odnosno postoji mogućnost dupliranja rizika;
- CRP nije formalno definisana veličina, za razliku od ERP;
- diskontne stope izvedene uz CRP su arbitrarne, kako ni teorijska niti empirijska osnova nisu stabilne;
- sporna je pretpostavka o diversifikaciji rizika zemlje: bez obzira na tvrdnju da se rizik zemlje ne može diversifikovati jer su tržišta pozitivno korelirana, ne daje se empirijski pragovi ili korelacione analize.

U praksi se najčešće susreću preduzeća koja se nalaze između dva krajnja slučaja (*Serdar Raković, 2025b*):

- Preduzeća koja posluju isključivo na domaćem tržištu: teoretski, za njih premija za rizik zemlje nije obavezna (sastavni je dio ukupnog tržišnog rizika kom su izloženi njihovi investitori);
- Preduzeća čiji se rizik može u potpunosti diverzifikovati u globalnom portfoliju: u ovom, teorijski idealnom slučaju, ne bi bilo potrebe za dodavanjem premije za rizik zemlje. Međutim, u realnosti je takva potpuna diverzifikacija rijetka i teško dostižna.

Stoga, za većinu preduzeća koja se nalaze između ova dva ekstrema, posebno u zemljama u razvoju, opravdano je uključiti premiju za rizik zemlje u obračun diskontne stope, pri čemu je nužno voditi računa o stepenu izloženosti tom riziku, kao i o mogućnostima njegove djelimične diversifikacije.

Bez obzira na iznesene kritike koje ukazuju na teorijsku i empirijsku manjkavost koncepta premije za rizik zemlje u okviru tradicionalnog CAPM-a, baza podataka i metodologija koje je razvio Damodaran ostaju među najšire primjenjivanim izvorima u praksi procjene vrijednosti. Njegov pristup je cijenjen zbog transparentnosti, obuhvatnosti podataka i mogućnosti primjene u različitim kontekstima, naročito u procjenama u uslovima ograničenih tržišnih informacija, što ga čini posebno korisnim za tržišta u razvoju.

\*\*\*

Uprkos kritikama i teorijskim ograničenjima, CAPM ostaje jedan od najprihvaćenijih modela za procjenu troška sopstvenog kapitala. Već decenijama zauzima centralno mjesto u finansijskoj teoriji i praksi upravo zbog svoje konceptualne jasnoće i metodološke jednostavnosti. Iako realni svijet često odstupa od pretpostavki na kojima je model zasnovan, CAPM i dalje pruža relevantan i praktično upotrebljiv okvir za razumijevanje odnosa između rizika i očekivanog prinosa. CAPM obezbjeđuje relevantan ekonomski model za utvrđivanje troška (cijene) kapitala koji se zbog svoje razumljivosti i nekomplikovanosti najčešće koristi u praksi procjene vrijednosti preduzeća. Njegova trajna primjena u savremenoj procjeni vrijednosti preduzeća potvrđuje njegovu otpornost i funkcionalnu vrijednost u uslovima nesavršenog tržišta.

### 3.1.1. Bezrizična stopa

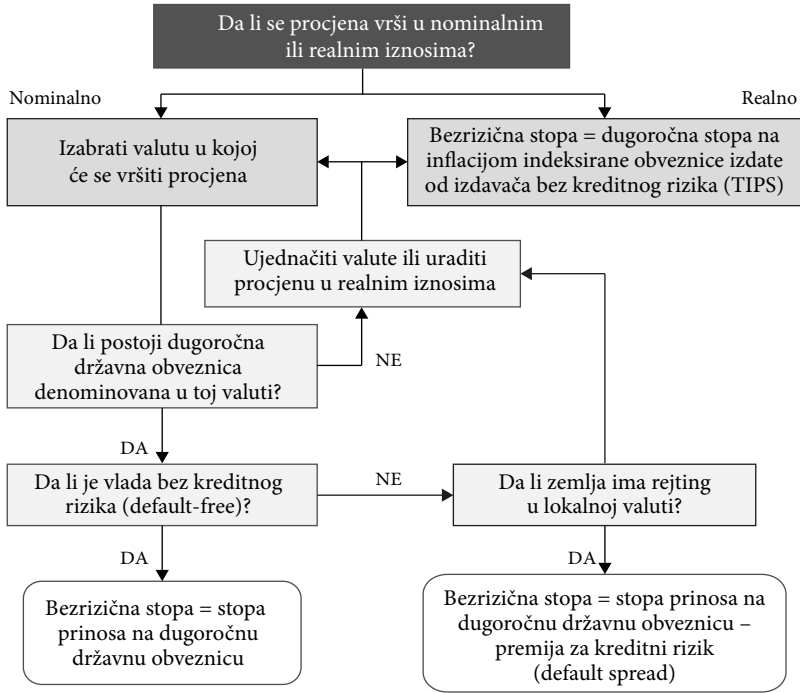
Iako nijedna hartija od vrijednosti nije potpuno bezrizična, kao bezrizična stopa u okviru CAPM modela najčešće se definiše kao prinos na dugoročne državne obveznice (10-godišnje, 20-godišnje ili čak 30-godišnje), uzimajući u obzir vrijednosti važeće na dan procjene. Prema Prattu (2002), bezrizična stopa sadrži tri ključna elementa:

- *stopu rente*, kao stvarni prinos koji investitor ostvaruje tokom perioda investiranja,
- *očekivanu stopu inflacije*,
- *rizik investicione stope (rizik dospjeća)* koji odražava mogućnost promjene tržišne vrijednosti finansijskog instrumenta prije dospjeća, usljed promjena u opštem nivou kamatnih stopa (tzv. reinvesticioni rizik).

U praksi razvijenih tržišta, vrijednost bezrizične stope obično se kreće u rasponu od 1% do 6%, zavisno od trenutne makroekonomske situacije, privrednog ciklusa, dužine ročnosti i valutnog okruženja. Da bi neka stopa mogla da se smatra bezrizičnom i koristi u CAPM-u, mora da zadovolji tri uslova, odnosno ne smije da sadrži: kreditni rizik (rizik defaulta), rizik reinvestiranja niti valutni rizik (*Damodaran, 2008*). Period hartije od vrijednosti na koji se bezrizična stopa odnosi treba da obezbjeđuje garantovan prinos. Osim toga, potrebno je razmotriti još nekoliko specifičnosti bezrizične stope:

- 1) **Valutna usklađenost.** Bezrizična stopa mora da bude denominovana u istoj valuti kao i projektovani novčani tokovi preduzeća. Na primjer, ako se procjenjuju novčani tokovi u evrima, bezrizična stopa treba da odražava prinos na obveznice unutar evrozone (npr. njemačka 10-godišnja obveznica kao standardna referenca za EUR).
- 2) **Ročnost bezrizične stope.** Teorijski, dužina ročnosti bezrizične stope trebalo bi da odgovara trajnom karakteru kapitala, jer se kapitalna ulaganja procjenjuju na dug rok. Zbog toga su 10-godišnje ili 20-godišnje državne obveznice najčešće korišćene reference. Za analize kratkoročnih pozicija ili portfolija, može se koristiti kratkoročna stopa (npr. 3-mjesečni T-zapis). Ono što je ključno jeste da bezrizična stopa mora da ima istu ročnost kao i investicioni horizont ili novčani tokovi koji se diskontuju. *Damodaran (2008)* smatra da je odgovarajuće koristiti prinos na 10-godišnju državnu obveznicu kao aproksimaciju bezrizične stope u većini slučajeva, pogotovo na razvijenim tržištima kapitala.
- 3) **Izazovi utvrđivanja bezrizične stope u zemljama u razvoju.** U zemljama u kojima tržište državnih obveznica nije likvidno ili gdje je kreditni rejting države nizak, domaća referentna stopa uključuje i rizik države, što je suprotno pojmu „bezrizičnosti”. U tim slučajevima, preporučuje se korišćenje strane bezrizične stope sa razvijenih tržišta kapitala, uz dodatno uključivanje premije za rizik zemlje u analizi.
- 4) **Realna vs. nominalna stopa.** Ako se u analizi koriste realni novčani tokovi (očišćeni od inflacije), onda se koristi realna bezrizična stopa - najčešće izvedena iz tzv. TIPS (*Treasury Inflation-Protected Securities*) u SAD (*Damodaran, 2008*). Međutim, u praktičnim slučajevima koristi se i nominalni pristup – nominalni novčani tokovi i nominalna bezrizična stopa, pri čemu je važno da i novčani tokovi i bezrizična stopa budu iskazani ili u nominalnom ili u realnom iznosu.

**Grafikon 6:** Okvir za procjenu bezrizične stope



Izvor: Damodaran (2008).

Ne postoji univerzalna bezrizična stopa - njen izbor zavisi od više faktora, uključujući valutu procjene, vremenski horizont analize i dostupnost finansijskih instrumenata koji ne nose kreditni rizik (tzv. default-free). Bezrizična stopa ne odražava rizik zemlje, već isključivo karakteristike valute u kojoj se novčani tokovi procjenjuju. Zaključno, izbor bezrizične stope nije tehnička formalnost, već ključna pretpostavka koja ima direktan uticaj na sve naredne faze utvrđivanja vrijednosti sopstvenog kapitala. Njeno pogrešno postavljanje može dovesti do sistematskih grešaka u određivanju diskontne stope, a time i u samoj procjeni vrijednosti. Stoga se izbor bezrizične stope mora pažljivo uskladiti s logikom modela, karakteristikama kompanije i kontekstom tržišta.

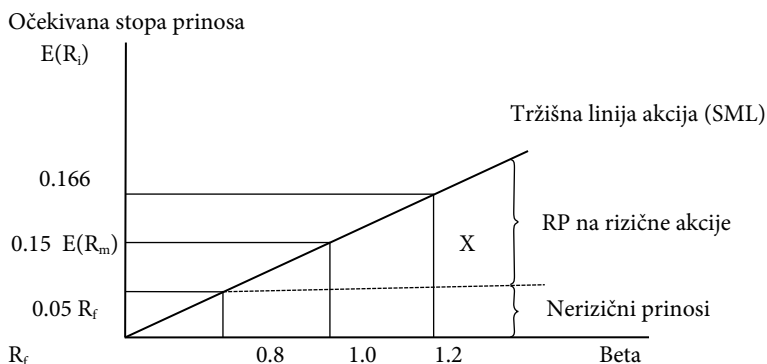
### 3.1.2. Beta koeficijent

CAPM model pretpostavlja linearnu vezu između očekivanog prinosa i sistematskog rizika (beta koeficijenta). **Beta predstavlja mjeru budućeg rizika i u funkciji je viška očekivanog prinosa hartije od vrijednosti** (pri-

nos iznad povrata na bezrizičnu investiciju) u odnosu na višak očekivanog prinosa tržišnog indeksa (Meitner & Streitferdt, 2014). Za tržišni indeks u cjelini beta je jednaka 1. Beta mjeri volatilnost viška prinosa individualne akcije u odnosu na tržišni prinos. Generalno, akcije koje imaju betu veću od 1 agresivnije su i rizičnije, a one s betom manjom od 1, defanzivne i manje rizične (Serdar Raković, 2020).

Veza između očekivane stope prinosa i sistematskog rizika je grafički prikazana linijom tržišta hartija od vrijednosti (*Security Market Line - SML*). Ako se kombinacija očekivanog prinosa i beta koeficijenta neke hartije od vrijednosti nalazi ispod SML linije (kao HOV X), ta hartija od vrijednosti je prema CAPM logici pogrešno procijenjena (prinos joj je niži od onog na tržišnoj liniji) - investitor ne dobija dovoljan prinos za preuzeti rizik. Da bi se uspostavila ravnoteža, cijena hartije mora pasti dok prinos ne poraste na nivo koji odgovara nivou rizika. U ravnoteži, sve hartije se nalaze na SML liniji, jer tržište „kažnjava” precijenjene, a „nagrađuje” potcijenjene HOV. Linearna veza između bete i očekivanog povrata na akciju predstavljena je na sljedećem grafikonu.

**Grafikon 7:** Tržišna linija akcije (SML)



Izvor: Mikerević (2010) i Pratt & Grabowski (2008).

SML jednačina glasi:  $R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f)$

Grafikon prikazuje tržišnu liniju akcija (*Security Market Line - SML*), koja predstavlja odnos između očekivane stope prinosa i sistematskog rizika mjerljivog beta koeficijentom ( $\beta$ ). Ova linija grafički prikazuje osnovnu jednačinu CAPM modela, prema kojoj očekivana stopa prinosa zavisi od bezrizične stope ( $R_f$ ), tržišne premije rizika ( $ERP = R_m - R_f$ ) i beta koeficijenta određene hartije od vrijednosti.

Položaj tačke X na liniji predstavlja pojedinačnu hartiju ili investiciju čiji je očekivani prinos u ravnoteži sa tržištem, tj. adekvatno kompenzuje investitora za preuzeti sistematski rizik. Ako se neka investicija nalazi iznad SML linije, to znači da nudi veći prinos za dati rizik (potcijenjena je); ako se nalazi ispod linije, znači da nudi manji prinos (precijenjena je).

Za razliku od CML koja koristi ukupni rizik (standardnu devijaciju), SML koristi samo sistematski rizik, jer pretpostavlja da su investitori već diverzifikovali portfolije i time eliminisali nesistematski (specifični) rizik. Zbog toga je SML primjenjiva kako na pojedinačne hartije, tako i na efikasna portfolija. Sve akcije koje su tačno na liniji SML su pravilno vrednovane. One iznad SML su potcijenjene (nude veći prinos za isti rizik). Akcije ispod SML su precijenjene (nude manji prinos nego što bi trebalo za dati rizik).

Nagib linije SML = Tržišna premija vlasničkog rizika ( $ERP = R_m - R_f$ ) prikazuje dodatni prinos koji investitor zahtijeva zbog dodatnog rizika izraženog betom.

Kada bi tržište bilo u stanju ravnoteže, sve akcije bi se podudarale s tržišnom linijom akcija.

**Tabela 13:** Tumačenje bete koeficijenta

Vrijednost $\beta$ (beta)	Tumačenje	Primjer
$\beta > 1.0$	Hartija od vrijednosti ima veću volatilnost od tržišta. Reaguje u istom pravcu kao i tržišne stope, ali intenzivnije: Stope prinosa date akcije mijenjaju se u istom pravcu, ali u većem stepenu nego što se mijenjaju stope prinosa na tržištu	Ako je tržište poraslo za 10%, akcija sa betom 1.2 će u prosjeku porasti za 12%. Tipičan primjer: visoko-tehnološke kompanije.
$\beta = 1.0$	Hartija od vrijednosti se kreće u skladu sa tržištem. Fluktuacije stope prinosa date HOV su jednake odnosno proporcionalne fluktuacijama na tržištu.	Ako tržište padne 5%, cijena akcije takođe pada 5%.
$\beta < 1.0$	Hartija od vrijednosti ima manju volatilnost od tržišta. Reaguje u istom pravcu kao i tržišne stope, ali u manjoj mjeri: Stope prinosa date akcije mijenjaju se u manjem stepenu nego što se mijenjaju stope prinosa na tržištu	Akcija sa betom 0.8 će porasti 8% kada tržište poraste 10%. Tipičan primjer: elektroprivrede i komunalna preduzeća.
$\beta < 0$ (rijetko)	Hartija se kreće suprotno od tržišta. Negativna beta je rijetka.	Zlatarne, hedge fondovi sa short strategijama. Ako tržište raste, njihova cijena opada, i obrnuto.

Izvor: Kompilacija autora prema: Pratt & Grabowski (2008).

### Statistička ili regresiona beta: izračunavanje beta koeficijenta

Beta koeficijent se izračunava analizom odnosa između prinosa pojedinačne hartije od vrijednosti (npr. akcije preduzeća A) i prinosa tržišnog portfolija (najčešće reprezentovanog referentnim indeksom poput S&P 500). Uobičajen pristup uključuje sljedeće korake:

- 1) *Prikupljanje podataka*: Prvo se utvrđuju mjesečni prinosi na akciju A i na tržišni indeks tokom vremenskog perioda od 120 mjeseci. Prinosi na akciju obuhvataju dividende i promjene cijene na kraju svakog mjeseca, dok se prinos na tržišni indeks određuje na osnovu promjene vrijednosti samog indeksa.
- 2) *Statistička analiza*. Na osnovu izračunatih prinosa, određuju se:
  - Varijansa tržišnih prinosa;
  - Kovarijansa između prinosa akcije i tržišta;
  - Prosječne vrijednosti prinosa.
- 3) Izračunavanje beta koeficijenta. Beta se dobija iz sljedeće formule:

$$\beta = \frac{\text{Kovarijansa (akcija, tržište)}}{\text{Varijansa (tržište)}}$$

Ova formula izražava koliko se prinos određene hartije od vrijednosti kreće u skladu sa promjenama na tržištu. Što je beta viša, veća je osjetljivost investicije na tržišna kretanja.

Naredna tabela prikazuje primjer obračuna bete.

**Tabela 14:** *Obračun bete*

Kraj mjeseca (a)	Prinos na akciju A (b)	Prinos na S&P indeks (c)	Izračunata kovarijansa (d)	Izračunata varijansa (e)
1	0.041	0.069	0.00211	0.00325
2	(0.007)	(0.029)	0.00045	0.00168
...				
119	0.033	0.057	0.00131	0.00203
120	(0.016)	0.055	0.00086	0.00185
Ukupno (suma)	0.500	1.488	0.21060	0.262400
Prosjek	0.004	0.012	0.00176 (f)	0.00219 (g)

Izvor: Pratt & Grabowski (2008).

$$\beta = \frac{\text{Kovarijansa (HOV A, S\&P indeksa)}}{\text{Varijansa S\&P indeksa}} = \frac{0.00176}{0.00219} = 0.80$$

- (d) Kovarijansa = (Posmatrani prinos na akciju A – prosječni prinos na akciju A) × (posmatrani prinos na S&P – Prosječni prinos na S&P) = (0.041 – 0.004) × (0.069 – 0.012) = 0.00211
- (e) Varijansa = (Posmatrani prinos na S&P – prosječni prinos na S&P)<sup>2</sup> = (0.069 – 0.012)<sup>2</sup> = 0.00325
- (f) Prosjek kolone je kovarijansa između akcije A i S&P.
- (g) Prosjek kolone je varijansa prinosa na S&P.

Kod malih preduzeća čijim se akcijama trguje na berzi, empirijski beta koeficijenti često su nepouzdana i pristrasno sniženi. To se dešava zbog niže likvidnosti i rijetke trgovine, što smanjuje učestalost promjene cijena i stvara izobličene statističke procjene. Jedan od načina za ublažavanje ove pristrasnosti je korišćenje tzv. **sumarnih beta koeficijenata** (*Sum Beta*). Ova metoda uključuje zaostale efekte tržišta (*Lag Effect*), čime se nadoknađuju uticaji koji nisu uočeni zbog vremenskog kašnjenja u reakciji cijena. Takvi beta koeficijenti objavljivali su se, između ostalog, u SBBI Yearbook i Valuation Handbook, koji sadrže i specifične podatke o premijama za mala preduzeća<sup>10</sup>. Dugoročno posmatrano, sumarna beta često rezultira nižim premijama za rizik malih preduzeća u poređenju sa alternativnim metodama, što ima direktne implikacije na procjenu troška kapitala.

### 3.1.2.1. Metode procjene beta koeficijenta

U prethodnom dijelu razmatrana je statistička, odnosno regresiona beta, koja se zasniva na istorijskim prinosima akcije i tržišnog indeksa. Beta se u tom slučaju računa kao odnos kovarijanse prinosa akcije i tržišnog prinosa prema varijansi tržišnog prinosa. U Damodaranovoj klasifikaciji statistička beta odgovara istorijskoj tržišnoj odnosno empirijskoj/regresionoj beti, zbog čega statističku betu ne treba posmatrati kao posebnu kategoriju izvan ove podjele, već kao metodu procjene istorijske tržišne bete.

10 Nekadašnji Valuation Handbook i SBBI Yearbook, ranije objavljivani od strane Duff & Phelps, sada su objedinjeni u digitalnu platformu *Kroll Cost of Capital Navigator*, koja i dalje predstavlja jedan od najrelevantnijih izvora za procjenu premija za veličinu preduzeća, beti i drugih ulaznih parametara u obračunu troška kapitala. Za pristup je potrebna komercijalna pretplata, a podaci se redovno ažuriraju. Platforma je posebno korisna u slučajevima kada tržišta nemaju razvijene domaće izvore, bezrizične stope ili tržišne bete.

Damodaran razlikuje tri osnovna pristupa procjeni bete:

- empirijsku, odnosno regresionu procjenu na osnovu istorijskih tržišnih podataka (istorijska tržišna beta ili empirijska/regresiona beta),
- fundamentalnu procjenu (bottom-up beta);
- računovodstvenu procjenu bete (računovodstvena beta).

Izbor odgovarajućeg pristupa zavisi od dostupnosti i kvaliteta tržišnih podataka, likvidnosti akcija, strukture kapitala, specifičnosti tržišta i poslovanja analiziranog preduzeća.

Razlika između ovih pristupa ne odnosi se na samo značenje bete kao mjere sistematskog rizika, već na izvor podataka i način njene procjene. Istorijska tržišna beta zasniva se na tržišnim prinosima akcije i tržišnog indeksa. Bottom-up beta polazi od poslovnog rizika djelatnosti, beta koeficijenata uporedivih preduzeća i finansijskog leveridža. Računovodstvena beta, za razliku od prethodna dva pristupa, zasniva se na računovodstvenim rezultatima preduzeća, što je čini korisnom u uslovima ograničene dostupnosti tržišnih podataka, ali i osjetljivom na računovodstvene politike i neoperativne faktore.

**1) Empirijska (regresiona) procjena na osnovu istorijskih tržišnih podataka** (*Historical Market Beta*). Istorijska tržišna beta ili empirijska/regresiona beta, zasniva se na istorijskim tržišnim prinosima akcije i tržišnog indeksa. Beta koeficijent može se procijeniti korišćenjem istorijskih podataka velikih korporacija koje funkcionišu kao servisi za evaluaciju investicija. Među najpoznatijima korporacijama koje funkcionišu kao servisi za procjenu su: Merrill, Value Line, S&P Global, Morningstar, Bloomberg, Kroll i drugi. Bloomberg je naročito poznat po transparentnosti svoje metodologije za izračunavanje beta koeficijenata.

Na procjenu beta vrijednosti utiču brojni faktori, među kojima su najvažniji:

- dužina posmatranog vremenskog perioda (obično od dvije do pet godina),
- učestalost obračuna povrata (dnevni, sedmični ili mjesečni podaci),
- kao i izbor tržišnog indeksa (najčešće indeks berze na kojoj se akcijama konkretne kompanije trguje).

Kada je riječ o tržištima u razvoju, beta se tehnički procjenjuje na isti način kao i na razvijenim tržištima, ali se ključne postavke razlikuju, na-

ročito u pogledu frekvencije povrata i izbora relevantnog indeksa. Niska likvidnost na ovim tržištima često dovodi do toga da se beta koeficijenti obračunati na osnovu dnevnih ili sedmičnih podataka pokažu kao nepouzdati i sistematski pristrasni.

Takvi kratki vremenski intervali nisu dobre mjere stvarnog tržišnog rizika preduzeća, budući da se i tržište i kompanije na tržištima u razvoju mogu znatno promijeniti u vrlo kratkom vremenu (*Serdar Raković, 2020*). Povrati ostvareni tokom, recimo, prethodnih pet godina često imaju vrlo malo sličnosti sa današnjim performansama kompanije i stanjem na tržištu. Ovo potvrđuju i rezultati istraživanja koje su sproveli Kaderli et al. (2013). Oni ukazuju da su tržišni povrati na mnogim malim, neaktivnim ili nelikvidnim tržištima, naročito u zemljama u razvoju, često dominirani od strane nekoliko velikih preduzeća. Kada tržišnim indeksom upravlja ograničen broj preduzeća, beta koeficijent dobijen u odnosu na taj indeks ne odražava stvarni tržišni rizik većine preduzeća na tržištu. Na primjer, brazilski indeks Bovespa ili njemački indeks DAX (Deutscher Aktienindex), u određenim periodima, bili su snažno pogođeni dominacijom nekoliko velikih kompanija. U takvim slučajevima, beta će biti relevantna i stabilna za velika preduzeća, dok će za manja i srednja preduzeća ona biti znatno varijabilna i manje pouzdana (*Damodaran, 2012*).

Zbog svega navedenog, istorijski beta koeficijenti na tržištima u razvoju često su iskrivljeni ili pristrasni i kao takvi ne mogu se smatrati značajnim pokazateljem vlasničkog (equity) rizika kompanije bez dodatne analize i korekcija.

## 2) Fundamentalna procjena (bottom-up bete)

Beta koeficijent može se procijeniti na osnovu fundamentalnih karakteristika poslovanja preduzeća, pri čemu se koristi regresiona analiza (*Damodaran, 2002*). Fundamentalna, odnosno bottom-up beta ne polazi prvenstveno od istorijskih prinosa konkretne akcije, nego od poslovnog rizika djelatnosti u kojoj preduzeće posluje i njegovog finansijskog leveridža. Ovaj pristup zahtijeva prethodno razumijevanje tri ključna faktora:

- *priroda poslovne aktivnosti* - što je djelatnost preduzeća osjetljivija na promjene u ekonomskom okruženju, to je tržišni rizik veći, a samim tim i beta.
- *nivo operativnog (poslovnog) leveridža* - veći udio fiksnih troškova u ukupnim troškovima povećava poslovni rizik, jer pojačava varijabilnost operativnog profita; to vodi ka višoj beti.

- *stepen finansijskog leveridža* - povećanje zaduženosti preduzeća, uz nepromijenjene ostale faktore, takođe povećava betu vlasničkog kapitala, zbog dodatnog rizika koji preuzimaju akcionari.

Ovakvo razlaganje poslovnog i finansijskog rizika omogućilo je razvoj pristupa koji ne zavisi od istorijskih podataka konkretnih preduzeća. Umjesto toga, koristi se tzv. bottom-up metodologija: izračunavanje beta koeficijenta „od dna ka vrhu”. Ova metoda omogućava da se beta izgradi na osnovu uporedivih kompanija i sektorskih prosjeka, a naročito je korisna na tržištima sa ograničenom dostupnošću podataka. Empirijske studije (*Bhattacharya & Bhattacharya, 2013*) potvrđuju prediktivnu snagu ove metode, posebno na razvijenim tržištima gdje su tržišni obrasci stabilniji i podatci dostupniji.

Postupak izračuna bottom-up bete uključuje sljedeće korake:

- 1) Identifikacija osnovnih vrsta poslovanja preduzeća – važno je tačno utvrditi kojim djelatnostima se preduzeće bavi;
- 2) Odabir uporedivih preduzeća – potrebno je pronaći berzanski aktivne kompanije koje se bave istim ili sličnim poslovima, te pribaviti njihove regresione bete;
- 3) Izračunavanje neponderisane beta vrijednosti za poslovanje – prosječna beta za uporedive kompanije se prilagođava za finansijsku strukturu datog preduzeća (dug/kapital), a zatim se izračunava beta za poslovanje. Prosječna neponderisana beta za poslovanje dobija se dijeljenjem prosječne bete za uporediva preduzeća prosječnim racijom dug/sopstveni kapital (alternativno, mogu se utvrditi neponderisane bete za više preduzeća i potom izračunati prosjek neponderisanih beta) (*Damodaran, 2002*).

$$\text{Neponderisana beta}_{\text{poslovanja}} = \frac{\text{Beta}_{\text{uporediva preduzeća}}}{1+(1-t) \times \left( \frac{D}{E} \text{ racio uporedivih preduzeća} \right)}$$

gdje je:  $t$  – poreska stopa,  $D$  – dug,  $E$  – sopstveni kapital.

- 4) Procijeniti neponderisanu betu za preduzeće koje je predmet analize: koristi se ponderisani prosjek neponderisanih beta za poslove koje preduzeće obavlja. Na bete poslovanja kao ponderi primjenjuju se procenti vrijednosti preduzeća koji proističu iz svakog od tih poslova (ako nema ovih podataka koristi se poslovni dobitak ili prihod

za ponderisanje). Ovakav ponderisani prosjek se zove neponderisana beta utvrđena metodom zidanja (*Bottom-up Unlevered Beta*) (Serdar Raković, 2020).

$$\text{Neponderisana beta}_{\text{preduzeća}} = \sum_{j=1}^{j=k} \text{Neponderisana bete}_j \times \text{ponder vrijednosti}_j$$

gdje je:  $k$  – vrste poslova koje preduzeće obavlja

- 5) Posljednji korak je procjena tekuće tržišne vrijednosti duga i sopstvenog kapitala procijenjivanog preduzeća i upotreba ovog racija da bi se dobila njegova ponderisana beta (*Bottom-up Levered Beta* ili *Bottom-up Beta*).

$$\text{Ponderisana beta}_{\text{preduzeća}} = \frac{\text{Neponderisana beta}_{\text{preduzeća}}}{\text{beta}_{\text{preduzeća}}} \times (1 + (1 - t)(\text{dug/sopstveni kapital}))$$

Metodologija određivanja bottom-up beta koeficijenta predstavlja sveobuhvatan i sistematičan pristup procjeni tržišnog rizika preduzeća, naročito pogodnu u slučajevima kada za samo preduzeće ne postoje dovoljno dugi i pouzdani istorijski podaci o cijenama akcija.

Umjesto da se oslanja na regresione podatke individualnog preduzeća, ovaj pristup koristi beta vrijednosti uporedivih kompanija, koje posluju u istoj ili sličnoj djelatnosti, da bi se izračunala tzv. neponderisana (*Unlevered*) beta. Time se eliminiše uticaj specifične finansijske strukture tih preduzeća, što omogućava analitički „čistu” procjenu tržišnog rizika samog poslovanja.

Zatim se uzimaju ponderi poslovnih segmenata kako bi se izračunala sveukupna neponderisana beta preduzeća. Na kraju, primjenom realnog odnosa duga i kapitala preduzeća koje je predmet analize i njegove poreske stope, dobija se njegova ponderisana (*levered*) beta, koja se koristi u modelu određivanja troška kapitala (npr. CAPM).

Prednost ove metodologije je višestruka:

- omogućava stabilnije i robusnije procjene na tržištima sa niskom likvidnošću;
- pruža fleksibilnost kod ocjene novih, nelistiranih ili višesegmentnih preduzeća;

- eliminiše tzv. buku i pristrasnost prisutnu u regresionim analizama baziranim na volatilnim ili kratkim vremenskim nizovima;

U tom smislu, bottom-up beta se smatra preferiranom metodom kod procjene sistematskog rizika na tržištima u razvoju i u kontekstu korporativnih procjena gdje je tačnost ulaznih parametara ključna za donošenje investicionih odluka.

### 3) Računovodstvena procjena bete

Treća metoda za utvrđivanje beta koeficijenta zasniva se na korišćenju računovodstvenih zarada, pri čemu se promjene u zaradi preduzeća na kvartalnom ili godišnjem nivou dovode u vezu s promjenama ukupnih tržišnih zarada u istom periodu. Tako se dolazi do tzv. računovodstvene bete.

Međutim, ovaj pristup ima značajna metodološka ograničenja. Računovodstvene zarade se evidentiraju i raspoređuju tokom cijelog izvještajnog perioda, dok se tržišna vrijednost preduzeća mjeri u određenom trenutku. To diskontinuitetno vremensko usklađivanje može dovesti do iskrivljenja rezultata - naime, postoji tendencija da se beta podcijeni kod rizičnijih preduzeća, a precijeni kod onih sa nižim rizikom (*Meitner & Streitferdt, 2014*).

Dodatno, na računovodstvene zarade mogu znatno uticati neoperativni faktori, kao što su promjene u računovodstvenim politikama (npr. metode obračuna amortizacije, vrednovanje zaliha), kao i interno prelijanje troškova između matičnog preduzeća i zavisnih društava. Povrh toga, činjenica da su računovodstveni podaci dostupni samo godišnje ili kvartalno dodatno umanjuje preciznost regresione analize i moć objašnjavanja, jer mali broj posmatranja dovodi do visokih standardnih grešaka i niskih koeficijenata determinacije ( $R^2$ ) (*Damodaran, 2002*).

#### ***Koju metodu odabrati?***

Računovodstvene zarade i regresione analize na osnovu istorijskih cijena akcija imaju ozbiljna metodološka ograničenja. Računovodstvene zarade su osjetljive na subjektivne i neoperativne faktore, dok istorijski tržišni podaci za pojedinačna preduzeća često trpe zbog visokih standardnih grešaka, nedostatka pouzdanih tržišnih indeksa (posebno u uslovima niskih likvidnosti tržišta u razvoju) i nemogućnosti da obuhvate značajne promjene u poslovnoj i finansijskoj strukturi preduzeća tokom vremena.

Nasuprot tome, bottom-up beta koeficijenti predstavljaju metodološki znatno superiorniji pristup. Ova metodologija obuhvata sve glavne kompo-

nente rizika, uključujući poslovni i finansijski leveridž, jer omogućava izračunavanje troška kapitala po svakoj proizvodnoj liniji posebno (Beneda, 2003). Zasnovana na prosječnim betama velikog broja uporedivih preduzeća unutar određene industrije, bottom-up beta smanjuje uticaj individualnih volatilnosti i tržišnih anomalija.

Posebna prednost ovog pristupa ogleda se u eliminaciji zavisnosti od istorijskih cijena akcija, čime se smanjuje standardna greška, i omogućava veća stabilnost i konzistentnost prilikom procjene troška kapitala. U praksi se pokazala kao izuzetno korisna za rastuća preduzeća, kao i za sektore u kojima su tržišni podaci oskudni, nepouzđani ili podložni eksternim distorzijama.

### **3.1.2.2. Ponderisana i neponderisana beta**

*Neponderisana beta (Unlevered Beta)* zavisi primarno od vrste poslova kojima se preduzeće bavi i nivoa njegovog poslovnog (operativnog) leveridža. Često se naziva i beta aktive, jer odražava rizik koji proizilazi isključivo iz poslovne aktivnosti i strukture imovine preduzeća - nezavisno od načina njegovog finansiranja.

S druge strane, *ponderisana beta* (takođe: vlasnička - *Levered beta*) predstavlja beta koeficijent koji uključuje i uticaj finansijskog leveridža, tj. rizika koji proističe iz upotrebe duga u kapitalnoj strukturi. Ponderisana beta je beta za investiciju u sopstveni kapital u preduzeću pošto je determinišu rizik poslovanja i nivo rizika finansijskog leveridža. Koristi se za procjenu prinosa na sopstveni kapital, jer uključuje sve relevantne izvore rizika: poslovne i finansijske.

Bete koje se javno objavljuju za kompanije listirane na berzama po pravilu su ponderisane - one reflektuju trenutnu strukturu kapitala konkretnih preduzeća. Međutim, ako se finansijska struktura analiziranog preduzeća razlikuje od strukture vodećih (uporedivih) preduzeća, tada je potrebno prilagoditi objavljene (ponderisane) bete prije njihove upotrebe u CAPM modelu (Pratt & Grabowski, 2008).

Postupak podrazumijeva sljedeće korake:

- Izračunavanje neponderisane bete vodećih preduzeća - tj. onakve kakvu bi preduzeće imalo da nema duga u kapitalnoj strukturi;
- Procjena rizika analiziranog preduzeća, u poređenju s vodećim betama;

- Povratno ponderisanje bete, na osnovu stvarne (ili ciljane) kapitalne strukture preduzeća koje se analizira.

Ova metodologija počiva na pretpostavci da posmatrani investitor ima mogućnost uticaja na strukturu kapitala. Međutim, u slučajevima kada se vrednuje nekontrolni interes, koji nema mogućnost da mijenja finansijsku strukturu, tada je potrebno pažljivo prilagoditi podrazumijevane parametre (*Damodaran, 2002*).

Teoretske osnove za utvrđivanje ponderisanih beta počivaju na Hamadinom modelu (*Hamada, 1972*). Metoda izračunavanja ponderisane i neponderisane bete temelji se na sljedećim pretpostavkama:

- Diskontna stopa za izračunavanje poreskih ušteda na troškove kamata (nastale iz kamata) jednaka je trošku duga;
- Dug nosi rizik neizmirenja (rizik neplaćanja kamata i glavnice), pa se poreske koristi (uštede zbog trokova kamata) ostvaruju u periodu kada se kamate zaista plate;
- Vrijednost poreskih ušteda na troškove kamate je proporcionalna tržišnoj vrijednosti dužničkog kapitala.

Formule izvedene iz ovog modela validne su samo u slučaju kada je iznos duga konstantan. U situacijama kada se učešće duga mijenja tako da se održava konstantan odnos duga i kapitala (npr. 50/50), Hamadin model gubi preciznost (*Arzac & Glosten, 2005*).

#### ***Primjer 5: Obračun ponderisane bete za kompaniju***

prema: Pratt & Grabowski (2008), str. 192.

Pretpostavimo da treba utvrditi trošak kapitala i betu za kompaniju Y, dok je kompanija X jedna od vodećih kompanija na tržištu.

***Tabela 15: Podaci o beti, poreskoj stopi i strukturi kapitala kompanija X i Y***

	Kompanija X	Kompanija Y
Ponderisana (objavljena) beta	1.2	Prosjeak neponderisanih beta za sva vodeća preduzeća
Poreska stopa	0.4	0.3
Kapitalna struktura preduzeća	30% dug i 70% sopstveni kapital	60% dug i 40% sopstveni kapital

Izvor: Kompilacija autora

Jednačina za neponderisanu betu prema Hamadinoj formuli (*Hamada, 1972*):

$$B_U = \frac{B_L}{1 + (1-t) \times (W_d/W_e)}$$

gdje je:

$B_U$  – neponderisana beta ;

$B_L$  – ponderisana beta;

$t$  – poreska stopa;

$W_d$  – procenat duga u strukturi kapitala;

$W_e$  – procenat sopstvenog kapitala u strukturi kapitala.

Za vodeću kompaniju X neponderisana beta biće:

$$B_U = \frac{1.2}{1 + (1-0.4) \times (0.3/0.7)} = \frac{1.2}{1 + 0.6 \times 0.429} = \frac{1.2}{1.257} = 0.95$$

Pretpostavimo da smo na ovaj način izračunali neponderisane bete za sva vodeća preduzeća na tržištu i da prosječna neponderisana beta za sva vodeća preduzeća iznosi 0.9. Polazimo od pretpostavke da je rizik kompanije Y izjednačen s prosjekom vodećih preduzeća na nivou neponderisane bete. Naposljetku, ponderišemo betu za kompaniju Y na osnovu poreske stope i njene strukture kapitala:

$$B_L = B_U \times [1 + (1-t) \times (W_D/W_E)]$$

$$B_L = 0.9 \times [1 + (1-0.3) \times (0.6/0.4)] = 0.9 \times [1 + 0.7 \times 1.5] = 0.9 \times 2.05 = 1.85$$

Beta ponderisana u skladu sa strukturom kapitala za kompaniju Y iznosi 1.85.

Osim Hamadine formule za izračunavanje neponderisanih i ponderisanih beta koja se najčešće upotrebljava, postoje i mnoge druge (*Pratt & Grabowski, 2008*): *Milles-Ezzel-ova*, *Harris-Pringle-ova*, *Fernandez-ova*, *de Bodt & Lavassseur-ova* (2007) kao i metoda koju koriste praktičari:

$$B_U = B_L / (1 + W_d/W_e)$$

Beta koeficijent ostaje ključna komponenta u procjeni sistemskog rizika i stope prinosa u okviru CAPM modela. Iako postoje različiti pristupi nje-

nom izračunavanju, izbor metode zavisi od dostupnosti podataka, karakteristika tržišta i prirode preduzeća. Metodološki superiorniji pristupi, poput bottom-up beta, omogućavaju preciznije sagledavanje rizika i prilagođavanje specifičnostima analize.

Savremena istraživanja nastoje unaprijediti izračunavanje beta koeficijenta da bi se smanjile distorzije koje proizlaze iz istorijskih volatilnosti i ograničene reprezentativnosti podataka. Neki od najpoznatijih metoda prilagođavanja uključuju:

*Prilagođena beta (Adjusted ili Shrunk Beta).* Ovaj pristup, prvobitno razvijen od strane Vasiceka (1973), koristi se u izdanju Beta Book koje objavljuje Morningstar. Osnovna ideja je da se individualne beta vrijednosti približe prosjeku sektora, posebno kod akcija s visokim standardnim devijacijama. Na taj način se ekstremne vrednosti ublažavaju, a beta postaje stabilnija i metodološki pouzdanija.

*Izglačana beta (Smoothed Beta).* Bloomberg i Value Line koriste ovu verziju, u kojoj se beta zasnovana na istorijskim podacima kombinuje sa tržišnom betom od 1. Formula podrazumijeva ponder: dvije trećine istorijske bete i jedna trećina tržišne bete. Cilj je postići ravnotežu između prošlih rezultata i dugoročnog tržišnog prosjeka (Pratt & Grabowski, 2008).

*Sumarna beta ili beta na osnovu zakašnjelih prinosa (Sum ili Lagged Beta).* Morningstar je 2006. godine uveo ovaj koncept, koji kombinuje istovremenu betu za akciju i tržište sa betom vezanom za tržišne povrate iz prethodnog perioda (Lagged Returns). Korišćenjem ovakvog pristupa dolazi do smanjenja veličinske premije (Size Premium), što može imati značajan uticaj u vrednovanju manjih firmi.

Svi ovi pristupi imaju zajednički cilj: da istorijske beta koeficijente učine reprezentativnijim u pogledu budućih očekivanja. Prilagođene i izglačane bete umanjuju uticaj statističkih izuzetaka, dok sumarno modeliranje omogućava robusniju procjenu rizika u različitim vremenskim horizontima.

### 3.1.3. Tržišna premija vlasničkog rizika

Tržišna premija vlasničkog rizika (ERP) ili tržišna premija za rizik vlasničkog kapitala je razlika između očekivanog prinosa na potpuno diverzifikovan portfolio akcija i bezrizične stope (Pratt & Grabowski, 2008):

$$ERP = RP_m = R_m - R_f$$

gdje je:

$ERP = RP_m$  – tržišna premija vlasničkog rizika (premija vlasničkog rizika za tržište u cjelini);

$R_m$  – očekivani prinos na potpuno diverzifikovan portfolio akcija (tržišni portfolio);

$R_f$  – stopa povrata na bezrizičnu HOV.

Tržišna premija vlasničkog rizika predstavlja nagradu koju investitori očekuju za preuzimanje sistematskog rizika. To je premija za tržišni rizik ulaganja u akcije. Bezrizična stopa ( $R_f$ ) i očekivani prinos na tržišni portfolio ( $R_m$ ) mogu biti izraženi u nominalnim (koji uključuju očekivanu inflaciju) ili realnim vrijednostima (koji je isključuju). Ipak, prisustvo inflacije ne bi trebalo da utiče na očekivani prinos, budući da racionalni investitori uključuju inflaciju u svoje projekcije (*Beirne & de Bondt, 2008; Pratt & Grabowski, 2008*).

Prema procjenama Damodarana (2012), tržišna premija vlasničkog rizika je prosječno između 4% i 5%, zasnovano na razlici u prinosima između tržišta akcija i tržišta državnih obveznica. Koller, Goedhart i Wessels (2010) predlažu nešto viši raspon, između 4.5% i 5.5%, dok Brealey, Myers i Marcus (2003) proširuju opseg za američko tržište na 5% do 8%.

ERP se u praksi može utvrditi na nekoliko načina. Prvi je ex-post pristup odnosno **istorijska ERP**, koji koristi istorijske podatke o ostvarenim prinosima. Ovaj pristup oslanja se na dugoročnu statistiku tržišta, najčešće koristeći povrate sa S&P 500 indeksa, u odnosu na prinose na 20-godišnje ili 5-godišnje državne obveznice, kao i na 30-dnevne trezorske zapise. Ex-post ERP je česta tema empirijskih istraživanja (*Salomons & Grootveld, 2002*). Za aktuelne premije rizika i size-premije mogu se koristiti baze kao što su Kroll Cost of Capital Navigator, koji objedinjuje i ažurira podatke nekada objavljujane u SBBI Yearbook i Duff & Phelps Valuation Handbook-u.

Drugi pristup je ex-ante odnosno **očekivana ERP**, koji se zasniva na očekivanjima budućih prinosa. U ovom slučaju ERP se izračunava korišćenjem projekcija rasta korporativnih zarada ili dividendi, kao i analitičkih očekivanja u vezi sa budućim kretanjem cijena akcija i isplatama dividendi. Ovaj pristup uključuje modele kao što su oni zasnovani na očekivanim stopama rasta (*Fama & French, 2002b; Salomons & Grootveld, 2003*), a često se koristi u savremenim analizama investicione atraktivnosti tržišta.

Treći pristup, **implicitna (ili izvedena) premija vlasničkog rizika (implicitna ERP)** (Implied ERP), zasniva se na inverznom izvođenju očekivanog prinosa iz trenutnih tržišnih cijena i procijenjenih budućih novčanih tokova, koristeći modele poput DCF-a. Ova metoda reflektuje ono što tržište implicitno „traži” kao premiju za vlasnički rizik u datom momentu.

Osim toga u praksi se susreću i anketna premija za vlasnički rizik (**anketna ERP**) (Survey-based ERP) koja koristi anketiranje profesionalnih investitora, analitičara ili CFO-a kako bi se prikupile subjektivne procjene očekivane premije. Iako manje precizna, ova metoda pruža uvid u tržišni sentiment i očekivanja investitora u realnom vremenu.

**Tabela 16:** Pristupi za izračunavanje tržišne premije vlasničkog rizika (ERP)

Metod obračuna ERP	Opis	Izvori podataka	Komentar / Ograničenja	Preferencija tržišta
1. Istorijska premija (ex-post)	Razlika između ostvarenih prinosa tržišnog indeksa (npr. S&P 500) i prinosa bezrizične stope u prethodnim decenijama	Copeland (2014), Salomons & Grootveld (2002), baze podataka kao što je Kroll Cost of Capital Navigator	Oslanja se na prošlost, može biti nereprezentativna za budućnost, neadekvatna za tržišta sa kratkom istorijom podataka	<b>Razvijena tržišta</b> (SAD, UK, EU) – visoka dostupnost i pouzdanost istorijskih serija
2. Očekivana premija (ex-ante)	Zasnovana na projekcijama očekivanih budućih zarada/dividendi i tržišnih cijena	Fama & French (2002b), Arnott & Bernstein (2002), Copeland (2014) analitičke projekcije	Osjetljiva na procjene rasta i diskontne stope; rezultati podložni velikim varijacijama	<b>Na razvijenim tržištima</b> – analitičari i fondovi <b>Srednje razvijena tržišta i volatilna tržišta</b> – fleksibilnije, može se prilagoditi aktuelnim očekivanjima
3. Implicitna ERP	ERP se računa iz tržišne vrijednosti (npr. S&P 500), očekivanih zarada i trenutne cijene – Inverzija DCF ili CAPM model koristeći <i>trenutnu tržišnu vrijednost</i> i projektovane CF	Damodaran (n.d.), Schröder (2007).	Dinamičan pristup, zahtijeva pouzdane procjene budućih novčanih tokova, korisno kod promjena tržišnih uslova	-Dominantno na <b>američkom tržištu</b> , zbog tržišne dubine i transparentnosti <b>-Srednje razvijena tržišta</b> – kada postoji tržišna likvidnost i dostupni tržišni podaci
4. Anketna ERP	Premije iz anketa investitora, analitičara i CFO-a	Graham & Harvey (2005), Global CFO Outlook Survey, Fernandez, Garcia de La Garca & Fernandez Acin (2023)	Subjektivna percepcija, širi raspon rezultata, dobar za sagledavanje tržišnog sentimenta	<b>Globalna primjena</b> – dodatna validacija uz druge metode

Izvor: Kompilacija autora

U savremenoj praksi, metode za procjenu tržišne premije vlasničkog rizika značajno se razlikuju po osnovi na kojoj se zasnivaju, od čisto istorijskih podataka, preko modeliranih tržišnih očekivanja, do subjektivnih procjena investitora. Istorijska ERP (ex-post) jedina je metoda koja se ne oslanja na buduća očekivanja, već koristi realizovane povrate i često služi kao benchmark za provjeru drugih metoda, iako može biti manje relevantna u uslovima promjenjive ekonomske stvarnosti.

Nasuprot tome, ex-ante i implicitna ERP pristupi dijele zajedničku osnovu u projektovanju budućih povrata. Međutim, ex-ante se obično oslanja na analitičke projekcije zarada i dividendi (bottom-up), dok implicitna ERP koristi trenutne tržišne cijene i agregirane projekcije novčanih tokova (top-down), čime nudi tehnički precizniji okvir.

Anketna ERP predstavlja subjektivniji pristup, ali može poslužiti kao korisna dopuna kada se želi razumjeti tržišni sentiment. Iako dijeli sličnosti s ex-ante metodom jer se zasniva na očekivanjima, njegova vrijednost je u širini percepcije investitora i profesionalaca, a ne u fundamentalnoj analizi. U konačnici, nijedna metoda nije univerzalno superiorna. Poželjno je sagledati konvergenciju različitih pristupa, pri čemu istorijska ERP ostaje referentna tačka, a ex-ante i implicitna ERP nude dinamičniji pogled na tržišna očekivanja.

Kada su u pitanju empirijska istraživanja, u opsežnoj studiji na uzorku od 100 udžbenika iz oblasti finansija i procjene vrijednosti objavljenih između 1979. i 2008. godine (uključujući autore poput Brealeya, Myersa, Copelanda, Damodarana, Mertona, Rossa, Brunera, Bodieja, Penmana, Westona, Arzaca i drugih), Fernandez (2009) je utvrdio značajne razlike u preporučenim vrijednostima premije vlasničkog rizika. Uočen je raspon preporuka za ERP od 3% do čak 10%, a posebno je zanimljiv nalaz da pojedini udžbenici navode različite vrijednosti ERP na različitim stranicama istog izdanja. Ova divergencija potvrđuje da, iako je ERP konceptualno široko prihvaćena, njena numerička primjena u praksi i dalje ostaje subjekt interpretacije, konteksta i vremenskog okvira.

## 3.2. Model zidanja

**Model zidanja – Build-up model.** Trošak kapitala prema modelu zidanja čini zbir dvije komponente: *bezrizične stope prinosa* i *premije za rizik* koja uključuje tri subkomponente: opštu tržišnu premiju rizika, premiju za veličinu (kod malih preduzeća) i premiju za rizik specifičan za preduzeće.

Takođe, može da uključuje i premiju za rizik zemlje kao posljedicu nesigurnosti zbog političke i ekonomske nestabilnosti u zemlji (Pratt & Grabowski, 2008). Razlika između modela zidanja i proširenog CAPM-a je izostavljanje bete. Model zidanja je dobio ime jer se zasniva na zidanju slojeva: polazi se od bezrizične stope na koju se zatim zidaju različite premije rizika. Komponente modela zidanja su:

- Bezrizična stopa;
- Tržišna premija vlasničkog rizika (ERP);
- Premija za veličinu;
- Premija za rizik industrijske grane;
- Premija za rizik specifičan za preduzeće.

Formula modela zidanja glasi:

$$E(R_i) = R_f + RP_m + RP_s + RP_u$$

gdje je:

$E(R_i)$  – očekivana (tržišno zahtijevana) stopa povrata na akciju  $i$ ;

$R_f$  – bezrizična stopa prinosa (stopa povrata na bezrizičnu hartiju od vrijednosti na datum vrednovanja);

$RP_m$  – tržišna premija (vlasničkog) rizika;

$RP_s$  – premija za rizik manje veličine;

$RP_u$  – premija za rizik specifičan za preduzeće ili privrednu granu (u stoji kao oznaka za nesistematski rizik).

*Bezrizična stopa.* Uobičajeno se u modelu zidanja kao bezrizična stopa koristi prinos do dospelja na državne obveznice, na dan efektivne procjene vrijednosti akcije. Bezrizična stopa reflektuje vremensku vrijednost novca. Obveznice koje se koriste kao osnova za bezrizičnu stopu mogu biti obveznice sa rokom dospelja od 30 dana, 5 godina, 10 godina ili 20 godina. Izvori prinosa do dospelja se mogu pronaći na sajtovima berzi, bazama finansijskih kompanija za finansijske baze podataka i istraživanja i u dnevnon finansijskoj štampi.

Na bezrizičnu stopu, prema Prattu i Grabowskom (2008), utiču tri komponente:

- Naknada za korišćenje kapitala (*Rental Rate*) koja predstavlja realni povrat za pozajmljivanje sredstava tokom investicionog perioda, od-

nosno odricanje od potrošnje za koju bi ta sredstva inače mogla da budu iskorištena.

- Očekivana stopa inflacije tokom trajanja bezrizične investicije.
- Rizik dospjeća ili rizik promjene kamatne stope (*Maturity Risk* ili *Investment Rate Risk*): Rizik dospjeća je rizik da će tržišna vrijednost glavnice rasti ili opadati tokom perioda do dospjeća kao posljedica promjena u opštem nivou kamatnih stopa.

Sve tri ove ekonomske komponente su ugrađene u prinos do dospjeća za bilo koju dužinu roka dospjeća. S obzirom na to da se pretpostavlja da bezrizična stopa uključuje inflaciju, kada se ova stopa koristi za obračun troška kapitala kojim se diskontuju očekivani budući novčani tokovi, ti novčani tokovi takođe treba da odražavaju efekat inflacije.

Konkretno za model zidanja, bezrizična stopa se u SAD obično odnosi na obveznice tri roka dospjeća: od 30 dana, 5 godina i 20 godina. Razlog za ovo je što model zidanja uključuje opštu premiju rizika na akcije, koja je često zasnovana na istorijskim podacima koje je prvobitno razvila kompanija Ibbotson Associates<sup>11</sup>.

*Tržišna premija vlasničkog rizika.* ERP predstavlja očekivani povrat iznad bezrizične stope za investiranje na tržištu kapitala. Povrat na investiciju koji investitor ostvari (ili ima priliku ostvariti) obično ima dvije komponente:

- *Isplate tokom perioda držanja* (npr. dividende ili isplate);
- *Kapitalna dobit ili gubitak vrijednosti investicije.* Za aktivnu hartiju od vrijednosti kojom se javno trguje, kapitalna dobit se uz dividendu smatra dijelom prinosa. Pri tome nije važno da li investitor odluči da realizuje kapitalnu dobit, jer investitor ima tu mogućnost u svakom trenutku.

Očekivani iznosi povrata na ulaganja u vlasnički kapital znatno neizvjesniji (ili rizičniji) od kamata i isplata po dospjeću na obveznice. Razlika u

---

<sup>11</sup> Ibbotson Associates više ne postoji kao samostalna kompanija. Kompanija Ibbotson Associates je 2006. godine postala dio Morningstar-a, kada je Morningstar kupio Ibbotson za približno 83 miliona dolara. Nakon toga, Ibbotson je postao integralni dio Morningstar usluga i brendiran je pod imenom Morningstar Investment Management. Poznati Ibbotson-ov *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation® (S&P)* *Yearbook* i dalje se koristio, ali kao dio Morningstar ponude. Od 2014. godine, podaci iz *S&P Yearbook*-a više nisu ažurirani, a Duff & Phelps je postao vodeći pružalac podataka za obračun diskontnih stopa.

nivou rizika između akcija i obveznica adekvatno je dokumentovana kroz znatno veće standardne devijacije (godišnja volatilnost) povrata na tržištu kapitala u poređenju sa standardnom devijacijom godišnjih provrata na državne obveznice. Kako bi prihvatili veći rizik koje akcije nose, investitori zahtijevaju veće očekivane prinose za ulaganje u akcije nego za ulaganje u obveznice. Navedena razlika u očekivanom prinosu tržišta akcija u odnosu na prinos na obveznice (tzv. višak prinosa) naziva se premija za rizik vlasničkog kapitala (equity risk premium) ili tržišna premija vlasničkog rizika (Pratt, 2002).

Kontroverza oko premije za rizik uglavnom proizilazi iz nepostojanja saglasnosti o tome kako kvantifikovati očekivanja investitora u pogledu njihove averzije prema riziku. Načini na koje se ERP mogu utvrđivati u praksi su (Adrian, Crump & Moench, 2013):

- Model istorijskog prosjeka ostvarenih prinosa;
- Model diskontovanih dividendi (DDM);
- Kros-sekciona regresiona analiza;
- Regresiona analiza vremenskih serija.

U modelu istorijskog prosjeka ostvarenih prinosa, koriste se istorijske stope prinosa iz određenog investicionog portfolija u odnosu na trenutnu bezrizičnu kamatnu stopu. Tržišna premija rizika se izračunava kao višak ostvarene stope prinosa u odnosu na bezrizičnu stopu. Neki autori kritikuju ovaj model navodeći kao glavni nedostatak oslanjanje isključivo na prošlost i pretpostavku da će se budućnost ponašati isto kao i prošlost (Goyal & Welch, 2008). Dodatni problem predstavlja izbor odgovarajućeg vremenskog horizonta prilikom izračunavanja istorijskih vrijednosti određene promjenljive (duži ili kraći rok).

Model diskontovanih dividendi izračunava vrijednost akcije kao funkciju iznosa novčanih tokova koji se mogu ostvariti u budućnosti i odgovarajuće diskontne stope koja izražava rizik tih tokova i vremensku vrijednost novca. Model diskontovanja dividendi je usmjeren ka budućnosti i u skladu je sa teorijom cjenovne arbitraže; međutim ograničen je na preduzeća koja zaista isplaćuju dividende. Time se veliki broj preduzeća isključuje iz analize.

Kros-sekciona regresiona analiza procjenjuje ERP tako što ispituje odnos između očekivanih prinosa različitih akcija i njihove izloženosti riziku tržišnog indeksa. Drugim riječima, ERP se određuje kao premija koja obja-

šnjava zašto akcije sa većom osjetljivošću na kretanje tržišta treba da imaju veći očekivani prinos. Prvi korak je da se utvrdi izloženost akcije prema određenom indeksu akcija. Varijable koje mogu koristiti u ovom modelu su: inflacija, nezaposlenost, prinosi na obveznice i odnos isplate dividendi prema cijeni akcija datog indeksa, faktori rizika (*Fama & French, 1992*) ili faktor momentuma (angular momentum) (*Carhart, 1997*).

Model regresije vremenskih serija koristi vezu između ekonomskih varijabli i stope prinosa berzanskog indeksa. Procjenjuje se očekivana ili anticipirana komponenta viška prinosa. Primjena metode vremenskih serija je prilično jednostavna, jer podrazumijeva sprovođenje običnih regresionih analiza korišćenjem metode najmanjih kvadrata. Problem se javlja pri izboru varijabli koje treba uključiti u model. Goyal i Welch (2008) ističu da uključivanje više od jednog prediktora daje loše prognoze, iako ekonomska teorija može ukazivati na to da više promjenljivih treba koristiti istovremeno (*Gnap, 2003*).

Dakle, u literaturi ne postoji jedinstven pristup utvrđivanju tržišne premije vlasničkog rizika. U suštini, sve metode mogu se grupisati na: istorijske (ex-post), očekivane (ex-ante), implicirane iz tržišnih cijena (implied ERP) i premije zasnovane na anketama (survey-based ERP). Adrian, Crump i Moench (2013) dodatno razlažu ove pristupe kroz četiri metodološka okvira: model istorijskog prosjeka ostvarenih prinosa, model diskontovanih dividendi (DDM), kros-sekcionu regresionu analizu i regresiju vremenskih serija. Prvi pristup operacionalizuje ex-post ERP, dok DDM i regresioni modeli (kros-sekcionu i vremenske serije) predstavljaju različite varijante ex-ante odnosno impliciranih procjena ERP-a zasnovanih na tržišnim podacima i očekivanjima. Četiri gore navedena modela odnose se na način kako empirijski procjenjujemo ERP u praksi, dok su ex-post, ex-ante, implicirana ERP i anketna ERP kategorije onog što ERP konceptualno predstavlja.

U praksi, uobičajena metoda za procjenu očekivane tržišne premije vlasničkog rizika jeste korišćenje istorijskih podataka. Često se računa kao prosječan višak prinosa (šire tržište akcija u odnosu na američke trezorske obaveze) tokom određenog istorijskog perioda. Budući da je trošak kapitala koncept koji se odnosi na budućnost, ključna pretpostavka pri korišćenju istorijskih podataka jeste da je iznos viška prinosa koji investitori očekuju za ulaganje u akcije (u odnosu na ono što očekuju od obveznica) za njihov budući vremenski horizont približno jednak viškovima prinosa koji su zapravo ostvareni na širem tržištu akcija tokom istorijskog perioda na osnovu kog je premija izračunata.

Tržišna premija rizika može biti zasnovana na istorijskim podacima, kao aritmetička ili geometrijska istorijska prosječna premija rizika. Kod serije zasnovane na aritmetičkoj sredini, sabiraju se svi viškovi prinosa tokom posmatranih perioda i zatim se taj zbir podijeli sa brojem perioda. U seriji koja koristi **geometrijsku sredinu**, svakom višku povrata se dodaje 1 za svaki period, zatim se svi ti rezultati međusobno pomnože, iz tog proizvoda se izvuče korijen čiji stepen odgovara broju perioda, a na kraju se oduzme 1. Rezultat geometrijske sredine predstavlja **godišnju stopu viška prinosa** obračunatu po složenoj kamati.

*Vrijednost premije rizika za specifičnost preduzeća je malo drugačija, jer beta u CAPM već uključuje neki od rizika specifičnih za preduzeće. Premija za specifičnost preduzeća reflektuje karakteristike preduzeća koje mogu biti više ili niže od tipičnih preduzeća iste veličine i sa istog tržišta. Prilagodavanja specifičnosti preduzeća obuhvataju analizu pet faktora (Pratt & Grabowski, 2008):*

- veličina koja je manja od najmanje premije za veličinu u grupi,
- rizik privredne grane (industrijskog sektora),
- volatilnost prinosa,
- finansijski leveridž i
- drugi specifični faktori.

Osim industrijske grane i finansijskog rizika, premija za specifičnost preduzeća može uključiti stepen diverzifikacije poslovnih aktivnosti i druge operativne karakteristike (npr. kompetencije upravnog odbora, kvalifikacije zaposlenih, aktivnosti sindikata) (Gnap, 2023).

Specifični rizik može se definisati kao niz operativnih aktivnosti koje su povezane sa poslovanjem određenog entiteta. Ove specifične aktivnosti mogu se izračunati poređenjem relevantnih finansijskih i nefinansijskih pokazatelja sa uporedivim varijablama i pokazateljima u „blizanačkim” preduzećima (slična preduzeća u smislu vrste poslovanja i finansijskih rezultata) (Reilly, 2007).

Premija na rizik specifičan za preduzeće sastoji se iz (Gnap, 2003):

- Ukupnog rizika, rizika specifičnog za konkretnu hartiju od vrijednosti;
- Volatilnosti stope prinosa izazvane netržišnim faktorima.

*Veličina koja je manja od najmanje premije za veličinu* u grupi podrazumijeva korigovanje očekivanog prinosa. Za razliku od proširenog CAPM-a koji uključuje samo premiju za veličinu, kod modela zidanja inkorporirana je i ta premija i dodatni faktor za najmanje akcije obuhvaćen specifičnim rizicima.

Tržišta kapitala vrednuje manje kompanije kao rizičnije. Imajući u vidu više stope rizika kod manjih kompanija, investitori u manje kompanije očekuju veću stopu prinosa, što povećava trošak kapitala. Premija na veličinu (*size premium*) se izračunava kao razlika u aritmetičkoj sredini stopa prinosa između velikih i malih kompanija koje su listirane na javnom tržištu. Neki autori kao što su Fama i French (1993) podržavaju korišćenje premije za veličinu (Fama-French model utvrđivanja cijene kapitala takođe uključuje premiju odnosno faktor za manju veličinu). Drugi autori kritikuju premije (Daniel, Grinblatt, Titman & Wermers, 1997). Međutim, empirijskim istraživanjima i dokazima iz prakse pokazalo se da se premija za veličinu ne može smatrati samo statističkom greškom, kako tvrdi Gnap (1993), te je treba uključiti u kalkulaciju cijene kapitala. Pratt u svojim radovima takođe podržava korišćenje premije za veličinu u obračunu troška kapitala.

*Rizik privredne grane (industrijski rizik)*. Alternativnu formulu za build up model gdje se dodaje i premija za rizik privredne grane ( $RP_i$ ) izvorno je uveo Morningstar (Pratt & Grabowski, 2008.):

$$E(R_i) = R_f + RP_m + RP_s \pm RP_i + RP_u$$

gdje je  $RP_i$  – rizik privredne grane.

Privredna grana u kojoj posluje preduzeće može da bude manje ili više rizična u odnosu na prosjek drugih preduzeća iste veličine. Iako je ovaj faktor teško mjerljiv, u slučaju da preduzeće pripada izuzetno nerizičnoj ili visokorizičnoj grani, očekivana stopa prinosa će se korigovati naniže ili naviše.

*Volatlnost povrata* izražena je preko standardne devijacije. Visoka volatlnost prinosa dodatni je faktor rizika i njime se koriguje očekivani pri-nos.

*Finansijski leveridž*. Struktura kapitala koja znatno odudara od prosječ-ne strukture kapitala u grani zahtijeva prilagođavanja očekivanog prinosa, gdje viši leveridž dovodi do utvrđivanja višeg troška sopstvenog kapitala.

*Drugi faktori specifični za preduzeće.* Stopa rizika ulaganja u datu zemlju proističe iz visine rizika povezanog sa sredstvima, rizika poslovnog okruženja i finansijskog rizika. S druge strane, stopa rizika ulaganja u preduzeće obuhvata gradaciju elemenata odnosno vrsta rizika koja se vrši prema sljedećim komponentama (Mikerević, 2009; Pratt & Grabowski, 2008):

- zavisnost od ključnog čovjeka;
- zavisnost od ključnog dobavljača;
- neuobičajena tekuća ili moguća konkurencija;
- jačina ili slabost menadžmenta;
- neriješene izmjene regulative;
- neriješene parnice;
- proizvodna i geografska diverzifikacija, diverzifikacija;
- koncentracija kupaca;
- mogućnost predviđanja i sl.

Osim sličnosti utvrđivanja varijabli, model zidanja s CAPM dijeli i najveći stepen korišćenja u praktičnim izračunavanjima troška sopstvenog kapitala.

Model zidanja čini se najboljim izborom za izračunavanje troška kapitala u nestabilnom ekonomskom okruženju (Gnap, 2023). Međutim, zbog svoje matematičke strukture, može biti kritikovan zbog velike subjektivnosti u procjeni tržišne premije rizika.

Model zidanja predstavlja fleksibilan i intuitivan pristup utvrđivanju cijene sopstvenog kapitala, posebno koristan u slučajevima kada primjena standardnog CAPM-a nije moguća ili je ozbiljno ograničena (mala, neli kvidna ili privatna preduzeća, tržišta u razvoju). Njegova snaga je u tome što transparentno rastavlja trošak kapitala na jasno identifikovane komponente: bezrizičnu stopu, tržišnu premiju rizika, premiju za veličinu, premiju za rizik zemlje i premiju specifičnu za preduzeće, što olakšava i objašnjenje i argumentaciju izabranih parametara.

**Tabela 17:** Razlike i sličnosti CAPM i modela zidanja

Aspekt	CAPM	Model zidanja (Build-Up)
Osnovna logika	Model zasnovan na tržištu koji koristi beta koeficijent i tržišnu premiju rizika	Slojevito dodavanje (zidanje) premija rizika na bezrizičnu stopu
Potreba za podacima	Zahtijeva tržišne podatke i pouzdanu procjenu beta koeficijenta	Može funkcionisati bez tržišnih podataka ili beta koeficijenta
Ključne pretpostavke	Efikasna tržišta, jednoperiodni horizont, homogena očekivanja investitora	Bez strogih tržišnih pretpostavki; oslanja se na empiriju i procjenu
Obuhvat rizika	Obuhvata samo sistematski rizik (kroz betu)	Uključuje više vrsta rizika: veličina, industrija, specifični rizici
Upotreba u nestabilnim/nelikvidnim tržištima	Otežano funkcionisanje zbog nepouzdanih tržišnih podataka	Omogućava subjektivne prilagođavanja prema tržišnim uslovima
Fleksibilnost vs. struktura	Kruta struktura sa ograničenom prilagodljivošću	Veoma fleksibilan, pogodan za privatna preduzeća i nestabilna okruženja
Tipične primene	Procjena vrijednosti javnih kompanija sa stabilnim tržišnim podacima	Procjena vrijednosti privatnih firmi, start-upova i preduzeća u kriznim situacijama

Izvor: Kompilacija autora

Istovremeno, model zidanja je osjetljiv na subjektivnost procjene, posebno kod premije za veličinu i premije specifične za preduzeće, te se njegovi rezultati ne bi smjeli posmatrati izolovano. U praksi je poželjno da se dobijena cijena kapitala provjeri kroz druge modele i u okviru šireg procesa triangulacije rezultata, da bi se smanjio prostor za proizvoljnost i povećala konzistentnost procjene.

### 3.3. Model diskontovanja dividendi

*Model diskontovanja dividendi* posmatra vrijednost akcije kao sadašnju vrijednost očekivanih dividendi u budućnosti. Očekivana dividenda predstavlja novčane tokove do kojih se dolazi preko stopa rasta zarada i racija isplate, koji s troškom kapitala predstavljaju ključne faktore modela (*Damodaran, 2002*).

$$P_i = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{D_i}{(1+k_e)^t}$$

gdje je:  $P_i$  – vrijednost po akciji,  $k_e$  – trošak kapitala,  $D_i$  – očekivana dividenda po akciji.

Model je dovoljno fleksibilan da dozvoljava variranje diskontne stope kroz vrijeme, pri čemu su varijacije uzrokovane promjenama u kamatnoj stopi i riziku.

### 3.3.1. Gordonov model rasta (model konstantnog rasta dividendi)

*Gordonov model rasta (model konstantnog rasta dividendi)* je prikladan za preduzeća koja rastu po sličnoj ili nižoj stopi od stope rasta ekonomije i koja imaju dobro utvrđene politike dividendi, održive i u budućnosti. Ovaj model podrazumijeva pretpostavku stabilnog rasta jer takva preduzeća plaćaju znatne dividende. Međutim, model će potcijeniti preduzeća koja akumuliraju kapital i ne plaćaju visoke dividende.

Ako se očekuje da dividende koje je primio vlasnik obične akcije rastu po konstantnoj stopi u neodređenom periodu vremena, današnja vrijednost te akcije može se izračunati koristeći sljedeću jednačinu (*Parino and Kidwell, 2009; Pratt & Grabowski, 2008*):

$$P_i = \frac{DPS_i(1+g)}{k_e - g}$$

gdje je:

$P_i$  – vrijednost akcije;

$DPS_i$  – očekivana dividenda koja će biti isplaćena u narednom periodu računajući od današnjeg dana;

$k_e$  – očekivana stopa prinosa;

$g$  – godišnja stopa po kojoj se očekuje da dividende rastu u neodređenom budućem periodu.

Ili (*Arnold, 1998*):

$$P_i = \frac{D_1}{k_e - g}$$

gdje je:

$D_1$  – očekivana dividenda u godini 1;

$k_e$  – očekivana stopa prinosa;

$g$  – godišnja stopa rasta dividendi.

Prethodna definicija je u teoriji poslovnih finansija poznata kao *Gordonov model*.

Ovaj pristup je koristan kada preduzeće plaća dividende i kada je razumno za zaključiti da će dividende rasti po konstantnoj stopi, koja može biti procijenjena. Procjenjivanje dugoročne stope rasta dividendi može se vezati sa dugoročnom stopom privrednog rasta (dividende ne mogu rasti brže od stope privrednog rasta). Dugoročna stopa rasta najčešće aproksimira nominalnim rastom BDP-a, odnosno zbirom očekivane inflacije i realne stope privrednog rasta.

Model diskontovanja dividendi validan je samo kad je  $k_e > g$ . Kada se  $g$  približava  $k_e$ , cijene akcije postaju sve veće i veće, te bi teoretski u tački kada je  $k_e = g$ , vrijednost akcije bile beskonačna, što je nelogično. Takođe, ako je  $g > k_e$ , teorijski bi vrijednost akcija bila negativna.

Gordonov model pretpostavlja da će dividende rasti konstantnom stopom u beskonačnost. Jednostavan je i često korišćen, ali je primjenjiv samo na stabilne, zrele kompanije s predvidivim rastom.

### 3.3.2. Dvofaktorski model diskontovanja dividendi

*Dvofaktorski model diskontovanja dividendi* može da procijeni akcije koje imaju niske ili negativne stope rasta u jednom periodu ali poslije opet ostvaruju stabilan rast. Osim problema koji pokazuje kod preduzeća koja ne plaćaju velike dividende, ovaj model podrazumijeva teško ostvarivu pretpostavku visokog rasta u prvom periodu, koji potom prelazi u stabilan rast (*Damodaran, 2002, p. 457*). Vrijednost akcije biće:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{DPS_t}{(1+k_{e,hg})^t} + \frac{P_n}{(1+k_{e,st})^n}$$

$$P_n = \frac{DPS_{n+1}}{k_{e,st} - g_n}$$

gdje je:

$P_0$  – vrijednost u nultoj godini;

$DPS_t$  – očekivane dividende po akciji u godini  $t$ ;

$k_e$  – trošak kapitala;

$hg$  – period visokog rasta;

$st$  – period stabilnog rasta;

$P_n$  – rezidualna vrijednost na kraju godine  $n$ ;

$g$  – visoka stopa rasta za prvih  $n$  godina;

$g_n$  – stabilna stopa rasta zauvijek nakon  $n$  godina.

Model daje dobre rezultate kod preduzeća koje očekuju rast u određenom periodu, npr. od prava patenata, te kod onih koje isplaćuju većinu rezidualnih novčanih tokova u vidu dividendi. Prikladan je za kompanije koje trenutno prolaze kroz period intenzivnog razvoja, ali se u budućnosti očekuje stabilizacija poslovanja.

### 3.3.3. Multifaktorski model diskontovanja dividendi

*Multifaktorski model diskontovanja dividendi* podrazumijeva prvu fazu visokog stabilnog rasta, zatim opadajući rast i potom stabilan beskonačan rast. Pogodan je za preduzeća koja mijenjaju stope rasta tokom vremena, a time i novčane tokove i rizik, i koja se poslije visokog rasta ujednače na stabilnoj stopi rasta (Damodaran, 2002, p. 473).

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n_1} \frac{EPS_0(1+g_a)^t \times \Pi_a}{(1+k_{e,jg})^t} + \sum_{t=n_1+1}^{t=n_2} \frac{DPS_t}{(1+k_{e,t})^t} + \frac{EPS_{n_2}(1+g_n)^t \times \Pi_n}{(k_{e,st} - g_n)(1+r)^n}$$

gdje je:

$P_0$  – vrijednost u nultoj godini;

$EPS_t$  – zarade po akciji u godini  $t$ ;

$DPS_t$  – dividende po akciji u godini  $t$ ;

$g_a$  – stopa rasta u fazi visokog rasta ( $n_1$  perioda);

$g_n$  – stopa rasta u stabilnoj fazi rasta;

$\Pi_a$  – racio isplate u fazi visokog rasta;

$\Pi_n$  – racio isplate u stabilnoj fazi rasta;

$k_e$  – trošak kapitala;

$hg$  – faza visokog rasta;

$t$  – tranzicija;

$s_t$  – stabilan rast;

$k_{e,hg}$  – trošak kapitala u fazi visokog rasta;

$k_{e,t}$  – trošak kapitala u tranziciji;

$k_{e,st}$  – trošak kapitala u fazi stabilnog rasta.

Ovaj model obuhvata više od dvije faze rasta dividendi, omogućavajući detaljno modeliranje različitih očekivanih perioda rasta. Najčešće se koristi kod kompleksnih vrednovanja firmi s dinamičnim poslovnim ciklusima i dugoročnim strateškim promjenama. Iako je fleksibilniji, zahtijeva više ulaznih pretpostavki i pažljivo konstruisan scenario rasta.

\*\*\*

Kritike modela zasnovane su na sljedećim činjenicama:

- model je previše konzervativna procjena vrijednosti, jer ne odražava vrijednost nekorišćene aktive. Međutim, moguće je takvu aktivu posebno procijeniti i dodati modelu (patenti).
- model ne vrednuje druge isplate akcionarima kao što su otkupi (*Damodaran, 2002*).
- nije idealan za kraće periode jer pokazuje veliku godišnju volatilitnost u performansama;
- nije pogodan za kompanije koje ne isplaćuju dividende ili imaju neredovne isplate dividendi;
- procjena konstantne stope rasta ( $g$ ) može biti komplikovana, posebno za preduzeća koja posluju u nestabilnim industrijama ili na tržištima u razvoju;
- Osjetljivost na inpute modela je značajna: male promjene inputa kao što su cijena akcija ili stopa rasta mogu da značajno utiču na cijenu kapitala.

Prednosti modela se ogledaju u jednostavnosti i praktičnosti. Adaptibilan je i koristan kod pronalaženja potcijenjenih akcija posebno kad cijene opadaju prema osnovnim pokazateljima (zarade i dividende), te pronalazi nizak PE ratio potcijenjenih akcija s visokim dividendnim prinosom. Model najbolje funkcioniše kod zrelih kompanije koje imaju dužu istoriju stabilnih isplata dividendi.

### 3.4. APT model

Teorija arbitražnih cijena (*Arbitrage Pricing Theory* - APT) je teorija koji je razvio Stephen Ross 70-tih godina prošlog vijeka (Ross, 1976). Udaljavajući se od izgradnje efikasnih portfolija srednje varijanse, Ross je analizirao očekivane stope prinosa koje bi isključile nerizični profit bilo kog investitora na funkcionalnom tržištu kapitala. Rosova teorija rizika i prinosa slična je teoriji na kojoj počiva CAPM. Zasnovan na Rosovoj teoriji arbitražnih cijena, APT je ravnotežni model koji se koristi za izračunavanje ravnotežne cijene hartija od vrijednosti. APT model je počeo da se upotrebljava krajem 80-tih godina XX vijeka kada je razvoj tehnologije omogućio veću dostupnost podataka i primjenu teorije u procjeni očekivanih stopa povrata.

Prije objašnjenja APT modela, potrebno je objasniti *koncept arbitraže*. Arbitraža je korišćenje relativno pogrešno utvrđenih cijena između dvije ili više hartija od vrijednosti u cilju ostvarivanja ekonomskog profita bez rizika. Prilika za arbitražu bez rizika nastaje kada investitor može napraviti nultu investiciju<sup>12</sup> portfolija koji će mu donijeti siguran profit. Kako bi se formirao portfolio s nultom investicijom, investitor mora da bude u mogućnosti da proda na kratko barem jedno sredstvo, te ostvareni prihod iskoristiti za kupovinu (dugu poziciju) jednog ili više sredstava (Bodie, Kane & Marcus, 2003).

Najjednostavniji primjer arbitražne prilike nastaje kršenjem zakona jedne cijene, kada se hartijom od vrijednosti trguje po različitim cijenama na dva tržišta, pri čemu razlika u cijeni premašuje transakcijske troškove. Istovremena kupovina i prodaja hartije od vrijednosti na dva finansijska tržišta će proizvesti siguran profit (neto razliku u cijeni) bez bilo kakvih neto ulaganja. U arbitraži se vrši kupovina hartije od vrijednosti na tržištu s niskom cijenom i prodaja sredstva na kratko na tržištu s visokom cijenom. Neto prihod je pozitivan i ne postoji rizik pošto se duge i kratke pozicije međusobno kompenzuju. Iako su na savremenim tržištima kapitala sa razvijenom elektronskom podrškom i sofisticiranim informacionim sistemima ovakve prilike za arbitražu rijetke, ipak se znaju pojaviti (Bodie, Kane & Marcus, 2024). Prilike za arbitražu ne traju dugo jer tržište brzo apsorbuje nove informacije i nastoji da izvrši uravnoteženje cijena. Investitori koji su veoma ažurni mogu da ostvare iznadprosječan profit trgujući velikim količinama u trenutku kada se otvori arbitražna prilika.

---

<sup>12</sup> Nulta investicija podrazumijeva investiranje kada investitori ne moraju da koriste sopstveni kapital.

Ideja da ravnotežne tržišne cijene trebaju biti racionalne u smislu da isključuju arbitražne mogućnosti predstavlja jedan od fundamentalnih koncepata u teoriji tržišta kapitala. Kršenje ovog principa ukazivalo bi na najgrublji oblik tržišne iracionalnosti. Ključna karakteristika arbitražnog portfolija je da će svaki investitor, bez obzira na averziju prema riziku, imati želju da zauzme beskonačnu poziciju kako bi profit bio doveden do beskonačnog nivoa. Stoga će neke cijene rasti, a neke padati dok se ne ostvari ravnoteža i na tržištu ne ostanu nikakve arbitražne mogućnosti.

Postoji važna razlika između koncepta arbitraže i koncepta dominacije rizika naspram prinosa u CAPM modelu. Argument dominacije, kao u CAPM modelu, tvrdi da će kada se naruši ravnotežni odnos cijena, mnogi investitori izvršiti promjene u portfoliju. Sumarno, ograničena promjena portfolija zahtijeva veliki broj investitora odnosno veliki obim kupovine i prodaje da bi se tržišne cijene vratile u ravnotežu. CAPM tvrdi da svi investitori drže efikasna portfolija sa aspekta srednje varijanse. Kada je hartija od vrijednosti pogrešno procijenjena, investitori će usmjeriti portfolija prema potcijenjenim, a dalje od precijenjenih hartija od vrijednosti. Rezultirajući pritisak na cijene dolazi od mnogih investitora koji mijenjaju svoja portfolija, ali promjena portfolija je za relativno mali iznos vrijednosti. Pretpostavka da veliki broj investitora optimizira srednje varijansu je ključna.

S druge strane, kada postoje mogućnosti arbitraže, svaki investitor želi zauzeti što je moguće veću poziciju i tada neće biti potrebno mnogo investitora da bi se izazvao cjenovni pritisak neophodan za vraćanje ravnoteže. Implikacije izvedene iz argumenta o odsustvu arbitraže su jače od implikacija izvedenih iz argumenta dominacije rizika u odnosu na prinos, jer ne zavise od velike, dobro obrazovane populacije investitora (*Bodie, Kane & Marcus, 2024*). Za razliku od pretpostavki CAPM, mali broj arbitražera će angažovati velike iznose novca kako bi iskoristili arbitražnu priliku.

Koristeći koncept dobro diverzifikovanih portfolija, teorija arbitražnog određivanja cijena, ili APT, primjenjuje statističko modeliranje kako bi sistematičnije riješila problem. Pokazujući kako bi pogrešno procijenjena portfolija dovela do mogućnosti arbitraže, APT dolazi do očekivanog odnosa prinosa i beta za portfolija (slično kao i kod CAPM-a).

Jednostavni oblik APT modela pretpostavlja tržište hartija od vrijednosti s jednim faktorom.

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e$$

gdje su  $\alpha$  i  $\beta$  poznate veličine, a  $R_M$  tretiramo kao jedan faktor.

Ako konstruiramo visoko diverzifikovani portfolio sa datim beta koeficijentom i dovoljnim brojem hartija od vrijednosti, rezultirajuća diverzifikacija će ukloniti nesistematski rizik iz portfolija. Budući da takav dobro diverzifikovani portfolio u svim praktičnim svrhama ima nulti rizik specifičan za preduzeće, njegove prinose možemo izraziti na sljedeći način (Bodie, Kane & Marcus, 2003):

$$R_p = \alpha_p + \beta_p R_M$$

Dalja razrada APT modela uključuje više faktora rizika. Naime, pretpostavka da postoji samo jedan sistematski faktor koji utiče na prinose akcija je pojednostavljena. Postoji veći broj faktora koji bi mogli da utiču na prinose akcija, kao što su poslovni ciklusi, fluktuacije kamatnih stopa, stope inflacije, cijene nafte i sl. Teorijski model je uopšten i ne definiše jasno faktore rizika. Beta koeficijent korišten u CAPM-u može, ali i ne mora biti jedan od faktora rizika uključenih u bilo koju određenu verziju APT-a. Većina formulacija APT teorije razmatra samo faktore rizika makroekonomske prirode, kao što su (Pratt & Grabowski, 2008):

- *Razlika u prinosu*: Razlika između rizičnih i manje rizičnih obveznica kao mjera konsenzusa povjerenja investitora u ekonomski prosperitet;
- *Rizik kamatnih stopa*: Mjeren razlikom između dugoročnih i kratkoročnih prinosa;
- *Rizik poslovnih izgleda*: Mjeren promjenama u prognozama ekonomskih varijabli kao što je bruto domaći proizvod;
- *Rizik inflacije*: Mjeren promjenama u prognozama inflacije.

Prema APT-u ne mora postojati samo jedan način mjerenja sistematskog rizika. Iako je APT uopšten i ne precizira koji su to sistematski rizici koje treba uzeti u obzir, akademska istraživanja sugerišu da postoji nekoliko primarnih izvora rizika koji dosljedno utiču na prinose akcije. Ovi rizici proizlaze iz nepredviđenih promjena u sljedećim ekonomskim varijablama: **povjerenje investitora, kamatne stope, inflacija, stvarna poslovna aktivnost i tržišni indeks** (Burmeister, Roll & Ross, 2003).

Prema Ibbotsonu i Brinsonu, faktori rizika u APT se mogu svrstati u pet kategorija (Ibbotson & Brinson, 1993):

- **rizik povjerenja investitora** odnosno neanticipirane promjene u volji investitora da preduzmu relativno rizične investicije; mjeri se kao razlika stope prinosa na relativno rizičnu korporativnu obveznicu i državnu obveznicu;
- **rizik vremenskog horizonta** odnosno neanticipirane promjene u željenom vremenu otplate za investitora; mjeri se kao razlika prinosa na 20-godišnju državnu obveznicu i 30-dnevni trezorski zapis;
- **rizik inflacije** odnosno neočekivane komponente dugoročne i kratkoročne stope inflacije;
- **rizik poslovnog ciklusa** - neanticipirane promjene u nivou realnog poslovanja;
- **rizik tržišnog tajminga** - dio ukupnog povrata S&P 500 koji nije obuhvaćen u prva četiri makroekonomska rizika. Kada bi izloženost rizicima prva četiri faktora bila jednaka nuli, rizik tržišnog tajminga bio bi proporcionalan povratu indeksa S&P 500, odnosno bio bi jednak beti CAPM-a.

Pretpostavlja se da će izloženost bilo kom od ovih faktora, pojedinačno ili zajedno, uticati na percipirani rizik i očekivani prinos od akcije.

Dvofaktorski APT model glasi (*Bodie, Kane & Marcus, 2003, str. 248*):

$$R_p = \alpha_i + \beta_{i1} R_{M1} + \beta_{i2} R_{M2} + e_i$$

gdje su  $R_{M1}$  i  $R_{M2}$  viškovi prinosa na portfolija koji predstavljaju dva sistematska faktora. Faktor 1 može biti, recimo, nepredviđena promjena u industrijskoj proizvodnji, dok faktor 2 može predstavljati nepredviđenu promjenu u kratkoročnim kamatnim stopama.

Naposljetku, možemo izvesti višefaktorsku verziju APT-a kako bismo se prilagodili ovim višestrukim izvorima rizika. Višefaktorski APT uopštava jednofaktorski model kako bi se prilagodio nekolicini izvora sistematskog rizika. Potrebna stopa povrata na investiciju u APT modelu varira u zavisnosti od osjetljivosti investicije na svaki faktor rizika (*Pratt & Grabowski, 2008, p. 205*):

$$R_i = R_f + \beta_{i1} K_1 + \beta_{i2} K_2 + \beta_{in} K_n$$

gdje je:

$R_i$  – očekivana stopa povrata na HOV,

$R_f$  – stopa povrata na bezrizičnu HOV,

$K_1, \dots, K_n$  – premija rizika povezana s K faktorom za prosječnu aktivu na tržištu,

$\beta_1, \dots, \beta_n$  – osjetljivost HOV na svaki faktor rizika u odnosu na tržišnu prosječnu osjetljivost na taj faktor.

### **APT i CAPM**

Postavlja se pitanje kakav je odnos CAPM-a i APT-a. CAPM predstavlja jednofaktorski model koji uključuje samo jedan faktor rizika (sistematski rizik u odnosu na tržišne mjere), dok je APT multifaktorski produžetak CAPM-a koji uvažava više faktora rizika, pri čemu je sistematski rizik jedan od njih. APT je realniji od CAPM-a jer investitori mogu uzeti u obzir i druge karakteristike osim beta koeficijenta imovine prilikom izbora svojih investicijskih portfolija. APT ima prednost zbog toga što nas dovodi do odnosa očekivanog prinosa i beta bez potrebe za mnogim nerealnim pretpostavkama CAPM-a, posebno oslanjanjem na tržišni portfolio. Navedeno poboljšava izgled za testiranje APT-a. S obzirom na to da su prethodni testovi odnosa očekivanog prinosa i beta ispitivali stope prinosa na visoko diverzificirana portfolija, rezultati su zapravo bili bliži testiranju APT-a nego CAPM-a. Stoga se čini da i ekonometrijska razmatranja idu u prilog APT-u (*Bodie, Kane & Marcus, 2003*).

Iako se čini da je APT model logičan izbor koji dolazi do odnosa očekivani prinos-beta sa naizgled manjim brojem uslova i manje spornih pretpostavki, APT ne može da sasvim zamjeni CAPM. APT se primjenjuje samo na dobro diverzifikovana portfolija. Samo odsustvo bezrizične arbitraže ne može garantovati da će, u ravnoteži, odnos očekivanog prinosa i beta važiti za sve hartije od vrijednosti (sredstva). APT ističe ključnu razliku između nediverzifikovanog (sistematskog) rizika koji zahtijeva premiju rizika i diverzifikovanog rizika koji to ne zahtijeva (*Bodie, Kane & Marcus, 2003*). APT implicira isti odnos očekivanog prinosa i beta kao i CAPM, ali ne zahtijeva da svi investitori budu optimizatori srednje varijanse. Cijena ove generalizacije je da APT ne garantuje ovaj odnos za sve hartije od vrijednosti u svakom trenutku. CAPM je u prednosti zbog toga što se primjenjuje na svu imovinu bez rezerve. Obje teorije se slažu oko očekivanog odnosa prinosa i beta.

CAPM i APT nisu međusobno isključivi niti se može tvrditi da jedan ili drugi ima širi obuhvat: beta u CAPM-u reflektuje informacije koje su

uključene u više pojedinačnih faktora u APT modelu. Ovi rizici proističu iz neanticipiranih promjena ekonomskih varijabli: povjerenja investitora, kamatnih stopa, inflacije, realnog poslovnog ciklusa i tržišnog indeksa (Burmeister, Roll & Ross, 2003). APT ima istu svrhu kao i CAPM odnosno daje referentnu vrijednost za fer stope povrata koje se mogu koristiti za budžetiranje kapitala, procjenu hartija od vrijednosti ili evaluaciju profitabilnosti investicija. Bodie, Kane i Marcus tvrde da nijedna od ovih teorija (CAPM i APT) ne dominira drugom. Kao i CAPM, APT ignoriše rizik specifičan za preduzeće pošto njega investitori teoretski mogu izbjeći diverzifikacijom.

Istraživanja su pokazala da trošak sopstvenog kapitala, procijenjen APT modelom ima tendenciju da bude veći za neke industrijske grane (npr. naftna industrija), a manji za druge (npr. određene grupe komunalnih preduzeća) od troška sopstvenog kapitala koji se utvrđuje korištenjem CAPM-a. Istraživanja takođe sugerišu da multivarijantni APT model bolje objašnjava očekivane stope prinosa nego univarijantni CAPM (Koller, Goedhart & Wessels, 2010). APT model pokazuje seriju premija rizika povezanih sa specifičnim višestrukim rizicima svake aktive. Stoga je on realističniji i bolje objašnjava očekivane stope povrata, jer je moguće procijeniti druge karakteristike osim bete kod izbora investicionih prilika. Međutim, APT model je komplikovan pošto koristi koeficijente za nekoliko faktora koji se moraju izračunati za svako preduzeće i svako specifično vrijeme kada se model primjenjuje. Praktična primjena APT teorije je teška jer je vrlo teško utvrditi statističku vezu između prinosa pojedinačne kompanije i makroekonomskih faktora. Razlozi zbog kojih se on ne koristi u istoj mjeri kao CAPM, jeste taj što varijable APT modela nisu određene i nema opšte saglasnosti koje bi varijable imale najvišu efikasnost.

### 3.5. Fama-French model

Fama-French predstavlja jedan od zastupljenijih modela utvrđivanja cijene kapitala. Naziv nosi po svojim tvorcima, Eugenu Fama i Kennethu Frenchu. Nadovezuje se na model procjene kapitalne aktive (CAPM) i dodaje više faktora za bolje objašnjenje varijacija u prinosima na akcije. Model je prvi put predstavljen u radu „Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, objavljenom u *Journal of Financial Economics*. Višefaktorski model imao je za cilj da preciznije obuhvati kompleksnost utvrđivanja cijena kapitala. Nakon trofaktorskog modela, autori su 2015. inovirali model i predstavili petofaktorski Fama-French model.

Modeli se koriste u praksi za potrebe formiranja investicionih portfolija, utvrđivanje cijene kapitala, procjenu performansi i prinosa hartija od vrijednosti. Fama-French modeli su izazvali veliku pažnju i u akademskoj zajednici, te postoje mnoga istraživanja ovog modela u kontekstu cijena imovine, tržišnih anomalija i efikasnosti tržišta kapitala.

### 3.5.1. Fama-French trofaktorski model

*Fama-French trofaktorski model* je višestruki model linearne regresije koji su razvili E. Fama i K. French (*Fama & French, 1993*). Za svako preduzeće izvodi se regresija na osnovu vremenskih serija, a zavisna varijabla je mjesečni višak prinosa preko povrata trezorskog zapisa (*Pratt, 2002, str. 133*).

$$p_i = r_f + (b_i \times ERP) + (s_i \times SMBP) + (h_i \times HMLP)$$

gdje je:

$p_i$  – trošak akcijskog kapitala (cijena kapitala) preduzeća i;

$r_f$  – bezrizična stopa;

$b_i$  – tržišni koeficijent;

$ERP$  – očekivana tržišna premija vlasničkog rizika;

$s_i$  – ‘mali minus veliki’ koeficijent;

$SMBP$  – očekivana premija rizika ‘mali minus veliki’, procijenjena kao razlika istorijskih godišnjih prosječnih prinosa na portfolija malih i portfolija velikih akcija;

$h_i$  – ‘visoki minus niski’ koeficijent;

$HMLP$  – očekivana premija rizika ‘visoki minus niski’ procijenjena kao razlika između istorijskih prosječnih godišnjih prinosa na portfolija visokih B/M<sup>13</sup> racija i portfolija niskih B/M racija.

Nezavisne varijable su mjesečni višak prinosa iznad prinosa trezorskog zapisa, SMB kao razlika mjesečnog povrata na akcije malih i akcije velikih preduzeća, te HML kao razlika mjesečnih povrata na akcije visokih B/M i akcije niskih B/M racija.

Fama-French model nije teorijski zasnovan već empirijski izveden. Pokušava da poboljša jednofaktorski CAPM uključivanjem dodatnih tržišnih varijabli u cilju boljeg objašnjenja očekivanih povrata preduzeća. Nove

---

13 B/M racio (Book-to-Market Ratio) ili racio knjigovodstvena / tržišna vrijednost akcije.

varijable su veličina preduzeća i B/M rasio. Kako uključuje više informacija, cijena kapitala dobijena iz ovog modela u prosjeku je veća od one koju odbacuje CAPM.

### 3.5.2. Fama-French petofaktorski model

Petofaktorski Fama-French model nastao je nakon što su dokazi pokazali da trofaktorski model nije bio adekvatan model za očekivane prinose, jer tri faktora zanemaruju mnoge varijacije u prosječnim prinosima vezanim za profitabilnost i investicije (*Fama & French, 2015*). Fama i French (2015) su nakon detaljnog razmatranja nedostataka prvobitnog modela, uključili u analizu premije rizika povezane sa profitabilnošću i investicijama, te predložili petofaktorski model koji pokazuje bolje rezultate od trofaktorskog modela (*Fama & French, 1993*). Autori su analizirali podatke o akcijama sa NYSE, NASDAQ i Amex-a između 1963. i 2013. i zaključili da uključivanje ovih premija čini B/M premiju suvišnom u objašnjavanju prinosa. Petofaktorski model usmjeren je na analizu pet faktora: **tržišnog rizika, veličine, vrijednosti, profitabilnosti i investicija** u prosječne prinose akcija.

Premije rizika od pet faktora su: SMB (mali minus veliki), HML (visoki minus niski NE/MV), RMW (robustan minus slab OP) i CMA (konzervativni minus agresivni INV). SMB se računa kao razlika između prinosa manjih i većih kompanija. HML odražava razliku između prinosa kompanija sa visokom i niskom knjigovodstvenom vrijednošću. RMW mjeri razliku u prinosima između kompanija sa visokim (robustnim) profitom i kompanija sa niskim (slabim) profitom. Konačno, CMA mjeri razliku u prinosu između kompanija sa konzervativnim ulaganjima i onih sa agresivnim ulaganjima.

Glavni problem petofaktorskog modela je njegov neuspjeh da uhvati niske prosječne prinose na male akcije čiji se prinosi ponašaju kao prinosi kompanija koje mnogo ulažu uprkos niskoj profitabilnosti. Performanse modela nisu osjetljive na način na koji su njegovi faktori definisani. Uz dodavanje faktora profitabilnosti i investicija, faktor vrijednosti trofaktorskog modela FF postaje suvišan za opisivanje prosječnih prinosa (*Fama & French, 2015*).

Formula petofaktorskog modela glasi (*Fama & French, 2015*):

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i(R_{Mt} - R_{ft}) + (s_i \times SMB_t) + (h_i \times HML_t) + (r_i \times RMW_t) + (c_i \times CMA_t) + e_{it}$$

gdje je:

$R_{it}$  – prinos u mjesecu  $t$  jednog od portfolija;

$R_{Ft}$  – bezrizična stopa;

$R_{Mt} - R_{Ft}$  – raspon prinosa između akcije ponderisane tržišnom kapitalizacijom i gotovine;

$SMB$  – razlika povrata na diverzifikovana portfolija malih i velikih akcija (male minus velike akcije - efekat veličine);

$HML$  – razlika povrata na diverzifikovana portfolija jeftinih i skupih akcija (jeftine minus skupe akcije - efekat vrijednosti);

$RMW$  – razlika povrata na diverzifikovana portfolija najprofitabilnijih i najmanje profitabilnih akcija (najprofitabilnije minus najmanje profitabilne kompanije)

$CMA$  – razlika povrata na diverzifikovana portfolija akcija nisko investicionih i visoko investicionih kompanija (kompanija koje investiraju konzervativno minus kompanija koje investiraju agresivno);

Koeficijenti  $b_p$ ,  $s_p$ ,  $h_p$ ,  $r_i$  i  $c_i$  – obuhvataju sve varijacije u očekivanim povratima;

Koeficijent  $a_i$  je nula za sve hartije od vrijednosti i portfolija  $i$ .

Fama i French tvrde da postoje obrasci prosječnog povrata koji se odnose na veličinu, B/M, profitabilnost i investiciju. Autori procjenjuju da model objašnjava između 71% i 94% varijanse očekivanih prinosa za veličinu, B/M, OP i investiciona portfolija koja su ispitivana.

Na koji način se računaju faktori u petofaktorskom modelu? Pošto je model empirijski zasnovan, faktori se utvrđuju na osnovu realnih podataka sa američkog tržišta kapitala (French, 2025):

$SMB$  (*Small Minus Big*) je prosječan povrat na devet portfolija malih akcija minus prosječan prinos na devet velikih portfolija velikih dionica,

$$SMB_{(B/M)} = 1/3 (\text{mala vrijednost} + \text{mala neutralna} + \text{mala rastuća}) \\ - 1/3 (\text{velika vrijednost} + \text{velika neutralna} + \text{velika rastuća})$$

$$SMB_{(OP)} = 1/3 (\text{mala robusna} + \text{mala neutralna} + \text{mala slaba}) \\ - 1/3 (\text{velika robusna} + \text{velika neutralna} + \text{velika slaba})$$

$$SMB_{(INV)} = 1/3 (\text{mala konzervativna} + \text{mala neutralna} + \text{mala agresivna}) \\ - 1/3 (\text{velika neutralna} + \text{velika neutralna} + \text{velika agresivna})$$

$$SMB = 1/3 (SMB_{(B/M)} + SMB_{(OP)} + SMB_{(INV)})$$

HML (*High Minus Low*) je prosječan povrat na dva portfolija vrijednosti minus prosječan prinos na dva portfolija rasta.

$$HML = 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mala} \\ \text{vrijednost} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{velika} \\ \text{vrijednost} \end{matrix} \right) - 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mali} \\ \text{rast} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{veliki} \\ \text{rast} \end{matrix} \right).$$

RMW (*Robust Minus Weak*) je prosječan povrat na dva portfolija robusne operativne profitabilnosti minus prosječni prinos na dva portfolija slabe operativne profitabilnosti.

$$RMW = 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mali} \\ \text{robustni} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{veliki} \\ \text{robustni} \end{matrix} \right) - 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mali} \\ \text{slabi} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{veliki} \\ \text{slabi} \end{matrix} \right)$$

CMA (*Conservative Minus Aggressive*) je prosječan povrat na dva konzervativna investiciona portfolija minus prosječan povrat na dva agresivna investiciona portfolija.

$$CMA = 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mali} \\ \text{konzervativni} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{veliki} \\ \text{konzervativni} \end{matrix} \right) - 1/2 \left( \begin{matrix} \text{mali} \\ \text{agresivni} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{veliki} \\ \text{agresivni} \end{matrix} \right)$$

$R_m - R_f$  je višak povrata na tržištu, vrijednosno ponderisan prinos svih CRSP<sup>14</sup> kompanija osnovanih u SAD i listiranih na NYSE, AMEX ili NASDAQ koje imaju CRSP kod akcija 10 ili 11<sup>15</sup> na početku mjeseca  $t$ , dobre podatke o akcijama i cijenama na početku mjeseca  $t$ , i dobre podatke o povratu za  $t$  minus jednomjeseči trezroski zapis u SAD.

U obračunu,  $R_m - R_f$  uključuje sve NYSE, AMEX i NASDAQ kompanije. Faktori SMB, HML, RMW i CMA uključuju sve akcije NYSE, AMEX i NASDAQ za period od jula godine  $t$  do juna  $t+1$ . Da bi akcije bile uključene u faktore treba da postoje:

- tržišni podaci sopstvenom kapitalu za decembar  $t-1$  i juni  $t$ ,

14 CRSP (*Center for Research in Security Prices*) - Centar za istraživanje cijena hartija od vrijednosti u SAD obezbjeđuje istorijske vremenske serije podataka o hartijama od vrijednosti. CRSP je istraživački centar na Booth poslovnoj školi Univerziteta u Čikagu. Veoma je poznat po pružanju visokokvalitetnih istorijskih finansijskih podataka za istraživanja u oblastima poslovnih finansija, ekonomije i biznisa. CRSP se prvenstveno fokusira na izradu sveobuhvatnih baza podataka o berzanskim podacima u SAD, uključujući informacije o cijenama akcija, prinosima i obimu trgovanja hartijama od vrijednosti.

15 U CRSP, kodovi akcije se koriste za kategorizaciju različitih vrsta hartija od vrijednosti ili klasa akcija. Kod akcije 10 obično označava obične akcije, a kod 11 obične akcije bez prava glasa.

- (pozitivni) knjigovodstveni podaci o sopstvenom kapitalu za  $t-1$  (za SMB, HML i RMW),
- prihodi i
- najmanje jedna informacija od sljedećih: troškovi prodatih roba, prodajni troškovi, opšti troškovi, administrativni troškovi ili rashodi kamata za  $t-1$  (za SMB i RMW) i podaci o ukupnoj imovini za  $t-2$  i  $t-1$  (za SMB i CMA).

Petofaktorski model se zasada manje koristi od trofaktorskog, jer treba vremena da se dokažu njegove prednosti u empirijskom smislu, ali je značajan jer ostavlja prostor za druge modele koji će se dalje razvijati na njegovoj osnovi. Prednosti Fama-French modela u odnosu na CAPM se odnosi na:

- *Bolju moć predviđanja*: dodatni faktori u modelu bolje objašnjavaju varijacije u prinosima u odnosu na tržišnu premiju rizika u CAPM-u;
- *Dobri efekti u primjeni kod vrednovanja imovine, investicija i performansi*: dosta se koristi se u empirijskom utvrđivanju cijena imovine i upravljanju portfolijom;
- *Uvid u faktore rizika*: faktori Fama-French modela pružaju investitorima uvid u vrste rizika kojima su izloženi, raščlanjene na pojedine kategorije.

Autori koji su istraživali rezultate Fama-French modela su uglavnom poredili rezultate CAPM i Fama-French modela. Neke studije pokazuju da prosječni ostvareni prinosi na tržištu kapitala nisu u skladu sa prinosima koji su dobijeni primjenom CAPM modela. Ova nekompatibilnost, između ostalog, potiče iz dokumentovanih cjenovnih anomalija na tržištima (Banz, 1981; Basu, 1983; De Bondt & Thaler, 1985; Fama & French, 1993). Pojedini autori koji su kritikovali jednofaktorske modele čiji je najznačajniji predstavnik CAPM, smatraju da jednofaktorski modeli ne bi trebalo da se koriste za procjenu cijene sopstvenog kapitala investicionih projekata. Kompaniju investitori percipiraju kao portfolio realizovanih i planiranih investicija, kao i realnih opcija vezanih uz te projekte, te stoga premija rizika i sistematski rizik mogu da se posmatraju kao složene nelinearne funkcije beta investicionih projekata i povezanih opcija (Carlson, Fisher & Gaimmarino, 2004; Cooper, 2006; Bernardo, Chowdhry & Goyal 2007; Urbański & Zarzecki, 2022).

Prema studiji Urbańskog i Zarzeckog (2022), Fama-French model se može koristiti za procjenu cijene sopstvenog kapitala investicionih projekata-

ta kompanije nakon opcije prilagođavanja prinosa i komponenti sistematskog rizika i premije rizika. Nalazi Urbańskog i Zarzeckog (2022), ukazuju na jasnu razliku između cijene sopstvenog kapitala za testirana portfolija sa i bez prilagođavanja opcija. Najveće/najniže vrijednosti cijene sopstvenog kapitala i sa i bez prilagođavanja opcija su pronađene u portfolijima na američkom/japanskom tržištu, što je očekivano s obzirom na razvijenost navedenih tržišta.

Međutim, čak i autori koji se zalažu za multifaktorske modele kakav je Fama-French, navode da ako projekti kompanije nisu osigurani realnim opcijama, trošak sopstvenog kapitala kompanije može adekvatno procijeniti pomoću CAPM-a. S obzirom na to da realne opcije nisu uvijek uključene kao input u procjenama, opravdana je upotreba CAMP-a kao modela utvrđivanja cijene sopstvenog kapitala. Nedostaci Fama French modela ogledaju se u:

- njegovoj priličnoj složenosti (iako dodatni faktori povećavaju moć modela, značajno komplikuju njegovu primjenu);
- nestabilnosti faktora u modelu (relevantnost i robusnost faktora mogu da variraju tokom vremena);
- ignorisanje subjektivnosti učesnika na tržišu kapitala i psihološkog momenta (tržišta kapitala nisu savršena i dešavanja na tržištima kapitala i ponašanja investitora mogu znatno odstupati od pretpostavki modela koje polaze od efikasnog tržišta kapitala).

Trošak sopstvenog kapitala se najčešće i našire procjenjuje upravo korišćenjem jednofaktorskih modela. Iako su višefaktorski modeli egzaktniji, komplikovanost njihove upotrebe, složenost obračuna, veći broj faktora i česta nedostupnost potrebnih informacija su uticali na njihovu manju zastupljenost u praksi. CAPM model i dalje ostaje najkorišćeniji model procjene cijene sopstvenog kapitala.

### **3.6. Model utvrđivanja cijene kapitala izveden s tržišta**

U slučajevima kada preduzeće ima probleme u poslovanju i nalazi se u padu (negativni prinosi), dok su tržišni prinosi stabilni ili rastu, bilo koja mjera rizika koja se oslanja na poređenje istorijskih ostvarenih prinosa tog preduzeća sa tržišnim prinosisima vjerovatno neće predstavljati stvarni rizik preduzeća. Recimo, veoma nizak beta koeficijent u ovom slučaju neće

značiti da je preduzeće zaista nisko rizično. Na tržištima kapitala u razvoju utvrđivanje bete je posebno problematično zbog nedostatka ključnih inputa (Serdar, 2015). U tim slučajevima, za obračun cijene kapitala može se koristiti model zidanja ili alternativni model utvrđivanja cijene kapitala izveden s tržišta (*Market-Derived Capital Pricing Model*). Navedeni model zasnovan na karakteristikama metoda javno trgujućih kompanija (tržišne metode) i usmjeren je na budućnost, a ne na istorijske prinose.

Model utvrđivanja cijene kapitala izveden s tržišta može se koristiti za javna preduzeća čije akcije kotiraju na tržištu kapitala i koje ima dostupne opcije. Model se sastoji od pet koraka (Pratt & Grabowski, 2008):

- 1) Izračunati graničnu (*Break-Even*) buduću cijenu akcije i izračunati cijenu koju akcija mora doseći na kraju perioda kako bi zadovoljila minimalnu stopu povrata. Break-even cijena je minimalan iznos za koji investitori u akcije moraju da budu kompenzovani da bi prinos na akciju bio veći od prinosa na obveznicu istog preduzeća, uz trenutni prinos obveznice koji odražava specifični rizik tog preduzeća. Formula je sljedeća (Pratt & Grabowski, 2008):

$$E(R_i) = E(R_{div}) + E(R_{kap-dobici})$$

$$\text{Minimum } E(R_{kap-dobici}) = k_d - E(R_{div}) = \text{prinos obveznica preduzeća} - D/P$$

$$P_n = P_0 \times (1 + k_d - D/P)^n$$

Gdje je:

$E(R_i)$  – očekivana stopa povrata na kapital odnosno akciju i;

$E(R_{div})$  – očekivana stopa povrata od dividende;

$E(R_{kap-dobici})$  – očekivana stopa povrata na kapitalne dobitke;

$k_d$  – diskontna stopa za dug (neto efekat poreza, ako postoji);

$D/P$  – prinos na dividendu akcije;

$P_n$  – cijena akcije u n-tom periodu

$P_0$  – cijena akcije u trenutku procjene vrijednosti.

- 2) Procijeniti buduću volatilitnost akcije. Za utvrđivanje volatilitnosti može se koristiti model određivanja cijene opcija, kakav je Black-Scholes model.
- 3) Izračunati trošak „osiguranja od gubitka”. Korišćenjem Black-Scholes modela izračunati da teoretsku vrijednost put opcije čija je strike

cijena (cijena izvršenja) jednaka graničnoj cijeni  $P_n$  (korak 1), sa podrazumijevanom volatilnošću (korak 2) i troškom finansiranja (kamatna stopa na korporativni dug).

- 4) Izvesti godišnji višak povrata na kapital. To se čini tako što se podijeli cijena teoretske put opcije (iz koraka 3) sa  $P_0$  i konvertuje u godišnju stopu koristeći formulu za anuitet. Ovo nam obezbjeđuje zahtijevanu stopu viška povrata na akcije preduzeća.
- 5) Dodati višak povrata (iz koraka 4) na prinos korporativne obveznice kako bi dobio  $E(R_i)$  – očekivani povrat na akciju ili cijena sopstvenog kapitala.

Model utvrđivanja cijene kapitala izveden s tržišta predstavlja inovativan pristup koji omogućava procjenu cijene sopstvenog kapitala nezavisno od tradicionalnih mjera rizika poput beta koeficijenta. Za razliku od CAPM-a, koji se oslanja na istorijske prinose i pretpostavku efikasnog tržišta, ovaj model se fokusira na buduću dinamiku cijena akcija i koristi mehanizme opcijskog vrednovanja kako bi kvantifikovao dodatni zahtijevani povrat investitora. Time se omogućava realističnija procjena troška kapitala u situacijama kada je tržišna neizvjesnost povećana, dostupnost podataka ograničena, a poslovanje kompanije nestabilno. Iako je metodološki složeniji, ovaj pristup se pokazuje naročito korisnim u forenzičkim i specijalnim vrednovanjima gdje tradicionalni modeli zakazuju.

### 3.7. Model raspona prinosa

Model raspona prinosa (*Yield Spread Model*) predstavlja još jedan od alternativnih modela za utvrđivanje cijene kapitala (*Pratt & Grabowski, 2008*). Model polazi od razlika u tržišnim prinosima obveznica različitih rejtinga. Koristeći istorijske stope neizvršenja obaveza po obveznicama, procjenjuju se očekivane stope neizvršenja obaveza po obveznicama i trenutni trošak duga preduzeća u njenom trošku kapitala.

Tržišna konsenzusna premija rizika se procjenjuje po klasi rejtinga (premija rizika za određene klase rejtinga se utvrđuje u zavisnosti od razlika u leveridžu), što se može koristiti za procjenu specifičnog troška kapitala preduzeća. Jedna studija procjenjuje premije rizika u odnosu na stope trezorskih zapisa u rasponu od 3.1% za kompanije s rejtingom AA do 8.5% za kompanije s rejtingom B (*Cooper & Davydenko, 2003*). Ove premije se znatno mijenjaju tokom vremena i stoga treba koristiti trenutne, a ne istorijske raspone prinosa.

Model raspona prinosa nudi pragmatičan pristup vrednovanju troška kapitala, posebno u situacijama kada tržište pruža dovoljno informacija kroz razlike u prinosima obveznica različitih kreditnih rejtinga. Model koristi tržišno utemeljene raspone kao indikator percipiranog kreditnog i poslovnog rizika. Njegova glavna snaga leži u direktnoj povezanosti sa realnim tržišnim očekivanjima investitora, čime omogućava preciznije i aktuelnije određivanje premije rizika. Međutim, volatilnost raspona i zavisnost od dostupnosti referentnih tržišnih instrumenata zahtijevaju oprez, naročito u uslovima tržišne nestabilnosti. Kao takav, model raspona prinosa predstavlja koristan alat u rukama procjenjivača, posebno kada se koristi uz druge modele u svrhu triangulacije rezultata i testiranja metodološke snage procjene.

### 3.8. Modeli i pretpostavke utvrđivanja cijene kapitala prema MSV

Međunarodni standardi vrednovanja (*IVSC, 2025*) u svrhe procjene vrijednosti, predlažu modele za utvrđivanje cijene kapitala, pretpostavke i smjernice za primjenu diskontne stope. Diskontna stopa se u MSV definiše kao stopa prinosa koja se koristi za konvertovanje sume novca koja će biti primljena ili data u budućnosti u sadašnju vrijednost. Diskontna stopa i drugi inputi koji se koriste u prinosnim metodama moraju da budu u skladu sa vrstom novčanog toka na koji se primjenjuju. Stopa po kojoj se projektovani novčani tokovi diskontuju treba da reflektuje ne samo vremensku vrijednost novca već i rizike povezane s vrstom novčanog toka i budućim operacijama imovine (*MSV, 2025, Opšti standardi: MSV 103*).

Procjenjivači, kao drugi eksperti, mogu koristiti bilo koju razumnu metodu za razvoj odgovarajuće diskontne stope. Iako postoji mnogo metoda za utvrđivanje diskontne stope ili određivanje razumnosti diskontne stope, neiscrpna lista uobičajenih metoda uključuje (*MSV, 2025, Opšti standardi: MSV 103, str. 45*):

- Model određivanja cijene kapitalne imovine - CAPM;
- Ponderisani prosječni trošak kapitala - WACC;
- Uočene (stvarne) ili pretpostavljene stope/prinose;
- Model zidanja.

U procjeni prikladnosti i razumnosti diskontne stope, treba uzeti u obzir potkrepljujuće analize. Neiscrpnna lista uobičajenih analiza treba da sadrži:

- Internu stopu povrata (IRR);
- Ponderisani prosječni povrat na imovinu (WARA);
- Indikacije vrijednosti iz drugih pristupa vrednovanja, kao što je tržišni pristup ili poređenje određenih koeficijenata koji se koriste u prinosnom pristupu sa tržišnim multiplikatorima metode uporedivih preduzeća ili metode uporednih transakcija.

U postupku utvrđivanja diskontne stope MSV navode da je obavezno:

- dokumentovati metodu korišćenu za razvoj diskontne stope i pokrijeti dokazima njenu upotrebu i
- obezbijediti dokaze za izvođenje diskontne stope uključujući identifikaciju značajnih inputa i podršku za potkrijepljenost za njihovo izvođenje ili izvore.

Kod izračunavanja diskontne stope, *Generalni standard 103: Pristupi vrednovanja* navodi da treba uzeti u obzir:

- Vrstu imovine koja se vrednuje. Recimo, diskontna stope koja se upotrebljava za procjenu duga razlikuje se od diskontnih stopa koje se koriste pri procjeni vrijednosti nekretnina ili preduzeća;
- Podrazumijevane stope u uporednim transakcijama na tržištu;
- Geografsku lokaciju imovine i/ili lokaciju tržišta na kojima bi se trgovalo tom imovinom;
- Životni vijek/rok i/ili rok dospijea imovine i konzistentnost inputa. Na primjer, dospijea primijenjene bezrizične stope zavisi od okolnosti, ali uobičajeni pristup podrazumijeva usklađivanje roka dospijea bezrizične stope sa vremenskim horizontom razmatranih novčanih tokova;
- Osnove vrijednosti<sup>16</sup> koje se primjenjuju;
- Denominaciju u valuti projektovanih novčanih tokova.

---

16 Osnova vrijednosti je definicija vrijednosti koja se utvrđuje u postupku vrednovanja. Osnova vrijednosti opisuje osnovne premise i zahtjeve na kojima će se izvještavana (procijenjena) vrijednost zasnivati. Ključno je da osnova vrijednosti bude usklađena sa uslovima i namjeravanom upotrebom procjene vrijednosti, jer osnova vrijednosti može uticati ili diktirati izbor metoda procjene, inputa i pretpostavki procjene, kao i konačnu procijenjenu vrijednost (*MSV, 2025, Opšti standardi, MSV 102: Osnove vrijednosti*).

U postupku vrednovanja, neophodno je uzeti u obzir i svrhu odnosno namjeravanu upotrebu za koju je projekcija novčanih tokova urađena, kao i da li su pretpostavke predviđanja konzistentne sa primijenjenom osnovom vrijednosti. Ako pretpostavke projekcije nisu u skladu sa osnovom vrijednosti, može biti potrebno prilagoditi projekciju novčanih tokova ili diskontnu stopu.

Posebno pitanje koje se javlja kod utvrđivanja diskontne stope odnosi se na uključivanje rizika u projektovane novčane tokove i diskontnu stopu. Prilikom utvrđivanja diskontne stope procjenjivač mora razmotriti rizik ostvarivanja projektovanog novčanog toka od imovine. Konkretno, procjenjivač je obavezan da procijeni da li je rizik u osnovi pretpostavki predviđenog novčanog toka obuhvaćen diskontom stopom.

Ako se utvrdi da određeni rizici uključeni u projektovani novčani tok od imovine nisu obuhvaćeni diskontnom stopom, mora se uraditi sljedeće (MSV, 2025, *Opšti standardi: MSV 103, str. 47*):

- 1) Prilagoditi projekciju novčanog toka, uz obrazloženje zašto su korekcije bile neophodne, potkrijepljenost korekcija kvantitativnim postupcima i dokumentovanost prirode i iznos prilagođavanja.
- 2) Prilagoditi diskontnu stopu kako bi se uzeli u obzir oni rizici koji već nisu obuhvaćeni novčanim tokom. Nije neophodno voditi iscrpan kvantitativni proces, ali treba uzeti u obzir sve informacije koje su razumno dostupne.

Naposljetku, može biti potrebno razmotriti uticaj međukompanijskih aranžmana i transfernih cijena na diskontnu stopu. Recimo, međukompanijski aranžmani nerijetko utvrđuju fiksne ili zagarantovane prinose za neka preduzeća ili entitete u okviru korporacije, što bi snizilo rizik planiranih novčanih tokova entiteta i smanjilo odgovarajuću diskontnu stopu. Međutim, smatra se da su ostala preduzeća ili entiteti unutar korporacije rezidualni stvaraoci prinosa, u kojima su alocirani i višak prinosa i višak rizika, čime se povećavaju rizik planiranih novčanih tokova datog entiteta i odgovarajuća diskontna stopa.

Iako Međunarodni standardi vrednovanja ne propisuju strogo određeni model za utvrđivanje diskontne stope, oni jasno definišu principe koji se moraju poštovati: konzistentnost sa vrstom novčanog toka, potkrijepljenost inputa i transparentna dokumentacija. Fokus je na razumnoj, argumentovanoj procjeni koja uzima u obzir sve relevantne faktore: od vrste imovine

i geografske lokacije do implikacija transfernih cijena i rizika sadržanih u projekcijama. Umjesto uniformnog pristupa, MSV insistira na stručnoj procjeni i prilagođenosti konkretnom kontekstu procjene, čime podstiče profesionalnu odgovornost i metodološku fleksibilnost

### 3.9. Model vrednovanja sopstvenog kapitala kao call opcije

Vrijednost sopstvenog kapitala u preduzećima koja se nalaze u finansijskim neprilikama odnosno onima koja posluju s gubicima i imaju visok stepen zaduženosti ili se nalaze pred bankrotom, može se interpretirati kao call opcija. Ovaj pristup su detaljno analizirali Bernardo i Chowdhry (2002), razvijajući opcioni okvir u procjeni vrijednosti preduzeća i dolazeći do zaključka da je vrijednost sopstvenog kapitala pozitivno korelisana s volatilnošću prinosa. Opcija se nalazi u rukama akcionara, koji imaju mogućnost da odluče o likvidaciji preduzeća i time zahtijevaju razliku između ukupne vrijednosti preduzeća i iznosa duga. Zbog njihove ograničene odgovornosti, vlasnički kapital zadržava određenu vrijednost čak i u situacijama kada je tržišna vrijednost aktive niža od neizmirenog duga - upravo zahvaljujući vremenskoj premiji sadržanoj u opciji.

Obaveze akcionara, naročito u slučaju preduzeća koja kotiraju na tržištu kapitala, ograničene su na njihov vlasnički udio. Zbog toga mogućnost da odluče o likvidaciji firme, uz istovremeno ograničenje njihove odgovornosti, oslikava osnovnu strukturu i karakteristike call opcije. Na tržištima kapitala u razvoju, primjena ovog opcijskog pristupa u praksi je još izuzetno rijetka (*Serdar Raković, 2019*).

Opcija ostaje u rukama akcionara: oni mogu da donesu odluku o likvidaciji i traže pravo na eventualnu razliku između vrijednosti firme i visine njenog duga. Upravo zbog njihove ograničene odgovornosti, sopstveni kapital ne pada automatski na nulu čak i kad je vrijednost ukupne imovine niža od neplaćenih obaveza: vremenska vrijednost opcije obezbjeđuje mu određenu rezidualnu vrijednost. Usljed te strukture, likvidacija uz ograničenu odgovornost akcionara jeste jedna od osnovnih karakteristika opcijskog modela vrednovanja kapitala (*Serdar Raković, 2024*).

Kod preduzeća sa visokom zaduženošću, opcijska komponenta vrijednosti preduzeća može da nadmaši vrijednost izračunatu diskontovanjem očekivanih novčanih tokova (*Damodaran, 2002*). Nakon što se izmire svi

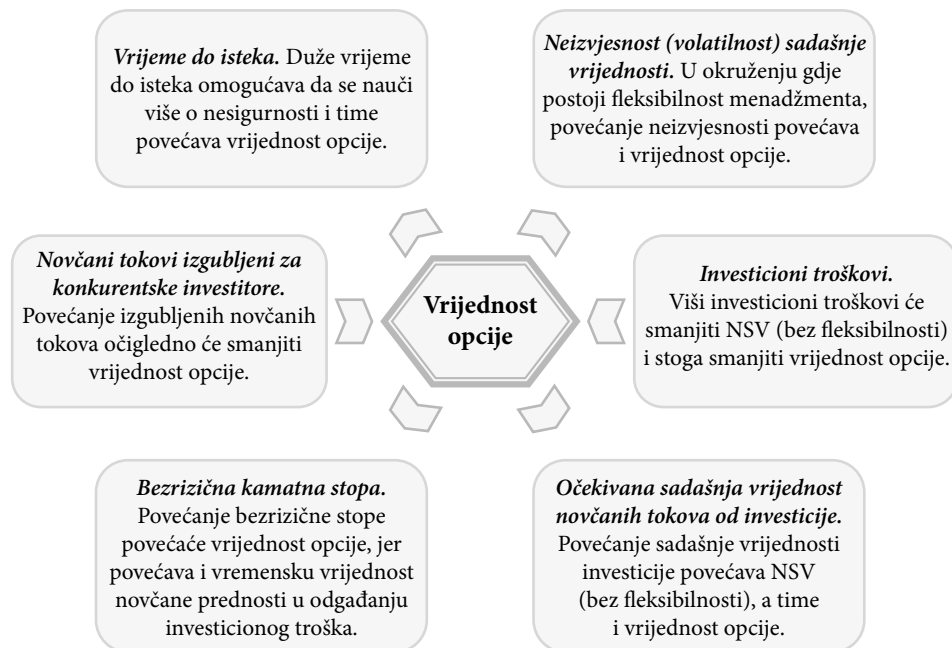
zahtjevi povjerenika i druge finansijske obaveze, akcionarima ostaje pravo na preostali iznos, ako on postoji. Drugim riječima, maksimalni gubitak koji akcionari mogu pretrpjeti ograničen je na iznos njihovog vlasničkog uloga.

$$\begin{aligned} \text{Isplata vlasničkog udjela u likvidaciji} &= V - D; \text{ ako je } V > D \\ &= 0; \text{ ako je } V \leq D \end{aligned}$$

gdje je:  $V$  – vrijednost preduzeća u likvidaciji,  $D$  – vrijednost preostalog duga a drugih eksternih potraživanja.

Zahvaljujući svojim karakteristikama, sopstveni kapital se u određenim okolnostima može interpretirati kao call opcija na imovinu preduzeća. U takvom okviru, iskorišćavanje opcije podrazumijeva odluku akcionara o likvidaciji firme, pri čemu se dugovi namiruju, što predstavlja „cijenu” opcije, a preostala vrijednost aktive ostaje akcionarima. Preduzeće se u tom kontekstu svodi na vrijednost svoje imovine, dok opcija „ističe” u trenutku kada dug dopijeva na naplatu.

#### **Grafikon 8:** Determinante vrijednosti opcije



Izvor: Copeland, Koller & Murrin (2000).

Ključni preduslov za primjenu call opcijskog modela u procjeni vrijednosti sopstvenog kapitala jeste postojanje ograničene odgovornosti akcionara - karakteristično za akcionarska društva, ali primjenjivo i na društva sa ograničenom odgovornošću (d.o.o). Upravo ta struktura odgovornosti omogućava akcionarima da učestvuju u rastu vrijednosti preduzeća, uz istovremeno ograničenje njihovih potencijalnih gubitaka na visinu uloženog kapitala.

U okviru ovog modela, vrijednost call opcije zavisi od šest ključnih varijabli, kako prikazuje prethodni grafikon. Za razliku od tradicionalnih DCF modela, gdje veći rizik dovodi do više diskontne stope i niže vrijednosti, opciona logika pokazuje suprotan efekat: viša volatilitnost (rizik) može povećati vrijednost sopstvenog kapitala. Za akcionare sa ograničenom odgovornošću, visoka varijabilnost vrijednosti preduzeća može biti poželjna, jer oni imaju relativno malo da izgube, a potencijalno mnogo da dobiju ako vrijednost kompanije znatno poraste.

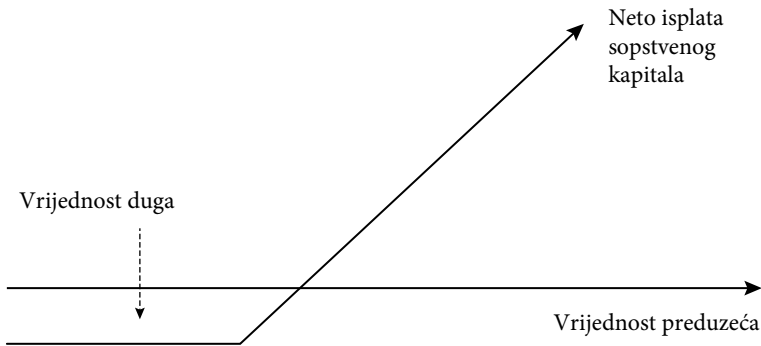
Primjena call opcijskog modela u procjeni sopstvenog kapitala počiva na sljedećim pretpostavkama:

- Preduzeće ima samo dva shareholdera: povjerioce i akcionare (vlasnike);
- U bilansu postoji samo jedan instrument duga (neplaćenog), i to u vidu jedne obveznice sa fiksnim nominalnim iznosom;
- Obveznica je strukturisana kao nultokuponska (zero-coupon), bez dodatnih karakteristika poput konvertibilnosti;
- Vrijednost preduzeća i varijansa te vrijednosti su poznate i mogu se kvantifikovati.

Budući da realna preduzeća često ne ispunjavaju sve navedene uslove, neophodni su određeni kompromisi i prilagođavanja prilikom primjene modela u praksi.

Vrijednost preduzeća, kao osnovna varijabla modela, može se odrediti na više načina (*Damodaran, 2002*):

- sabiranjem tržišnih vrijednosti sopstvenog kapitala i duga, iako je ovo metodološki sporno zbog nestabilnosti tržišnih cijena;
- procjenom tržišne vrijednosti imovine preduzeća diskontovanjem novčanih tokova po cijeni kapitala (postojeće investicije i aktiva);
- primjenom multiplikatora prihoda (npr. EV/EBITDA) sličnih, finansijski zdravih preduzeća iz iste industrije i njihovo prenošenje na posmatrano preduzeće koje se nalazi pred bankrotom.

**Grafikon 9:** Vrednovanje sopstvenog kapitala kao call opcije

Izvor: Damodaran (2002), str. 1156.

**Primjer 6: Izračunavanje vrijednosti sopstvenog kapitala kao call opcije**

prema: Damodaran (2002).

Procjenjuje se preduzeće sa sljedećim informacijama:

- Aktiva = \$100 miliona.
- Standardna devijacija vrijednosti aktive = 40%
- Dug = \$80 miliona
- Kamatna stopa na 10-godišnju državnu obveznicu = 10%.

Sopstveni kapital se procjenjuje kao call opcija:

- Vrijednost osnovne aktive =  $S$  = vrijednost preduzeća = \$100 miliona
- Cijena opcije =  $K$  = vrijednost neplaćenog duga = \$80 miliona
- Trajanje opcije =  $t$  = život obveznice s nultim kuponom = 10 godina
- Varijansa vrijednosti osnovne aktive =  $\sigma^2$  = varijansa u vrijednosti preduzeća = 0.16
- Bezrizična stopa =  $r$  = stopa prinosa na državne obveznice s istim rokom dospijanja kao i opcija = 10%

Vrijednost call opcije koristeći inpute (vrijednost preduzeća, varijansa u vrijednosti preduzeća, rok dospijanja duga i nominalna vrijednost duga), a prema modelu *Black & Scholes* (1973) je:

$$D1 = 1.5994 \quad N(d1) = 0.9451$$

$$D2 = 0.33345 \quad N(d2) = 0.6310$$

*Vrijednost opcije* =  $100 \times (0.9451) - 80e^{(-0.10)(10)}(0.6310) = \$75.94$  miliona

Ako vrijednost call opcije predstavlja vrijednost sopstvenog kapitala, a vrijednost preduzeća je \$100 miliona, procijenjena vrijednost preostalog duga se izračunava:

*Vrijednost duga* = \$100 miliona – \$75.94 miliona = \$24.06 miliona

Kako je dug desetogodišnja obveznica, tržišna kamatna stopa na obveznicu koja predstavlja dug preduzeća se može izračunati na sljedeći način:

$$\text{Kamatna stopa na dug} = \frac{80\$}{24.06\$}^{1/10} - 1 = 12.77\%$$

Raspon neizmirenja (default spread) na obveznicu treba da bude 2.77%

***Primjer 7: Uticaj pada vrijednosti preduzeća na vrijednost sopstvenog kapitala kao call opcije***

prema: Damodaran (2001).

Pretpostavimo da vrijednost preduzeća iz prethodnog primjera padne na 50 miliona \$. Iznos neplaćenog vrijednost duga ostaje \$80 miliona. Svi ostali parametri ostaju nepromijenjeni.

- Vrijednost osnovne aktive = S = Vrijednost preduzeća = \$50 miliona
- Cijena opcije = K = vrijednost neplaćenog duga = \$80 miliona
- Trajanje opcije = t = život obveznice s nultim kuponom = 10 godina
- Varijansa vrijednosti osnovne aktive =  $\sigma^2$  = varijansa u vrijednosti preduzeća = 0.16
- Bezrizična stopa r = stopa prinosa na državne obveznice s istim vijekom trajanja kao opcija = 10%

Blek-Šolesov (Black-Scholes) model daje:

$$D1 = 1.0515 \quad N(d1) = 0.8534$$

$$D2 = -0.2135 \quad N(d2) = 0.4155$$

*Vrijednost opcije* =  $50 \times (0.8534) - 80e^{(-0.10)(10)}(0.4155) = \$30.44$  miliona

*Vrijednost obveznice* = \$50 miliona – \$30.44 miliona = \$19.56 miliona

Sopstveni kapital u preduzeću može zadržati pozitivnu vrijednost čak i u uslovima značajnog smanjenja ukupne vrijednosti preduzeća, zahvaljujući njegovim opcijskim karakteristikama. Naime, posmatran kao call opcija na vrijednost imovine preduzeća, sopstveni kapital ostaje vrijedan sve dok postoji mogućnost da vrijednost imovine poraste iznad iznosa obaveza prema povjeriocima i to prije dospeljeća duga. Drugim riječima i kada vrijednost preduzeća padne ispod iznosa duga, sopstveni kapital ne postaje automatski bezvrijedan, već funkcioniše kao opcija izvan novca (*out-of-the-money*), sa pozitivnom vremenskom vrijednošću.

Empirijska istraživanja podržavaju ovu logiku. Andrade i Kaplan (1998) su utvrdili da finansijske poteškoće smanjuju ukupnu vrijednost kompanije za oko 10-20% (u nekim slučajevima i do 23%), ali čak i u takvim scenarijima sopstveni kapital može zadržati vrijednost ako se posmatra kroz opcioni pristup. Za razliku od tradicionalnih metoda baziranih na diskontovanju budućih novčanih tokova, koje vrednuju kapital isključivo na osnovu očekivane profitabilnosti, opciona analiza prepoznaje vrijednost kapitala i u situacijama kada je dug veći od imovine, zahvaljujući neizvjesnosti i potencijalnoj volatilnosti vrijednosti aktive. S ovog stanovišta, vrijednost sopstvenog kapitala nije bezvrijedna već call opcija izvan novca (*out-of-the-money*) zbog mogućnosti da se vrijednost osnovne aktive poveća iznad ove cijene u toku preostalog vijeka trajanja opcije. Sopstveni kapital ima vrijednost zbog vremenske premije na opciju (vrijeme do dospeljeća obveznice) i mogućnosti da se vrijednost aktive poveća iznad vrijednosti obveznice prije datuma dospeljeća (Damodaran, 2012).

U ovom kontekstu, vrijednost opcije (tj. sopstvenog kapitala) potiče iz dva faktora:

- 1) Preostalog vremena do dospeljeća duga, što omogućava promjene u vrijednosti preduzeća;
- 2) Mogućnosti da vrijednost aktive pređe prag otplate obaveza prije isteka tog perioda. Sopstveni kapital je, dakle, inherentno opcijski instrument u svakom preduzeću. Vrijednost sopstvenog kapitala biće veća od dvije sljedeće vrijednosti: (a) vrijednosti kapitala kontinuiranog poslovanja (*going concern*) iz procjene diskontovanjem neto novčanih tokova i (b) vrijednosti sopstvenog kapitala kao call opcije u likvidaciji.

Međutim, kod većine stabilnih preduzeća koje se posmatraju kao trajni poslovni subjekti (*going concern*), vrijednost preduzeća prema prinostnim metodama (DCF) često je veća od vrijednosti izvedene iz likvidacione op-

cije. Ipak, kod preduzeća koja su visoko zadužena i blizu bankrota, upravo opcijski model može ponuditi relevantniju sliku, posebno ako je veći dio vrijednosti preduzeća koncentrisan u mogućnosti rasta i preostalu aktivu.

Kada je riječ o restrukturiranju preduzeća pred bankrotom, podaci pokazuju da značajan dio pokušaja završava neuspješno. Gilson (1997) navodi da u oko 25% slučajeva visoko zaduženih preduzeća ni prvo restrukturiranje ne spriječava bankrot ni potrebu za dodatnim restrukturiranjem. U takvim okolnostima, transakcioni troškovi, poput pravnih i savjetodavnih troškova, prolongiranja pregovora i gubitka povjerenja, postaju značajan faktor koji negativno utiče na vrijednost preduzeća.

Način poravnanja sa povjeriocima ima ključan uticaj na opstanak preduzeća. Preduzeća koja uspiju postići vansudska poravnanja imaju znatno veće šanse da se oporave i nastave s poslovanjem, u poređenju s onima koja prolaze kroz formalne stečajne postupke. Dodatno, studija Gilsona, Hotchkissa i Rubacka (2000, str. 70) pokazala je da postoji velika razlika između tržišne vrijednosti preduzeća nakon reorganizacije i procjene vrijednosti iz DCF modela koje pravi menadžment - u rasponu od 20% do čak 250%. Ovakva razlika uglavnom proizilazi iz asimetrije informacija, nereálnih pretpostavki, te neadekvatne procjene u nestabilnim uslovima.

Black-Scholes model u ovom primjeru ne samo da kvantifikuje vrijednost kapitala kod visoko zaduženih kompanija, već i naglašava važnost volatilnosti, preostalog vremena do dospijea, i odnosa duga i vrijednosti aktive. U stvarnosti, ovaj pristup je izuzetno koristan za vrednovanje preduzeća u pred-bankrotnim fazama, kao i za forenzičke i parnične slučajeve.

Za vrednovanje opcija se koriste binomni model i Black-Scholes model, zasnovani su na istim osnovnim pretpostavkama (npr. tržišna efikasnost, mogućnost replikacije portfolija, arbitrage-free okruženje), ali se razlikuju u pristupu. Binomni model koristi diskretni vremenski okvir, u kojem se vrijednost osnovne aktive kreće kroz niz „up” i „down” koraka. On omogućava fleksibilnost u modeliranju različitih scenarija i struktura opcija, uključujući američke opcije koje se mogu realizovati prije dospijea.

Nasuprot tome, Black-Scholes model koristi kontinuirani vremenski okvir i pretpostavlja lognormalnu distribuciju prinosa osnovne aktive. On je elegantniji i pogodniji za zatvorena rješenja, ali se prvenstveno koristi za evropske opcije, koje se mogu realizovati samo na dan dospijea. Damodaran koristi oba modela u zavisnosti od prirode opcije i dostupnosti podataka: binomni model često se primjenjuje kada želi simulirati fleksibilnost

(npr. kod realnih opcija), dok se Black-Scholes model koristi za brzu i standardizovanu procjenu u situacijama sa poznatim parametrima i standardnim rokovima.

### 3.10. Primjer izračunavanja ponderisanog prosječnog troška kapitala (WACC)

U narednom tekstu dajemo primjer obračuna prosječne ponderisane cijene kapitala, kao i determinante i specifičnosti svakog od analiziranih slučajeva.

#### **Primjer 8: Obračun WACC-a korporativnog preduzeća sa graničnog tržišta kapitala**

Obračun ponderisanog prosječnog troška kapitala je utvrđen za kompaniju Fintel Energija a.d. Beograd, na osnovu podataka iz finansijskih izvještaja iz decembra 2024. i tržišnih podataka iz januara 2025. godine. Računamo WACC na sljedeći način:

#### **I Struktura izvora finansiranja**

Za potrebe obračuna strukture kapitala, u sopstveni kapital su uključeni: osnovni kapital, emisiona premija, neraspoređeni dobitak i ostale stavke koje se pojavljuju u bilansu stanja na pozicijama kapitala. U dug su uključene dugoročne obaveze i dugoročna rezervisanja (ne kratkoročne obaveze, jer nisu korespondentne sopstvenom kapitalu kao dugoročnoj kategoriji izvora finansiranja).

**Tabela 18: Struktura izvora finansiranja preduzeća Fintel Energija a.d.**

Stavka izvora finansiranja	Iznos u 000 RSD
1. Osnovni kapital	4,057
2. Emisiona premija	681,237
3. Neraspoređeni dobitak	249,981
4. Gubitak ranijih godina	245,993
<b>5. Ukupno sopstveni kapital (1+2+3-4)</b>	<b>689,282</b>
6. Dugoročna rezervisanja	0
7. Dugoročne obaveze	1,073,633
<b>8. Ukupno dugoročni dug (6+7)</b>	<b>1,073,633</b>
<b>Ukupni izvori finansiranja (5+8)</b>	<b>1,762,915</b>

Izvor: Kalkulacija autora

Struktura izvora finansiranja izražena u procentima:

Učešće duga u strukturi kapitala:

$$x_{Debt} = 1,073,633 / 1,762,915 = 0.609 = \mathbf{60.9\%}$$

Učešće sopstvenog kapitala u strukturi kapitala:

$$x_{es} = 689,282 / 1,762,915 = 0.391 = \mathbf{39.1\%}$$

Tržišne vrijednosti sopstvenog kapitala i duga nisu javno dostupne, te se zbog pojednostavljenja primjera, koriste knjigovodstvene vrijednosti sopstvenog kapitala i duga.

## II Cijena duga

Cijena duga je utvrđena iz podataka iz finansijskih izvještaja:

Cijena duga = trošak kamata i finansijskih rashoda / ukupan dugoročni dug

$$k_{debt\ pretax} = 44,121 / 1,073,633 = 0.0411 = 4.11\%$$

Budući da tržišni prinos na dug nije javno dostupan, trošak duga je aproksimiran odnosom finansijskih rashoda i dugoročnog duga, što predstavlja pojednostavljenje primjereno nastavnom primjeru.

## III Cijena sopstvenog kapitala

Cijenu sopstvenog kapitala izračunali smo koristeći CAPM model.

$$R_i = R_f + \beta \times ERP$$

### *Bezrizična stopa*

*Bezrizična stopa* ( $R_f$ ) je utvrđena kao prinos na njemačku obveznicu. Prinos za njemačku obveznicu je 2.71% (vrijednost prinosa za njemačku obveznicu je uzeta za kraj decembra 2024. i početak januara 2025.)<sup>17</sup>

U procjeni cijene sopstvenog kapitala za tržišta u razvoju bezrizična stopa se najčešće zasniva na stopi prinosa na obveznice zemlje visokog

<sup>17</sup> Prema agregiranim podacima za 10-godišnju državnu obveznicu Eurozone s AAA kreditnim rejtingom (*AAA-Rated 10-Year Eurozone Central Government Bond*) prosječni prinos u novembru 2025. iznosio je približno 2.72%, što je u skladu sa vrijednostima prinosa na njemačku 10-godišnju državnu obveznicu korišćenim u ovom primjeru (YCharts, 2025).

kreditnog rejtinga u istoj valuti u kojoj su projektovani novčani tokovi.<sup>18</sup> Iako Damodaran naglašava potrebu usklađivanja bezrizične stope sa inflacijom u valuti projekcije, u ovom primjeru to dodatno prilagođavanje nije izvršeno, radi pojednostavljenja obračuna i jasnijeg prikaza osnovne logike CAPM modela.

Dakle:  $R_f = 2.71\%$

### **Beta**

Preduzeće ima djelatnost samo u jednoj industrijskoj grani, te koristimo neponderisanu betu iz baze podataka A. Damodarana, jer preduzeće nema značajnu konkurenciju, odnosno ima monopolski položaj u Srbiji. Beta za industrijsku granu Zelena i obnovljiva energija („Green & Renewable Energy”) iznosi 1.13 (Damodaran, 2025b).

### *Ponderisana beta*

Neponderisanu betu 1.13 ponderišemo u skladu sa strukturom kapitala kompanije Fintel Energija.

$$B_L = B_U \times [1 + (1 - t) \times (W_D / W_E)]$$

Gdje je:

$B_L$  – ponderisana beta,

$B_U$  – neponderisana beta,

$t$  – stopa poreza u Srbiji = 15% (Damodaran, 2025c)

$W_d$  – procenat duga u strukturi kapitala,

$W_e$  – procenat sopstvenog kapitala u strukturi kapitala.

Ponderisana beta prema strukturi kapitala preduzeća iznosi:

$$B_L = B_U \times [1 + (1 - t) \times (W_d / W_e)]$$

$$B_L = 1.13 \times [1 + (1 - 0.15) \times (0.609 / 0.391)]$$

<sup>18</sup> U praksi se ponekad koristi pristup prema kojem se referentna bezrizična stopa razvijenog tržišta uvećava za premiju za rizik zemlje, čime se dobija stopa korigovana za rizik tržišta u razvoju. Međutim, takva stopa ne predstavlja čistu bezrizičnu stopu u teorijskom smislu, jer uključuje elemente rizika zemlje. Metodološki precizniji pristup jeste da se bezrizična stopa zasniva na dugoročnoj obveznici zemlje visokog kreditnog rejtinga u valuti projekcije, dok se premija za rizik zemlje uključuje odvojeno, kao dodatna komponenta premije rizika ili troška sopstvenog kapitala.

$$B_L = 1.13 \times (1 + 0.85 \times 1.5575) = 1.13 \times (1 + 1.3239) = 1.13 \times 2.3239$$

$$B_L = 2.63$$

Ponderisana beta (*Levered beta*) prema strukturi kapitala preduzeća iznosi **2.63**.

### **Tržišna premija vlasničkog rizika (ERP)**

Tržišna premija vlasničkog rizika za Srbiju:

Tržišna premija rizika za Srbiju je dobijena kao zbir tržišne premije vlasničkog rizika sa zrelog tržišta kapitala ( $ERP_{zrelo\ tržište}$ ) i premije za rizik zemlje ( $CRP_{Srbija}$ ) (Damodaran, 2025a).

$$ERP_{Srbija} = ERP_{zrelo\ tržište} + CRP_{Srbija} = 4.33\% + 4.02\% = 8.35\%$$

Prema Damodaranovoj formuli:

$$k_{es} = R_f + \beta \times (ERP_{zrelo\ tržište} + CRP) \text{ ili}$$

$$k_{es} = R_f + \beta \times ERP_{Srbija}$$

$$k_{es} = 2.71\% + 2.63 \times 8.35\% = 24.67\%$$

Cijena sopstvenog kapitala za Fintel Energija iznosi 24.67%

### **IV Prosječna ponderisana cijena kapitala (WACC)**

$$WACC = \frac{\text{cijena}}{\text{sopstvenog}} \times \frac{\% \text{ učešća}}{\text{kapitala u strukturi}} + \frac{\text{cijena}}{\text{duga}} \times \frac{\% \text{ učešća}}{\text{duga u strukturi}} \times \frac{\text{cijena}}{\text{kapitala}}$$

$$\text{Učešće duga u strukturi kapitala} = x_{debt} = \mathbf{60.9\%}$$

$$\text{Učešće sopstvenog kapitala u strukturi kapitala} = x_{es} = \mathbf{39.1\%}$$

$$\text{Cijena duga} = k_{debt\ pretax} = 4.11\%$$

$$\text{Cijena sopstvenog kapitala} = k_{es} = 24.67\%$$

$$WACC = x_{debt} \times k_{debt\ pretax} (1-t) + x_{es} \times k_{es}$$

$$WACC = 0.609 \times 0.0411 (1 - 0.15) + 0.391 \times 0.2467 = 0.02128 + 0.09646 = 0.11774$$

$$WACC = \mathbf{11.77\%}$$

**Prosječna ponderisana cijena kapitala (WACC) za preduzeće Fintel Energija iznosi 11.77%.**

Zašto je cijena sopstvenog kapitala ovako visoka (24.67%)?

Svi ključni faktori u CAPM-u visoko pozicionirani: bezrizična stopa, ERP za Srbiju i ponderisana beta. Razlozi su sljedeći:

- 3) *Tržišna premija rizika (ERP) za Srbiju je visoka (8.35%)* U razvijenim zemljama ERP se se kreće između 4-5%. Recimo, u SAD je 4.33%, a u Velikoj Britaniji 5.13% u 2025. godini. U Srbiji, kao i u BiH (u BiH ERP iznosi 13.01%), prisutna je istorijska volatilnost tržišta, politički rizik, valutni rizik, plitko tržište kapitala i nestabilnost investicionog ambijenta. Dakle, visoka tržišna premija rizika značajno povećava zahtijevani prinos investitora.
- 4) *Ponderisana beta od 2.63 je izuzetno visoka.* Industrijska neponderisana beta iznosi 1.13, što već ukazuje na nešto viši sistematski rizik sektora u odnosu na tržišni prosjek. Kompanija je visoko zadužena sa leveridžom od  $D/E = 1.56$ . Kad se beta ponderiše strukturom kapitala, povećava se na 2.63. Beta od 2.63 znači da je sistematski rizik, odnosno osjetljivost prinosa kompanije na tržišna kretanja, 2.63 puta veća od tržišnog prosjeka. Rizik proističe iz visokog leveridža odnosno zaduženosti, volatilnosti dobiti, regulacije tržišta i pripadnosti sektoru obnovljive energije (često visok leveridž i dugoročne investicije).
- 5) *Logika CAPM:* čak 22% dolazi samo iz rizika tržišta ( $\beta \times ERP$ ). Logika CAPM-a u rizičnim zemljama i rizičnim sektorima se ogleda u visokim rezultatima u obračunu cijene kapitala.

Dakle, cijena sopstvenog kapitala je visoka, jer tržište Srbije nosi iznadprosječan sistematski rizik (visoka ERP), a kompanija istovremeno ima visok finansijski leveridž (beta = 2.63). Kada se ove vrijednosti uključe u CAPM, rezultat je značajan zahtijevani prinos investitora, u skladu s rizicima zemlje i sektora.

Cijena sopstvenog kapitala je visoka zbog rizika zemlje i finansijskog leveridža. Ipak, ukupni WACC ostaje umjeren zahvaljujući nižem trošku duga i većinskom učešću duga u strukturi kapitala, što značajno snižava ponderisanu prosječnu cijenu kapitala.

**Primjer 9: Obračun WACC-a preduzeća u sudskom sporu**

prema: Serdar Raković & Čegar Babić (2025).

GInvest d.o.o. je građevinsko preduzeće sa sjedištem u RS, BiH. Osnovano je 2010. godine od strane gospodina M, koji je u početku bio sto-percentni vlasnik. Njegova supruga, gospođa M, pridružila se preduzeću 2013. godine kao finansijski menadžer i učestvovala u sprovođenju značajne operativne restrukturacije. Do sredine 2024. godine, preduzeće je raslo na 25 zaposlenih, uz stabilne prihode ostvarene kroz stambene i komunalne građevinske projekte. Bračni spor uključivao je i pravno pitanje da li, i u kojoj mjeri, vrijednost GInvesta treba smatrati bračnom imovinom. Obje strane angažovale su vještake da procijene fer tržišnu vrijednost preduzeća na dan prestanka bračne zajednice.

Obračun WACC za preduzeće Ginvest:

**Osnovne pretpostavke i ulazni podaci**

Stopa rasta: 6% godišnje u periodu od pet godina

Terminalna stopa rasta: 2%

Dug: 130,000 KM

Sopstveni kapital: 303,334 KM

Horizont prognoze: 5 godina

**Obračun WACC-a****1) Odgovarajuća bezrizična stopa (Rf) za BiH**

Za obračun troška sopstvenog kapitala koristi se CAPM. Iako su njemačke državne obveznice (2-2.5%) relativno stabilne, kao bezrizična stopa (Rf) mogu se koristiti i državne obveznice BiH (prinos oko 6%), jer su novčani tokovi preduzeća denominovani u domaćoj valuti pa lokalna bezrizična stopa bolje odražava valutni i ekonomski rizik. Međutim, ta stopa već u sebi sadrži i komponentu rizika države, što dovodi do preklapanja sa premijom za rizik zemlje (CRP). Zato je preferirani pristup da se koristi bezrizična stopu na osnovu njemačkih obveznica (oko 2.3%) i da premiju za rizik zemlje dodaje odvojeno, radi metodološke jasnoće i konzistentnosti.

## 2) Trošak sopstvenog kapitala

Na osnovu Damodaranove baze podataka (*Damodaran, 2025a; 2025b; 2025c*) uzete su sljedeće vrijednosti:

Tržišna premija vlasničkog rizika (ERP): 13.01%

Premija za rizik zemlje (CRP): 8.68%

Beta (građevinski sektor - mala i srednja preduzeća, neponderisana):  $\beta = 0.9$

Tržišna premija vlasničkog rizika zrelog tržišta (Mature Market ERP): 4.33%

U ovom studijskom primjeru korišćena je neponderisana beta ( $\beta = 0.9$ ), u skladu sa sektorom građevinskih MSP (SME). Neponderisana beta primijenjena je da bi se izolovao poslovni rizik od uticaja strukture kapitala i finansijskog leveridža, što je čest pristup u forenzičnim i sudskim vještačenjima, kada stvarni D/E rasio preduzeća nije stabilan ili pouzdan.

Alternativno, mogla se koristiti i ponderisana beta, izvedena iz stvarnog odnosa duga i kapitala preduzeća. U tom slučaju, pri D/E raciju:

$$D/E = 130,000 / 303,334 = 0.4286$$

Ponderisana beta je:

$$\beta_{levered} = \beta_{unlevered} \times [1 + (1 - T) \times D/E] = 0.9 \times (1 + 0.9 \times 0.4286) = 1.247$$

Trošak sopstvenog kapitala prema CAPM-u tada bi iznosio:

$$CAPM = 2.3\% + 1.247 \times (4.33\% + 8.68\%) = 18.52\%$$

Korišćenje ponderisane bete znatno bi povećalo trošak kapitala, a time smanjilo procijenjenu vrijednost preduzeća. Izbor neponderisane bete u ovom primjeru može se obrazložiti nastojanjem da se procjena zasnjuje prvenstveno na poslovnom riziku sektora, a ne na trenutnoj strukturi finansiranja konkretnog preduzeća, posebno ako se procjenjuje da postojeći D/E odnos nije stabilan, reprezentativan ili tržišno uobičajen. Takav pristup dovodi do niže cijene sopstvenog kapitala i višeg procijenjenog iznosa vrijednosti, ali mora biti jasno dokumentovan i metodološki opravdan.

$$CAPM = R_f + \beta(ERP + CRP) = 2.3\% + 0.9 \times (4.33\% + 8.68\%) = 14.01\%$$

Primijenjeni CAPM koristi tzv. aditivni pristup. Primijenjena neponderisana beta preuzeta je iz podataka za građevinski sektor na zreom tržištu (Damodaranova baza), zbog čega ne obuhvata specifične rizike vezane za Bosnu i Hercegovinu, kao što su suvereni rizik, regulatorna neizvjesnost ili slabija zaštita ugovora i imovinskih prava. Zbog toga se premija za rizik zemlje (CRP) eksplicitno uključuje u obračun tržišne premije vlasničkog rizika za BiH, u skladu s Damodaranovom metodologijom.

U ovom primjeru korišćen je pristup u kojem se tržišna premija vlasničkog rizika za BiH posmatra kao zbir premije zrelog tržišta i premije za rizik zemlje:  $ERP_{BiH} = ERP_{zrelog\ tržišta} + CRP_{BiH}$ . Dobijena ukupna premija zatim se množi betom sektora. Time se rizik zemlje uključuje u ukupnu zahtijevanu premiju prinosa, uz pretpostavku da je izloženost preduzeća lokalnom tržištu povezana sa sistematskim rizikom koji beta obuhvata.

Trošak sopstvenog kapitala, nakon zaokruživanja, iznosi 14%. To je u skladu s lokalnim percepcijama rizika i relativno visokom tržišnom premijom rizika (ERP) za BiH kod Damodarana.

### 3) Trošak duga

Iako se prosječne kamatne stope na korporativne kredite u BiH kreću oko 4-6% (CBBiH, 2024), u ovom primjeru se koristi 7% troška duga prije oporezivanja, kako bi se uvažili specifični kreditni rizik preduzeća i uslovi zaduživanja u situaciji sporne svojine, vremenskog trenutka zaduživanja i ograničene transparentnosti.

U forenzičnim procjenama, trošak duga može biti viši od prosječnih tržišnih kamatnih stopa ako postoje specifični kreditni rizici preduzeća, ograničena transparentnost, sporna vlasnička struktura ili otežan pristup finansiranju. Vještak je objasnio ovakav izbor potrebom da se trošak finansiranja uskladi sa specifičnim rizicima konkretnog preduzeća i okolnostima procjene.

Preduzeće GInvest se zadužuje po 7%.

### 4) Ponderi (udio duga i kapitala)

GInvest ima sljedeću strukturu kapitala:

Sopstveni kapital: 70%

Dug: 30%

**5) WACC kalkulacija** (*Parino et al., 2021*):

$$WACC = \left( \frac{E}{(E+D)} \times r_e \right) + \left( \frac{D}{(D+E)} \times r_d \times (1-T) \right)$$

$E$  = Equity (70%)

$D$  = Debt (30%)

$r_e$  = trošak sopstvenog kapitala = **14.01%**

$r_d$  = trošak duga prije oporezivanja = **7%**

$T$  = poreska stopa = **10%**

$$WACC = 0.7 \times 14.01\% + 0.3 \times 7\% \times (1 - 0.10) = 9.81\% + 1.89\% = 11.7\%$$

Dobijeni WACC od 11.7% može se smatrati odbranjivim za srednje veliko preduzeće u građevinskom sektoru u BiH.

Ovaj primjer ilustruje kako izbor bete, premije za rizik zemlje i strukture kapitala utiče na WACC i procijenjenu vrijednosti preduzeća.

Komentar: Zašto je korišćena neponderisana beta?

U ovom primjeru primijenjen je trošak sopstvenog kapitala zasnovan na neponderisanoj (unlevered) beti, što daje  $k_e = 14.01\%$ . Razlog za korišćenje neponderisane bete je taj što ona izoluje poslovni rizik preduzeća od uticaja trenutne strukture kapitala, koja u slučaju GInvesta nije nužno stabilna ni reprezentativna za „ciljni” D/E odnos. Budući da je riječ o srednje velikom, zatvorenom preduzeću u kontekstu forenzičke procjene vrijednosti, korišćenje neponderisane bete može se obrazložiti nastojanjem da se procjena zasniva na poslovnom riziku sektora, a ne na trenutnoj strukturi finansiranja konkretnog preduzeća. Takav pristup smanjuje zavisnost rezultata od promjenljivih ili potencijalno nereprezentativnih pretpostavki o strukturi kapitala.

U konkretnom slučaju, izbor neponderisane bete može se objasniti nastojanjem da se uticaj trenutne strukture duga ograniči u situaciji kada postojeći D/E odnos nije nužno stabilan, reprezentativan ili uporediv sa ciljnom strukturom kapitala. Time se trošak sopstvenog kapitala zasniva prvenstveno na poslovnom riziku sektora, dok se specifični rizici zemlje uključuju kroz tržišnu premiju vlasničkog rizika za BiH. U forenzičkom vrednovanju izbor parametara uvijek zavisi od raspoloživih podataka, svrhe procjene i profesionalnog rasuđivanja, ali mora biti dosljedno obrazložen i ne smije biti usmjeren ka unaprijed poželjnom rezultatu. Stručna literatura prepoznaje da je izbor parametara (beta,  $R_f$ , ERP,

CRP) djelimično zasnovan na profesionalnom rasuđivanju, jer zavisi od pretpostavki, dostupnih podataka i konteksta procjene. Ključno je da su izbori dokumentovani, dosljedni i metodološki opravdani.



Modeli za utvrđivanje cijene sopstvenog kapitala predstavljaju ključni alat u savremenom finansijskom odlučivanju jer omogućavaju kvantifikaciju povrata koji investitori očekuju kao nadoknadu za preuzeti rizik. Različiti modeli nude različite pristupe mjerenju tog rizika i prinodne premije, od klasičnih teorijskih oslonaca poput CAPM-a, preko multifaktorskih modela (Fama-French, APT), do alternativnih metoda koje se oslanjaju na tržišne podatke, dividende ili konceptualizaciju kapitala kao finansijske opcije.

Razumijevanje ovih modela omogućava ne samo preciznije određivanje troška sopstvenog kapitala, već i bolju alokaciju resursa, realnije vrednovanje preduzeća, ocjenu efikasnosti investicija i dosljednije strateško planiranje. Njihova primjena zavisi od dostupnosti podataka, tržišnih uslova i ciljeva analize, ali svaki doprinosi dubljem uvidu u kompleksne odnose između rizika, očekivanog prinosa i vrijednosti kapitala.



# IV

---

## TEORIJE STRUKTURE KAPITALA

U savremenoj finansijskoj teoriji, pitanje optimalne strukture kapitala ostaje jedno od temeljnih i najizazovnijih. Odnos između sopstvenog i pozajmljenog kapitala nije samo tehničko pitanje finansijske ravnoteže, već reflektuje strateške izbore preduzeća, njegovu sklonost ka riziku, dugoročnu viziju i sposobnost prilagođavanja tržišnim uslovima. Dok pojedine kompanije preferiraju stabilnost sopstvenog kapitala, druge koriste prednosti zaduživanja kako bi povećale prinos na ulaganja, prihvatajući pri tom i viši finansijski rizik.

Teorijski modeli razvijeni tokom proteklih decenija pokušavaju odgovoriti na pitanje da li postoji „idealna” ili optimalna struktura kapitala: ona koja minimizira trošak kapitala i maksimizira vrijednost preduzeća. Ova potraga dovela je do stvaranja različitih škola mišljenja, od klasičnih teorija koje polaze od savršenih tržišta, do savremenih pristupa koji uvažavaju asimetrične informacije, poreze, troškove bankrota i druge realne faktore. Razumijevanje ovih teorija neophodno je da bi se donijele informisane finansijske odluke koje ne zavise samo od brojeva, već i od konteksta u kojem preduzeće posluje.

Struktura kapitala označava kombinaciju različitih dugoročnih izvora finansiranja koje preduzeća koriste za finansiranje svojih investicionih aktivnosti, odnosno kapitalnih ulaganja. Odluke koje se odnose na izbor strukture kapitala, usko su povezane s ukupnom strategijom preduzeća, a posebno s investicionim odlukama i politikom raspodjele dobiti.

Budući da je jedan od osnovnih ciljeva preduzeća minimizacija rizika uz istovremeno maksimiziranje vrijednosti, struktura kapitala se oblikuje korišćenjem finansijskog leveridža, u nastojanju da se postigne optimalna kombinacija sopstvenog i tuđeg kapitala koja podržava rast vrijednosti preduzeća.

U tom kontekstu, važno je razlikovati:

- Strukturu kapitala u užem smislu, koja podrazumijeva odnos između sopstvenog kapitala i dugoročnih obaveza;
- Finansijsku strukturu u širem smislu, koja obuhvata odnos između sopstvenog kapitala i ukupnih obaveza, uključujući i kratkoročne izvore finansiranja.

Teorijsko razmatranje strukture kapitala razvijalo se kroz više pristupa, pri čemu su relevantni autori različito klasifikovali postojeće teorije. Ključno pitanje koje se nameće jeste: Koja struktura kapitala vodi ka maksimiziranju vrijednosti preduzeća?

U ovom poglavlju razmatraju se najznačajniji teorijski modeli:

- Teorija irelevantnosti (poznata i kao Modigliani-Miller teorija), uključujući njene modifikacije;
- Tradicionalne teorije strukture kapitala;
- Savremeni pristupi koji, uglavnom, kroz kritičko preispitivanje prethodnih modela i oslanjanje na rezultate empirijskih istraživanja, nastoje ponuditi dublje razumijevanje optimalne strukture kapitala.

## 4.1. Teorija irelevantnosti strukture kapitala: MM teorija

Modigliani-Miller teorija predstavlja temeljni koncept u savremenoj teoriji strukture kapitala. Polazeći od pretpostavke savršenog tržišta, Franco Modigliani i Merton Miller su u svojim klasičnim radovima formuliirali tezu o irelevantnosti strukture kapitala za tržišnu vrijednost preduzeća. Tokom vremena, izvorna MM teorija razvijena je kroz tri osnovne varijante:

- MM teorija bez poreza,
- MM teorija sa porezom na dobit, i
- Millerova teorija sa porezima i agencijskim troškovima.

Svaka od ovih varijanti pruža različit uvid u odnos između strukture finansiranja, troška kapitala i ukupne vrijednosti kompanije.

#### 4.1.1. Izvorna MM teorija: MM teorija bez poreza

Franco Modigliani i Merton Miller su za svoj pionirski doprinos teoriji strukture kapitala nagrađeni Nobelovom nagradom za ekonomiju. Modigliani i Miller smatraju se začetnicima savremene akademske teorije kapitalne strukture uvođenjem svoje teorije prema kojoj su *odluke o strukturi kapitala irelevantne*. Njihova čuvena MM teorija, koja je postavila temelje savremenih finansija, polazi od pretpostavke savršenog tržišta: tržišta bez poreza, transakcionih troškova i asimetričnih informacija. U takvom idealizovanom okruženju, autori tvrde da odluke o strukturi kapitala nemaju uticaja na ukupnu vrijednost preduzeća.

MM su tvrdili da u savršenom tržištu kapitala vrijednost preduzeća zavisi isključivo od njegove prihodovne sposobnosti i povezanog stepena poslovnog rizika, bez obzira na način na koji se ti prihodi dijele između vlasnika i povjerilaca, tj. bez obzira na njegovu strukturu kapitala. Dakle, svaka razlika u vrijednosti između zaduženog preduzeća i inače identičnog nezaduženog preduzeća može biti samo privremeno odstupanje koje će tržišni mehanizmi brzo otkloniti. Mehanizam koji izjednačava vrijednosti kompanija koje su identične osim po stepenu zaduženosti (tzv. *Gearing*) jeste *arbitraža* - karakteristika svih razvijenih finansijskih tržišta koja osigurava da se imovina sa istim rizikom i očekivanim prinosom prodaje po istoj cijeni (*Pike & Neale, 2006*).

Pretpostavke MM teorije su (*Pike & Neale, 2006*):

- Svi investitori su prihvatiloci cijena (*Price-Takers*), tj. nijedan pojedinac ne može uticati na tržišne cijene obimom svojih transakcija;
- Svi učesnici na tržištu, preduzeća i investitori, mogu pozajmljivati i ulagati po istoj bezrizičnoj kamatnoj stopi;
- Ne postoje porezi, ni lični ni korporativni;
- Ne postoje brokerske provizije ni drugi transakcioni troškovi;
- Investitori su racionalni i teže maksimiziranju bogatstva;
- Preduzeća se mogu grupisati u homogene klase rizika, tako da tržište očekuje isti prinos od svih preduzeća unutar jedne grupe.

- Investitori imaju slična očekivanja u vezi s budućom dobiti preduzeća, a ta očekivanja su opisana normalnom raspodjelom vjerovatnoće.
- Imovina preduzeća u stečaju može se prodati po punoj tržišnoj vrijednosti.

Prema njihovoj **prvoj tvrdnji**, **vrijednost zaduženog preduzeća jednaka je vrijednosti nezaduženog preduzeća**, što znači da način na koji se finansiranje raspoređuje između vlasničkog i dužničkog kapitala ne utiče na ukupnu tržišnu vrijednost preduzeća (Mikerević, 2010):

$$V_L = V_U$$

Ili (Brusov, Filatova, & Orekhova, 2021):

$$V_L = V_U = \frac{EBIT}{k_0}$$

Gdje je:

$V_L$  – vrijednost preduzeća koje se finansira iz sopstvenog i pozajmljenog kapitala (*Leveraged Company*);

$V_U$  – predstavlja vrijednost preduzeća koje se samofinansira iz sopstvenog kapitala (*Unleveraged Company*);

$EBIT$  – dobit prije kamate i poreza, odnosno operativna dobit (*Earnings Before Interest and Taxes*);

$k_0$  – trošak kapitala preduzeća koje se u potpunosti finansira sopstvenim kapitalom, a ovdje predstavlja diskontni faktor operativne dobiti.

**Druga tvrdnja** MM teorije odnosi se na cijenu sopstvenog kapitala: **Cijena sopstvenog kapitala zadužene kompanije jednaka je cijeni kapitala nezadužene kompanije u istoj klasi rizika plus premija za rizik**. Ova stopa može se izraziti formulom (Modigliani & Miller, 1958):

$$k_E = k_0 + \frac{D}{E} \times (k_0 - k_d)$$

Gdje je:

$k_E$  – zahtijevana stopa prinosa odnosno cijena sopstvenog kapitala zadužene kompanije (sa leveridžom);

$k_0$  – cijena sopstvenog kapitala nezadužene kompanije (bez leveridža);

$D/E$  – leveridž (odnos duga i sopstvenog kapitala);

$k_d$  – kamatna stopa kao cijena duga.

Pri svakom nivou duga, tj. leveridža, tržišna vrijednost kompanije je konstantna, kao i njegova cijena kapitala, što ukazuje da na njih struktura kapitala ne utiče. Prema ovom stavu finansijski leveridž nema uticaja na ponderisanu prosječnu cijenu kapitala (WACC).

**Grafikon 10:** Efekat leveridža na vrijednost kompanije bez poreza

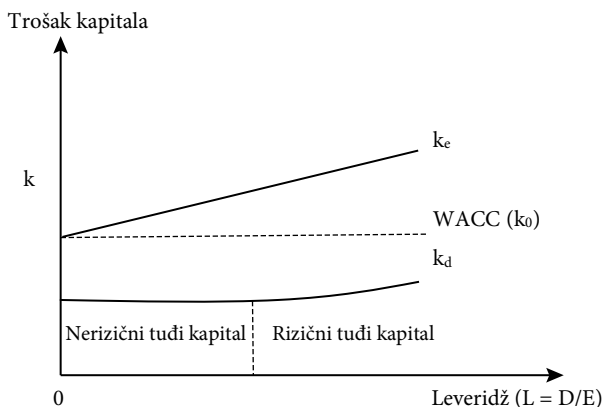


Izvor: Mikerević (2010).

Kako se uočava na grafikonu, u uslovima savršenog tržišta bez poreza, troškova bankrota, asimetričnih informacija i transakcionih troškova, leveridž nema uticaja na ukupnu vrijednost preduzeća. To znači da način finansiranja, bilo da se preduzeće finansira isključivo sopstvenim kapitalom ili kombinacijom duga i kapitala, ne mijenja njegovu tržišnu vrijednost.

Prema ovom pristupu, investitori ne vode računa o strukturi kapitala prilikom određivanja vrijednosti kompanije, jer mogu sami replicirati efekte zaduženosti kroz tzv. „Homemade Gearing” - kreiranjem sopstvenog portfolija duga i kapitala.

Na taj način, Modigliani-Millerova teorema tvrdi da, u odsustvu poreza, struktura kapitala kompanije ne utiče na vrijednost kompanije ni na njenu ponderisanu prosječnu cijenu kapitala (WACC), dok se trošak sopstvenog kapitala povećava linearno s rastom finansijskog leveridža (Brusov, Filatova, & Orekhova, 2021).

**Grafikon 11:** Trošak kapitala u MM I teoriji

Izvor: Pike & Neale (2006).

Trošak duga ( $k_d$ ) je u početku je nizak i gotovo konstantan, jer se dug smatra nerizičnim. U početku povjerioci percipiraju rizik kao nizak, međutim, s povećanjem leveridža, rizik povjerilaca raste - oni traže višu kamatu, pa kriva  $k_d$  blago raste u zoni rizičnog duga. Idealizovan MM model može da prikaže trošak duga kao gotovo potpuno horizontalnu liniju.

Trošak sopstvenog kapitala ( $k_e$ ) povećava se linearno s rastom leveridža, jer se sa zaduživanjem povećava finansijski rizik za akcionare. Akcionari sada preuzimaju veći dio rizika i zahtijevaju veći prinos kao kompenzaciju za rast finansijskog rizika.

WACC ili  $k_0$  (ponderisana prosječna cijena kapitala) ostaje konstantna, što je suština MM I teorije. U idealnim uslovima (bez poreza, troškova stečaja i na savršenom tržištu), iako se struktura kapitala mijenja (više duga, manje sopstvenog kapitala), *struktura kapitala ne utiče na ukupan trošak kapitala kompanije*.

MM tvrde da se porast troška sopstvenog kapitala ( $k_e$ ) uslijed višeg leveridža, tačno kompenzuje nižim troškom duga ( $k_d$ ), tako da WACC ostaje nepromijenjen.

Zbog toga, u MM modelu bez poreza:

- Vrijednost zaduženog i nezaduženog preduzeća ostaje ista - budući da struktura kapitala ne stvara dodatnu vrijednost;
- Ponderisana prosječna cijena kapitala (WACC) ostaje konstantna bez obzira na nivo zaduženosti;

- Promjena strukture finansiranja samo redistribuirala rizik između akcionara i povjerenika, ali ne utiče na ukupnu vrijednost preduzeća.

U MM modelu bez poreza, WACC je konstantan, a vrijednost preduzeća nezavisna od stepena zaduženosti. Ovaj rezultat poznat je kao *MM teorema o irelevantnosti strukture kapitala* i predstavlja temeljnu tačku rasprave u savremenoj teoriji finansijskog odlučivanja.

#### 4.1.2. MM teorija sa porezom na dobitak - revizija savršenog tržišta

Pretpostavke na kojima se temelji originalna teorija Modiglianija i Millera (MM) u praksi se pokazuju kao neodržive, budući da u realnom ekonomskom okruženju porez na dobit postoji, a finansijska tržišta, uključujući i ona najrazvijenija, nisu potpuno efikasna.

Polazeći od svojih početnih postulata, MM su tvrdili da dvije kompanije koje su identične u svim ekonomskim aspektima, osim u pogledu strukture kapitala, moraju da imaju istu tržišnu vrijednost. Ako to nije slučaj, dolazi do aktivacije mehanizma tržišne arbitraže - procesa u kom racionalni investitori koriste privremene razlike u cijeni za ostvarivanje profita. Arbitraža traje sve dok se mogućnosti ostvarivanja bezrizične zarade ne iscrpe, odnosno dok se tržišne vrijednosti uporednih preduzeća ne izjednače.

Međutim, zbog čestih kritika u vezi sa nerealnim pretpostavkama o savršenom tržištu, Modigliani i Miller su 1963. godine objavili revidirani članak u kom prvi put uključuju postojanje poreza na dobitak. Ipak, čak ni u toj verziji oni ne uzimaju u obzir troškove finansijskih neprilika koji se javljaju kod visokog nivoa zaduženosti.

U ovom proširenom modelu, MM zaključuju da postoji pozitivna korelacija između vrijednosti preduzeća i stepena leveridža (*Modigliani & Miller, 1963*). Naime, veći stepen zaduženosti povećava vrijednost kompanije upravo zbog poreznih ušteda koje proizlaze iz činjenice da se kamate plaćene na dug priznaju kao rashod, te umanjuju poresku osnovicu. Ovaj efekat poznat je kao poreski štit (*Tax Shield*).

U skladu s tim, MM iznose revidirane tvrdnje:

**Prva tvrdnja:**

Vrijednost zadužene kompanije ( $V_L$ ) jednaka je vrijednosti nezadužene kompanije ( $V_U$ ) u istoj klasi rizika, uvećane za vrijednost poreske uštede na kamate, što se izražava formulom:

$$V_L = V_U + T_k D$$

Gdje je:

$T_k$  – poreska stopa na dobitak,

$D$  – iznos duga.

Drugim riječima, u prisustvu poreza na dobitak, vrijednost zaduženog preduzeća je veća od nezaduženog upravo za iznos poreskih ušteda koje proizlaze iz zaduživanja.

**Druga tvrdnja:**

Cijena sopstvenog kapitala u zaduženom preduzeću, u prisustvu poreza, iznosi:

$$k_E = k_0 + \frac{D}{E} \times (1 - T_k)(k_0 - k_d)$$

Gdje je:

$k_e$  – zahtijevana stopa prinosa na sopstveni kapital ili cijena sopstvenog kapitala zaduženog preduzeća;

$k_0$  – cijena kapitala nezaduženog preduzeća;

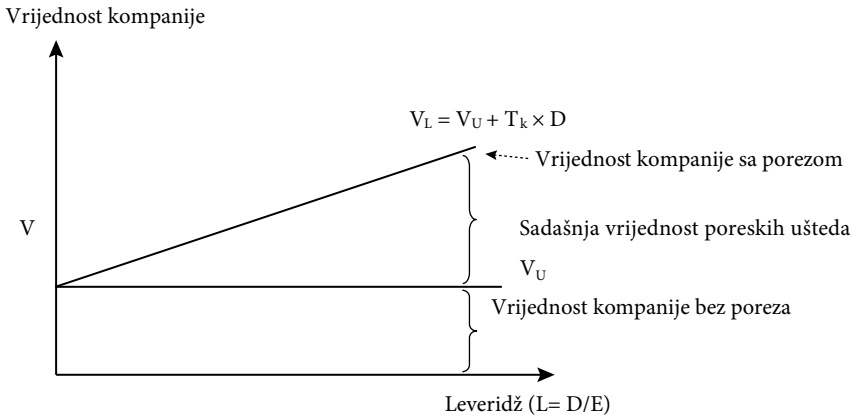
$k_d$  – cijena duga;

$D/E$  – odnos duga i sopstvenog kapitala (leveridž);

$T_k$  – poreska stopa na dobitak.

Ova druga tvrdnja ukazuje da trošak sopstvenog kapitala raste sa porastom leveridža, ali sporije nego u prethodnom modelu bez poreza, upravo zbog efekta poreskog štita.

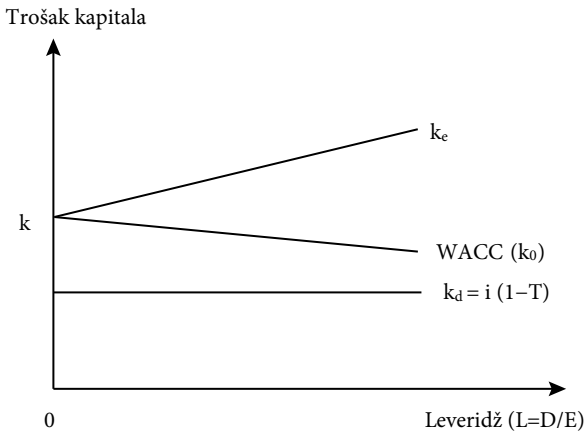
Vrijednost kompanije bez poreza je osnovna vrijednost prema MM teoriji bez poreza, gdje struktura kapitala ne utiče na ukupnu vrijednost firme. Linija je horizontalna, jer je vrijednost konstantna bez obzira na nivo duga.

**Grafikon 12:** Efekat leveridža na vrijednost kompanije sa porezom

Izvor: Prema Mikerević (2010) i Pike & Neale (2006), str. 521.

Sadašnja vrijednost poreskih ušteta je linija koja prikazuje dodatnu korist koju preduzeće ostvaruje kroz porezni štiti kamata. Kako se dug povećava, rastu i poreske uštete, jer se više kamate može odbiti od oporezive dobiti. Taj efekat podiže ukupnu vrijednost firme za iznos  $T_k D$  (proizvod poreske stope i iznosa duga).

Vrijednost kompanije sa porezom je zbir osnovne vrijednosti (bez poreza) i sadašnje vrijednosti poreskog štita. Linija ima uzlazni nagib, što znači da vrijednost preduzeća raste sa rastom leveridža, dokle god se zanemaruju troškovi finansijskih poteškoća.

**Grafikon 13:** Trošak kapitala u MM II teoriji

Izvor: Pike & Neale (2006), str. 521.

MM su u svom revidiranom modelu (*Modigliani & Miller, 1963*) pokazali da je vrijednost zadužene kompanije veća od nezadužene za iznos poreskog štita.

Trošak duga ( $k_d$ ) je efektivni trošak duga smanjen za poreski štit.

Trošak sopstvenog kapitala raste sa porastom leveridža, jer raste finansijski rizik za akcionare.

WACC ili  $k_0$  za razliku od MM I modela, smanjuje se s porastom duga, zahvaljujući poreskom štitu.

Drugim riječima, kamate na dug smanjuju osnovicu poreza, čime se povećava neto vrijednost preduzeća. WACC opada sa rastom duga, jer se veći dio finansiranja obavlja iz izvora koji generišu porezne uštede. Međutim, ovo važi sve dok ne uključimo troškove stečaja. Tada linija više nije beskonačno rastuća, već se zaustavlja na tački optimalnog leveridža. Teorijski, optimalna struktura kapitala bi bila maksimalna zaduženost, jer je WACC tada najniži, a vrijednost preduzeća najveća, ali ovo je, naravno, ograničeno rizikom stečaja.

Prema MM teoriji sa porezom na dobitak:

- Vrijednost kompanije raste proporcionalno stepenu zaduženosti zbog efekta poreskog štita kamata;
- Ova veza traje dok je povećanje duga korisno, tj. dok ne počnu djelovati troškovi finansijskih poteškoća i rastući rizik insolventnosti.

Stoga, MM II teorema je osnova za sve kasnije modele, pokazuje da zaduživanje može povećati vrijednost preduzeća, ali samo do racionalne granice, gdje korist od poreskih ušteda počinje biti manja od troškova rizika.

### 4.1.3. Milerova teorija sa uključivanjem ličnih poreza

U svom radu iz 1977. godine, Merton Miller je proširio prethodne postavke teorije kapitalne strukture uključivanjem poreza koje plaćaju ne samo kompanije, već i pojedinačni investitori odnosno akcionari i povjerioci (*Miller, 1977*). Time je napravljen značajan korak ka realizmu finansijskog modela, uzimajući u obzir kompleksnu poresku stvarnost.

Millerov pristup polazi od činjenice da investitori plaćaju porez na tri vrste prinosa:

- prihode po osnovu duga tj. kamate,

- prihode od vlasničkog kapitala odnosno dividende,
- kapitalni dobitak koji predstavlja razliku u prodajnoj i početnoj cijeni prilikom prodaje hartija od vrijednosti.

Kamate i dividende podležu oporezivanju u trenutku realizacije, dok se kapitalni dobitak oporezuje tek kada se sredstvo stvarno proda, što dovodi do poreske odgode i potencijalnih poreskih olakšica. Radi preciznog objašnjenja Millerovog modela, uvode se sljedeće stope oporezivanja:

- $T_k$  – stopa poreza na dobit kompanije,
- $T_d$  – stopa poreza na prihode od duga (kamate),
- $T_e$  – stopa poreza na prihode od kapitala (dividende i kapitalni dobitak).

U ovom kontekstu, Miller definiše tržišnu vrijednost zadužene kompanije ( $V_L$ ) kao (Mikerević, 2010):

$$V_L = V_U + \left[ 1 - \frac{(1 - T_k) \times (1 - T_e)}{(1 - T_d)} \right] \times D$$

Gdje je:

- $V_L$  – tržišna vrijednost zadužene kompanije,
- $V_U$  – tržišna vrijednost nezadužene kompanije,
- $D$  – tržišna vrijednost duga, izračunata kao:

$$D = \frac{I \times (1 - T_d)}{k_d}$$

pri čemu je:

- $I$  – iznos kamate,
- $k_d$  – trošak duga.

Izraz u uglastim zagradama predstavlja neto korist od upotrebe leveridža, tj. poresku korist koju kompanija ostvaruje zaduživanjem. Ovaj izraz zamjenjuje ulogu faktora  $T_k$  (porez na dobit) iz prethodne verzije - MM II modela koji je uzimao u obzir samo korporativne poreze.

Konačni zaključak Millerovog modela jeste da će koristi od leveridža postojati sve dok se na tržištu ne uspostavi poreska ravnoteža (ekvilibrijum), definisana sljedećom relacijom:

$$(1 - T_d) = (1 - T_k) \times (1 - T_e)$$

Ukoliko, međutim, važi:

$$(1 - T_d) < (1 - T_k) \times (1 - T_e)$$

tada će pozitivni efekti poreskih ušteda usljed upotrebe duga biti poništeni, odnosno leveridž neće doprinosti povećanju vrijednosti kompanije. Time se dolazi do zaključka da u svijetu sa ličnim porezima prednosti finansiranja dugom imaju ograničeni domet, jer se moraju posmatrati u kontekstu ukupnog poreskog opterećenja svih učesnika, kako kompanije, tako i investitora.

Proširenjem klasične MM teorije, Merton Miller je uveo u razmatranje lične poreze koje plaćaju investitori na prihode od kamata, dividendi i kapitalnih dobitaka. Ova dopuna teorije ukazuje da koristi od korišćenja duga kao izvora finansiranja više ne zavise isključivo od poreskog štita na nivou kompanije, već i od poreznog tretmana različitih oblika prihoda kod *samih investitora*.

Upravo poređenjem efektivnih stopa oporezivanja, Miller dolazi do zaključka da će prednost duga postojati samo dok traje poreska arbitraža odnosno dok razlika u oporezivanju kamata i dividendi omogućava investitorima da traže finansijsku strukturu koja im donosi veću neto dobit. Međutim, kada tržište dostigne ravnotežu u kojoj je poreski tretman svih oblika prihoda izjednačen, prednost korišćenja duga nestaje.

MM III teorija sugerise da je u realnim uslovima efekat leveridža ograničen: koristi od zaduživanja su neutralizovane kombinovanim djelovanjem korporativnog i ličnog poreza. U tom smislu, tržište samo koriguje ekstreme u strukturi kapitala kroz poreznu ravnotežu, što dodatno potvrđuje osnovnu tezu Modiglianija i Millera da finansijske odluke postaju relevantne kada tržište nije savršeno.

## 4.2. Tradicionalna teorija strukture kapitala

Tradicionalna teorija, za razliku od Modigliani-Millerove teze o irelevantnosti strukture kapitala, polazi od pretpostavke da zaista postoji optimalan nivo zaduženosti kompanije, odnosno finansijskog leveridža, pri kom se maksimizira njena tržišna vrijednost. Tradicionalna teorija nije vezana za jednog tvorca, ali su njeni osnovni principi formulisani i razvijani prije

Modigliani-Miller (MM) teorije, u radovima i razmišljanjima nekoliko klasičnih autora korporativnih finansija u prvoj polovini XX vijeka.

Tradicionalna teorija je nastala kao empirijski i intuitivni pogled na praksu finansiranja kompanija, prije formalne matematizacije MM teorema. David Durand (1952) smatra se jednim od najistaknutijih predstavnika tradicionalne škole mišljenja. Bio je glavni kritičar MM teorije u njihovim ranim radovima. Tvrdio je da postoji optimalna kombinacija duga i kapitala ili tačka na kojoj se vrijednost preduzeća maksimizira, a WACC minimizira. Osim Duranda, Ezra Solomon (1963) je bio zagovornik tradicionalne teorije strukture kapitala. Tvrdio je da je odgovarajuća upotreba finansiranja dugom jedno od naznačajnijih područja odlučivanja u korporativnom finansijskom menadžmentu. U svom radu se posebno bavio razmatranjem stavke koja determiniše optimalnu upotrebu duga - efektom koji promjena u finansijskom leveridžu ima ili može da ima na trošak kapitala kompanije (Solomon, 1963). Takođe, Robichek i Myers (1966) su doveli u pitanje održivost MM teorije. U svom istraživanju utvrdili su nekoliko dodatnih pretpostavki koje se moraju eksplicitno ostvariti da bi MM I tvrdnja važila. Ove dodatne pretpostavke odnose se na efekte leveridža na buduće finansijske potrebe firme i buduće investicione odluke.

Tradicionalnu teoriju možemo podijeliti na tradicionalni pristup (TA), pristup neto dohotka (Net Income Theory - NIA) i pristup operativnog dohotka (Net Operating Income Theory - NOIA).

#### 4.2.1. Tradicionalni pristup

U osnovi tradicionalnog pristupa je stav da se prosječna cijena kapitala (WACC) mijenja u zavisnosti od nivoa duga (stepena leveridža). Pretpostavke tradicionalne teorije strukture kapitala su (Ivanišević, 2008):

- Struktura kapitala se sastoji isključivo od duga i običnog (akcijskog) kapitala;
- U analizi se zanemaruje uticaj poreza na dobit;
- Relativni odnos duga prema sopstvenom kapitalu mijenja se putem emisije obveznica i otkupa običnih akcija, pri čemu se ne uzimaju u obzir transakcioni troškovi;
- Ukupan neto dobitak se isplaćuje akcionarima u obliku dividendi;
- Ne očekuje se rast poslovnog dobitka kompanije.

Naime, do određenog nivoa zaduženosti, rast učešća duga u strukturi kapitala dovodi do smanjenja WACC-a, zahvaljujući nižem trošku duga u odnosu na sopstveni kapital. Međutim, nakon prelaska te optimalne tačke, dalje zaduživanje uzrokuje rast finansijskog rizika, što vodi povećanju troška i duga i kapitala, pa se prosječna cijena kapitala povećava, dok se vrijednost kompanije smanjuje.

Stoga, tradicionalna teorija tvrdi da:

- postoji U-oblikovana kriva WACC-a,
- postoji nivo leveridža pri kojem je WACC najniži,
- da upravo na tom nivou vrijednost preduzeća dostiže maksimum.

Tradicionalna teorija strukture kapitala polazi od pretpostavke da postoji optimalan nivo zaduženosti pri kojem je ponderisana prosječna cijena kapitala (WACC) minimalna, a vrijednost preduzeća maksimalna. Za razliku od MM teorije, tradicionalna škola smatra da promjene u strukturi kapitala (odnos između duga i sopstvenog kapitala) utiču na trošak kapitala, posebno na trošak sopstvenog kapitala ( $k_e$ ) koji raste sa većim leveridžom zbog povećanog rizika za akcionare.

Ove formule omogućavaju kvantifikaciju efekta strukture kapitala na ukupni trošak finansiranja i time potvrđuju ključnu tezu tradicionalne teorije: **postoji tačka optimuma**, iza koje dodatno zaduživanje više ne doprinosi vrijednosti firme, već je umanjuje.

$$T = E + D$$

Gdje je:

- $T$  – tržišna vrijednost kompanije;
- $E$  – tržišna vrijednost akcija;
- $D$  – tržišna vrijednost dugoročnog duga.

Tržišna vrijednost poslovnog dobitka je jednaka zbiru neto dobitka i kamata (uz apstrahovanje poreza na dobitak):

$$PD = ND + K$$

Gdje je:

- $PD$  – poslovni dobitak;
- $ND$  – neto dobitak;
- $K$  – kamata;

Na osnovu navedenog, izvode se pretpostavke za utvrđivanje tržišnih pokazatelja i njihovih stopa kapitalizacije (*Mikerević, 2010*):

$$D = \frac{K}{k_d} \Rightarrow k_d = \frac{K}{D}$$

$$E = \frac{ND}{k_e} \Rightarrow k_e = \frac{ND}{E}$$

$$T = \frac{PD}{k_0} \Rightarrow k_0 = \frac{PD}{T}$$

Gdje je:

$k_d$  – cijena dugoročnog duga;

$k_e$  – cijena akcijskog kapitala;

$k_0$  – cijena kapitala.

Prosječna cijena kapitala kompanije se može izračunati na navedeni način:

$$k_0 = \frac{k_e \times E + k_d \times D}{D + E}$$

ili

$$k_0 = k_e w_e + k_d w_d$$

gdje je

$w_e$  – udio sopstvenog (akcionarskog) kapitala u strukturi kapitala:

$$w_e = \frac{E}{E + D}$$

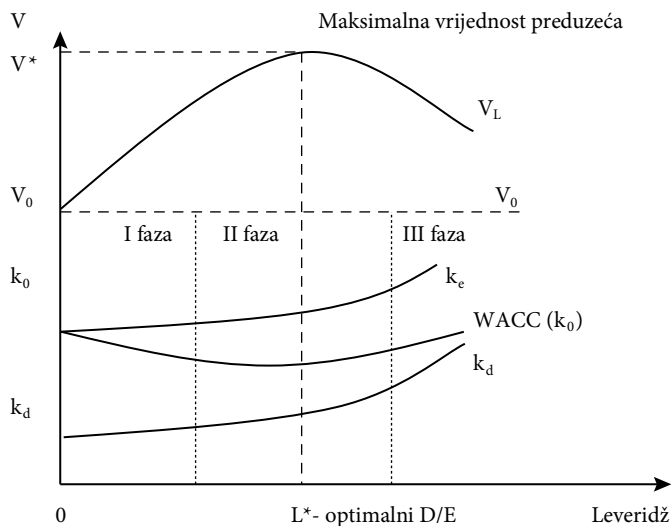
$w_d$  – udio duga u strukturi kapitala:

$$w_d = \frac{D}{E + D}$$

Utvrđena cijena kapitala ( $k_0$ ) predstavlja WACC. WACC se izračunava kao ponderisana suma troškova kapitala, pri čemu ponderi zavise od tržišne vrijednosti izvora finansiranja.

Unutar ove teorijske škole razvijene su tri varijante tradicionalne teorije, koje detaljnije razmatraju odnos između strukture kapitala, troškova kapitala i vrijednosti preduzeća. Ova teorija je najčešće prikazana kroz tri grafičke varijante, koje iako se razlikuju u prikazu, dijele zajedničku logiku. Bez obzira na stil prikaza, sve varijante dijele ključnu pretpostavku o postojanju optimalne tačke strukture kapitala.

**Grafikon 14:** Prva varijanta tradicionalne teorije



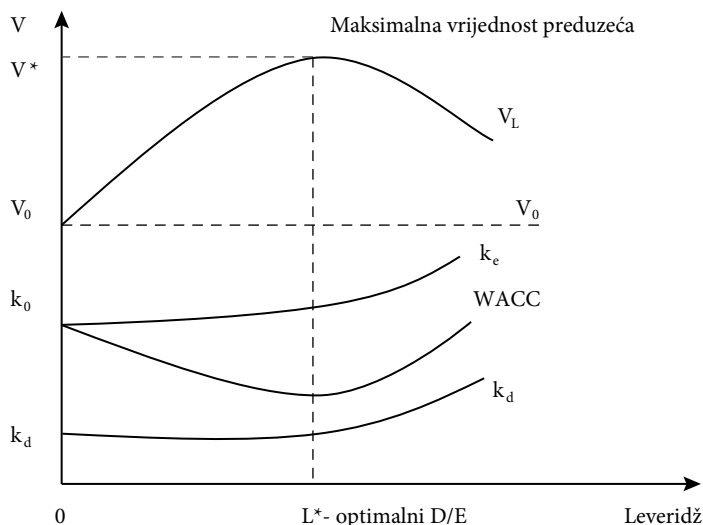
Izvor: Mikerević (2010), str. 392.

*Prva varijanta prikazuje klasičnu strukturu u tri faze:*

- U I fazi, dodavanje duga smanjuje WACC, dok su troškovi duga i kapitala stabilni. Efekat leveridža je pozitivan.
- U II fazi, koristi od jeftinog duga se neutralizuju rastom  $k_e$  pa WACC dostiže minimum.  $k_d$  i  $k_e$  se međusobno neutrališu, a tržišna vrijednost kompanije je maksimalna.
- U III fazi, prekomjerni dug povećava rizik, pa rastu  $k_d$ ,  $k_e$  i  $k_0$ , uz pad tržišne vrijednosti preduzeća. Dalje zaduživanje preduzeća dovodi do negativnih posljedica i smanjenja vrijednosti kompanije.

**Grafikon 15:** Druga varijanta tradicionalne teorije

Zavisnost leveridža, troška sopstvenog kapitala, troška duga i WACC-a u tradicionalnoj teoriji



Izvor: Brusov, Filatova, & Orekhova (2021), str.19.

Grafikon prikazuje karakterističnu U-oblikovanu krivu prosječnog troška kapitala (WACC) i parabolični oblik rasta i pada vrijednosti kompanije u zavisnosti od stepena leveridža. Na horizontalnoj osi nalazi se stepen leveridža ( $L$ ) tj. odnos između duga i sopstvenog kapitala ( $D/E$ ), a na vertikalnoj osi prikazana je cijena kapitala (trošak pojedinih komponenti kapitala, kao i ukupna cijena kapitala - WACC). Kriva  $V$  prikazuje vrijednost kompanije u zavisnosti od leveridža.

Kriva  $k_d$  (trošak duga) prikazuje da je dug u početku jeftiniji izvor finansiranja, ali sa rastom zaduženosti kamatne stope rastu jer povjerioci zahtijevaju veću naknadu za preuzeti rizik.

Kriva  $k_e$  (trošak sopstvenog kapitala) pokazuje da se rizik za akcionare povećava s rastom duga, pa i oni traže višu stopu prinosa.

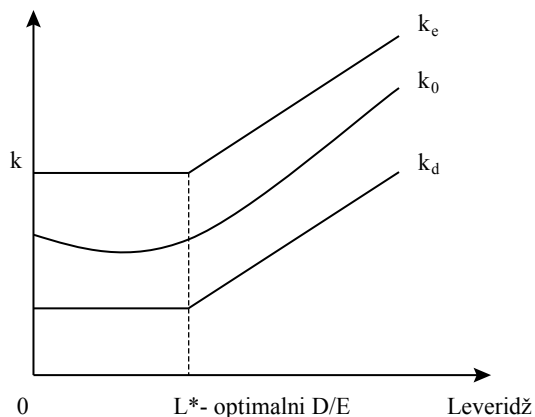
U početnoj fazi, kako se udio duga povećava, ukupni trošak kapitala (WACC) opada jer se koristi jeftiniji izvor finansiranja odnosno dug. Efekat poreskog štita dominira. Vrijednost kompanije raste, jer kamate na dug stvaraju poreski štiti (smanjuju oporezivu dobit). Trošak sopstvenog kapitala ( $k_e$ ) blago raste, ali WACC i dalje opada jer udio skupljeg kapitala (vlasničkog) postaje manji.

Optimalna tačka dostiže se kada je WACC najniži - u tački  $L^*$ , a vrijednost kompanije najviša - u tački  $U^*$ . Tačka  $U^*$  označava *maksimalnu vrijednost kompanije*, odnosno *optimalnu strukturu kapitala*. Nakon tačke  $L^*$  koja označava *optimalni leveridž*, dalji rast zaduženosti povećava rizik za povjerioce i akcionare, što uzrokuje rast svih komponenti troška kapitala. Trošak sopstvenog kapitala i duga zbog finansijskih rizika premašuje korist poreskih ušteda. Finansijski rizici ogledaju se u troškovima bankrotstva (troškovima finansijskih neprilika) koji se pojavljuju kada se kompanije pretjerano zaduži i nije u stanju da izvrši isplate kamata i otplata glavnice kreditorima (Parino & Kidwel, 2009). WACC počinje da raste. Vrijednost kompanije počinje da opada zbog povećanja rizika od insolventnosti i finansijskih poteškoća

Ovaj grafikon snažno podržava tvrdnju tradicionalne teorije da struktura kapitala nije irelevantna, već da postoji tačka ravnoteže između koristi od duga i rizika koji on nosi.

Grafikon ilustruje da vrijednost preduzeća nije linearna funkcija leveridža. U početnim fazama zaduženost povećava vrijednost firme zbog poreskih ušteda. Nakon određene tačke ( $L^*$ ), dodatno zaduživanje postaje kontraproduktivno, jer rast finansijskog rizika i troškova bankrotstva nadmašuje koristi od poreskog štita. Zbog toga se optimalna struktura kapitala nalazi u tački gdje je WACC minimalan, a vrijednost firme maksimalna ( $U^*$ ), što predstavlja ravnotežu između rizika, prinosa i troškova kapitala. Ovaj prikaz se često smatra realnijim za savremene tržišne uslove.

**Grafikon 16:** Treća varijanta tradicionalne teorije



Izvor: Mikerević (2008), str. 392.

**Treća varijanta** naglašava oštrije prelaz odnosno nagli diskontinuitet u ponašanju troškova nakon tačke  $L^*$ . Nakon tačke  $L^*$  u kojoj je struktura kapitala optimalna,  $k_e$  i  $k_d$  brzo rastu, a WACC poprima oblik „U” krive. Dalji rast leveridža dolazi do brzog rasta cijene akcijskog kapitala i cijene duga, što dovodi do rasta prosječne cijene kapitala i pada vrijednosti kompanije. Ovaj prikaz jasno odražava efekat prelaska optimalnog nivoa zaduženosti i ukazuje na brzi porast troškova finansiranja.

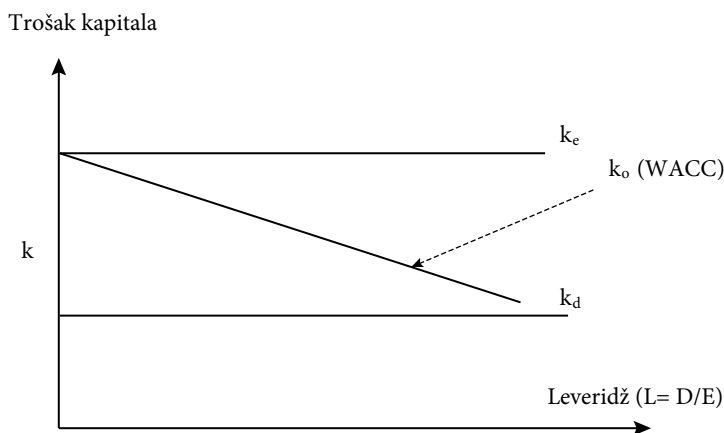
#### 4.2.2. Pristup neto dohotka (NIA)

David Durand (1952) razvio je i uporedno analizirao teoriju neto dohotka (*Net Income Approach*) i teoriju neto operativnog dohotka (*Neto Operative Income Approach*), dvije suprotstavljene teorije o uticaju strukture kapitala na vrijednost firme. Iako nije izričito odbacio nijednu, njegova teorija neto dohotka sugerira postojanje optimalnog nivoa leveridža, svrstava ga među rane predstavnike tradicionalne škole mišljenja. David Durand je jedan od glavnih prethodnika Modiglianija i Millera i njegove su teorije bile osnova protiv koje su MM formulisali svoju tezu irelevantnosti. MM su u svom radu iz 1958. kritikovali Duranda, nazivajući njegove pristupe (NIA i NOIA) nedovoljno rigoroznim. Durand je tvrdio da struktura kapitala može, ili ne mora, uticati na vrijednost kompanije, zavisno o pristupu i pretpostavkama. Prema teoriji neto dohotka, ukupna vrijednost preduzeća i njegova prosječna cijena kapitala (WACC) zavise od strukture kapitala. Ova teorija pretpostavlja da:

- Trošak duga ( $k_d$ ) je manji od troška sopstvenog kapitala ( $k_e$ ),
- Povećanjem udjela jeftinijeg duga u ukupnom kapitalu, prosječna cijena kapitala (WACC) opada,
- Opadanjem WACC, povećava se ukupna vrijednost preduzeća,

Prema ovom pristupu, **struktura kapitala je relevantna**: povećanje duga smanjuje WACC i povećava vrijednost firme.

Optimalna struktura kapitala se postiže kada se koristi maksimalni iznos duga, jer je tada WACC najmanji, a vrijednost firme najveća.

**Grafikon 17: Trošak kapitala prema NI pristupu**

Izvor: Bimpong et al. (2021).

Dakle, prema NI pristupu, zaduživanje ima pozitivan i linearan efekat na vrijednost firme: što više duga, to je veća tržišna vrijednost preduzeća.

Grafikon jasno prikazuje glavne postulate NI pristupa:

- Trošak duga je konstantan i najniži;
- Dug ne utiče na percepciju rizika akcionara;
- Ne postoji porez na dobit;
- Trošak kapitala takođe je konstantan, ali viši od troška duga;
- Prosječni trošak kapitala (WACC) linearno opada kako se stepen leveridža povećava.

Prema ovoj metodologiji, svaka promjena u strukturi kapitala utiče na ukupni trošak kapitala. Investitori u akcije neće tražiti viši prinos čak ni uz rast zaduženosti, a ni povjerioci neće tražiti veću kamatu. Posljedično, prosječni trošak kapitala opada sve dok se ne dostigne maksimalni nivo zaduženja, jer ne dolazi do porasta cijene kapitala niti cijene duga (Bimpong et al., 2021). Kritika ovog pristupa se odnosi na ignorisanje rizika za akcionare i pretpostavku da povećanje duga ne utiče na cijenu sopstvenog kapitala, što je nerealno.

Zaključak prema NI pristupu: Povećanje duga dovodi do pada ukupnog troška kapitala jer je dug jeftiniji od kapitala, a ne izaziva dodatni rizik. Optimalna struktura kapitala bi teoretski podrazumijevala 100% finansiranje dugom.

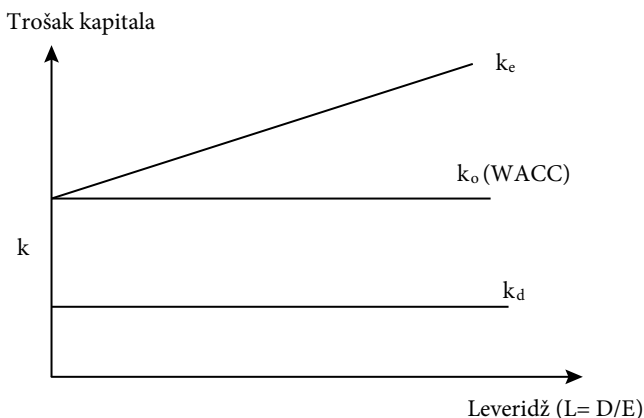
### 4.2.3. Pristup neto operativnog dohotka (NOIA)

Za razliku od NIA pristupa, prema NOIA pristupu, vrijednost kompanije ne zavisi od njene strukture kapitala. NOIA tvrdi da je vrijednost firme nezavisna od odnosa duga i kapitala, odnosno korištenje većeg ili manjeg udjela duga ne mijenja ukupnu vrijednost firme. Osnovna pretpostavka ovog pristupa jeste da povećanje upotrebe duga povećava očekivani prinos investitora, ali se prednost korištenja umjereno jeftinijeg duga u potpunosti poništava povećanjem troška vlasničkog kapitala koje nastaje usljed rasta finansijskog rizika. Iako je dug jeftiniji izvor finansiranja, njegovo povećanje povećava rizik za akcionare, pa oni zahtijevaju višu stopu prinosa ( $k_e$ ), čime se ukupna korist od nižeg troška duga neutralizuje.

NOI pristup zasniva se na sljedećim ključnim pretpostavkama (Bimpong et al., 2021):

- Investitori posmatraju kompaniju kao cjelinu, pa procjenjuju ukupne prihode preduzeća kako bi odredili njenu ukupnu vrijednost;
- Ukupni trošak kapitala ( $k_o$ ) smatra se konstantnim i odražava isključivo poslovni rizik, koji se takođe smatra nepromjenljivim;
- Trošak duga ( $k_d$ ) je stabilan i ne povećava se sa većim zaduživanjem;
- Ne postoje porezi, pa se izostavlja efekat poreskog štita kamata;
- Povećanje duga povećava rizik akcionara, što dovodi do povećanja troška sopstvenog kapitala ( $k_e$ ), ali tačno u mjeri koja poništava korist od jeftinijeg duga.

**Grafikon 18:** Trošak kapitala prema NOI pristupu



Izvor: Bimpong et al. (2021).

Pretpostavlja se da preduzeće može pozajmljivati po istoj kamatnoj stopi bez obzira na količinu duga. Trošak duga je konstantan (kd je konstantno), dok trošak vlasničkog kapitala (ke) raste s povećanjem duga. Kako se rizik za akcionare povećava (zbog većeg duga), investitori traže veću stopu prinosa. Dakle, iako ke raste proporcionalno sa zaduženošću, ali ovim rastom ke tačno se kompenzuje korist od jeftinijeg duga, pa je ukupni WACC nepromijenjen.

Tržišna vrijednost preduzeća zavisi samo od EBIT-a i WACC-a, odnosno:

$$\text{Vrijednost preduzeća} = \text{EBIT} / \text{WACC}$$

Vrijednost sopstvenog kapitala je jednaka razlici vrijednosti kompanije i vrijednosti obaveza. Pošto je WACC konstantan, vrijednost preduzeća je stabilna.

NOI pristup je potpuno suprotan NI pristupu. Prema njegovim postavkama, fer vrijednost preduzeća zavisi isključivo od poslovnog dobitka (EBIT), odnosno neto operativnog prihoda i rizika kompanije. Struktura kapitala je irelevantna i nema uticaja na vrijednosti preduzeća.

\*\*\*

Durand (1952) je razvio dva konceptualno suprotna pristupa: pristup neto dohotka (NIA) i pristup neto operativnog dohotka (NOIA). Prvi sugeriše da povećanje učešća duga smanjuje prosječnu cijenu kapitala i povećava vrijednost kompanije, dok drugi tvrdi da struktura kapitala nema uticaja na ukupnu vrijednost kompanije. Durand nije tvrdio da je jedan od ova dva pristupa definitivno tačan. Umjesto toga, on ih je predstavio kao dva ekstremna koncepta i teorijske granice između kojih se vjerovatno nalazi stvarno ponašanje preduzeća. Ovi pristupi su poslužili kao:

- teorijske granice: jedan optimističan (NIA), drugi neutralan (NOIA);
- osnova za empirijska testiranja: da se vidi kako se kompanije stvarno ponašaju.

Ovi pristupi su postavili osnovu za kasniji razvoj MM teorije i savremenih modela kompromisa u pokušaju da objasni uticaj strukture kapitala na vrijednost kompanije.

### 4.3. Teorija statičkog kompromisa

Teorija statičkog kompromisa (*Trade-Off Theory*) nadovezuje se na Modigliani-Millerovu teoriju strukture kapitala s porezom na dobit ili na Millerov model, ali uz dodatak važnih realnih troškova koji nastaju usljed korišćenja duga. Osim poreskih ušteda koje dug omogućava, teorija statičkog kompromisa ističe i potrebu da se u razmatranje uključe troškovi finansijskih neprilika i agencijski troškovi duga. Drugi nazivi za ovu teoriju su teorija glavnog toka ili teorija kompromisa.

Razvoj teorije statičkog kompromisa se najčešće vezuje za radove Krausa i Litzenbergera (1973), a dodatno je oblikovana kroz doprinos Jensena i Mecklinga (1976) i Scotta (1976), posebno kroz integraciju agencijskih troškova i stečajnog rizika. Osim toga, rad Myersa (1984) je posebno značajan za objašnjenje teorije statičkog kompromisa: Myers priznaje da Trade-Off teorija ima teorijsku privlačnost, ali ističe da ona slabo objašnjava stvarno ponašanje preduzeća.

Troškovi finansijskih neprilika nastaju kada akcionarsko društvo nije u mogućnosti da izmiruje svoje obaveze. Oni uključuju direktne troškove stečaja (troškove fizičkog i moralnog rabaćenja imovine, sudske takse, advokatske usluge, administrativne procedure) i indirektno troškove kao što su pad povjerenja, gubitak kupaca, dobavljača i zaposlenih, te smanjenje tržišne vrijednosti (Mikerević, 2010). Usljed rasta nivoa duga, povećava se rizik stečaja, što povećava očekivanu cijenu kapitala. Povjerioci, svjesni povećanog rizika, zahtijevaju veću kamatnu stopu, čime se povećava ukupna cijena kapitala. Time koristi od poreske olakšice postaju sve manje značajne. Empirijska istraživanja dokazuju značaj troškova finansijskih neprilika u kontekstu strukture kapitala i cijene kapitala. Troškovi finansijskih neprilika kompanija u procesu stečaja dostižu 20% njihove tržišne vrijednosti (Altman, 1984).

Agencijski troškovi duga nastaju kada menadžeri donose odluke koje nisu u interesu povjerenika. Agencijski troškovi rastu s povećanjem učešća duga u strukturi kapitala, a najveći su kada se pojave finansijske neprilike. Troškovi monitoringa i izgubljena efikasnost predstavljaju agencijske troškove koji uvećavaju trošak duga i umanjuju koristi korišćenja finansijskog leveridža. U cilju zaštite, povjerioci često zahtijevaju ograničavajuće klauzule u ugovorima o zaduženju. To smanjuje manevarski prostor menadžmenta, ali povećava sigurnost kreditora. Jensen i Meckling (1976) su

zaključili da agencijski troškovi za vlasnike duga rastu sa povećanjem duga. Sa stanovišta akcionara, agencijski troškovi opadaju s porastom duga do određene granice, nakon čega dodatno korišćenje duga dovodi do rasta i agencijskih i ukupnih troškova.

Ako kombinujemo MM model s porezom na dobitak, te dodamo efekte troškova finansijskih neprilika i agencijske troškove, model stističkog kompromisa je sljedeći:

$$\text{Tržišna vrijednost preduzeća} = \text{Tržišna vrijednost preduzeća bez leveridža} + \text{Sadašnja vrijednost poreskih ušteda} + \left\{ \begin{array}{l} \text{Sadašnja} \\ \text{vrijednost} \\ \text{troškova} \\ \text{finansijskih} \\ \text{neprilika} \end{array} + \left\{ \begin{array}{l} \text{Sadašnja} \\ \text{vrijednost} \\ \text{agencijskih} \\ \text{troškova} \end{array} \right\}$$

odnosno

$$V_L = V_U + T_k \times D - (CFD + AC)$$

Gdje je:

$V_L$  – tržišna vrijednost preduzeća koje koristi finansijski leveridž (dug + sopstveni kapital);

$V_U$  – tržišna vrijednost preduzeća koje se finansira isključivo sopstvenim kapitalom;

$T_k$  – poreska stopa na dobitak preduzeća;

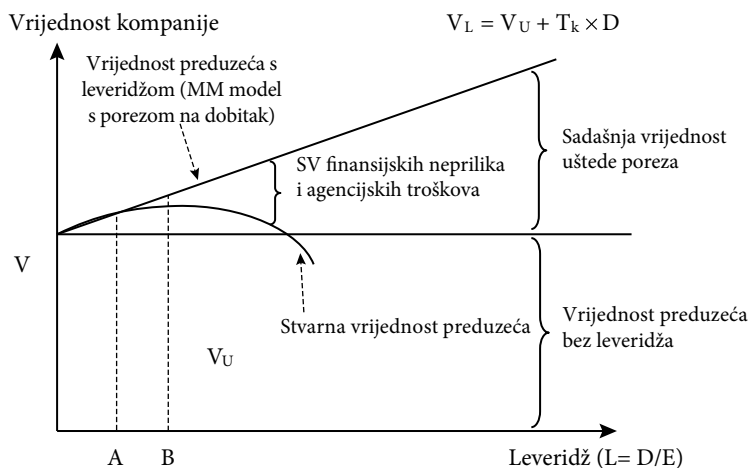
$D$  – dug preduzeća;

$CFD$  – sadašnja vrijednost troškova finansijskih neprilika;

$AC$  – sadašnja vrijednost agencijskih troškova.

Ova formula pokazuje da vrijednost preduzeća raste sa uključivanjem duga zbog poreske uštede ( $T_k D$ ), ali se ta korist umanjuje zbog: mogućnosti nastanka finansijskih neprilika ( $CFD$ ) i povećanih agencijskih troškova duga ( $AC$ ), kao što su troškovi sukoba interesa između akcionara i povjerenilaca.

Grafikon prikazuje kako se tržišna vrijednost preduzeća mijenja u zavisnosti od nivoa finansijskog leveridža, tj. zaduženosti.

**Grafikon 19:** Vrijednost kompanije prema teoriji statičkog kompromisa

Izvor: Ivanišević (2006).

Prava linija predstavlja teorijsku vrijednost preduzeća prema Modigliani-Miller modelu sa porezom na dobitak. Ova linija ukazuje da vrijednost firme raste linearno sa uvođenjem duga zbog poreske uštede. Stvarna kriva vrijednosti preduzeća, međutim, odstupa od MM linije nakon određene tačke, jer uz povećanje duga rastu:

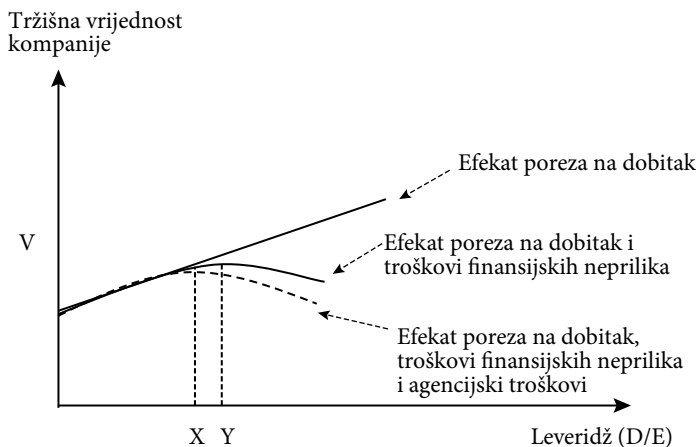
- troškovi finansijskih nepravilika (kao što su bankrot, nelikvidnost, pad kreditnog rejtinga);
- agencijski troškovi duga (konflikti između akcionara i povjerilaca, troškovi monitoringa, ograničenja iz ugovora o zajmu).

Tačka A označava graničnu vrijednost gdje koristi od poreske uštede još nadmašuju ukupne troškove duga, ali ne u dovoljnoj mjeri da povećavaju ukupnu vrijednost preduzeća. Nakon tačke A troškovi finansijskih nepravilika i agencijski troškovi postaju izraženiji i poništavaju efekat poreske uštede. Tržišna vrijednost preduzeća pada s daljim povećanjem leveridža (Mikerević, 2010). Optimalna struktura kapitala postiže se u tački B, gdje je razlika između koristi korišćenja duga (poreska ušteda) i troškova (CFD + AC) najveća. U tački B tržišna vrijednost preduzeća maksimalna.

Navedena grafička analiza pruža osnovu za razmatranje optimalne finansijske strategije u realnim uslovima tržišta, naročito u tržištima u razvoju gdje su i troškovi i koristi duga često izraženiji zbog regulatorne nestabilnosti i premija rizika.

U cilju detaljnije analize uticaja troškova koji se tretiraju u teoriji statičkog kompromisa, posmatramo naredni grafikon.

**Grafikon 20:** *Kombinovani efekti duga na vrijednost kompanije*



Izvor: Mikerević (2010).

Grafikon prikazuje kako se optimalna struktura kapitala pomjera kada se u analizu osim poreza na dobit uključe i drugi relevantni faktori.

Prava linija predstavlja situaciju gdje se u obzir uzima samo efekat poreske uštede - u skladu sa Modigliani-Miller teorijom sa porezima. U tom slučaju, vrijednost preduzeća raste linearno s leveridžom, bez ograničenja.

Kriva puna linija prikazuje uticaj poreske uštede plus troškova finansijskih neprilika. Maksimalna vrijednost firme se postiže u tački X, što sugeriše da se optimalna struktura kapitala nalazi na nižem nivou duga nego u idealizovanoj MM teoriji.

Isprekidana linija (najniža) dodaje još i agencijske troškove, koji dodatno umanjuju marginalnu korist od zaduživanja. Nova optimalna tačka se sada nalazi u tački Y, što pokazuje još konzervativniji pristup u određivanju razumnog nivoa duga.

Kako se dodaju slojevi realnih troškova, optimalni nivo duga opada, jer koristi od poreske uštede više ne nadmašuju sveukupne troškove duga. Ovaj prikaz jasno ukazuje zašto praksa često ne slijedi teoriju do kraja, već koristi kompromisni pristup u određivanju strukture kapitala.

Ako bi se jednačina Millerovog modela modifikovala za faktore dodatnih troškova, dobijamo sljedeću jednačinu (*Mikerević, 2010*):

$$V_L = V_U + \left[ 1 - \frac{(1-T_k) \times (1-T_e)}{(1-T_d)} \right] \times D - (CFD + AC)$$

Gdje je:

$V_L$  – tržišna vrijednost zaduženog preduzeća;

$V_U$  – tržišna vrijednost nezaduženog preduzeća;

$D$  – tržišna vrijednost duga;

$T_k$  – stopa poreza na dobit kompanije;

$T_d$  – stopa poreza na prihode od duga (kamate);

$T_e$  – stopa poreza na prihode od kapitala (dividende i kapitalni dobitak);

$CFD$  – troškovi finansijskih neprilika;

$AC$  – agencijski troškovi.

Model statičkog kompromisa pruža osnovu za razumijevanje odnosa koristi i troškova duga. Na osnovu njega mogu se izvesti sljedeći opšti zaključci:

- Preduzeća sa višim poslovnim rizikom teže koriste dug, jer su kod njih veći očekivani troškovi finansijskih neprilika. Nasuprot tome, preduzeća sa stabilnijim poslovanjem lakše se zadužuju, jer koristi od poreskih ušteda nadmašuju moguće troškove.
- Preduzeća sa značajnom materijalnom imovinom, poput nekretnina, mogu koristiti veći dug. Takva imovina pruža garancije povjericima i smanjuje percepciju rizika. Nasuprot tome, firme sa nematerijalnom imovinom (patenti, goodwill) su osjetljivije na finansijske neprilike.
- Visoke poreske stope podstiču korišćenje duga, jer povećavaju vrijednost poreskog štita. Ipak, ako su svi ostali faktori konstantni, efekti poreskih ušteda mogu biti poništeni porastom troškova finansijskih neprilika i agencijskih konflikata.

Model sugerše da bi svaka kompanija trebalo da teži takvoj strukturi kapitala u kojoj su troškovi i koristi zaduživanja uravnoteženi, čime se maksimizira tržišna vrijednost. U tom smislu, ni prekomjerno ni nedovoljno zaduženje nije poželjno. Ipak, ostaje pitanje koliko je ovaj model primjenjiv u praksi, s obzirom na brojna ograničenja i nedovoljnu empirijsku po-

tvrdi. Naime, brojne studije pokazuju da se odluke firmi ne donose uvijek u skladu s ciljevima optimizacije strukture kapitala. Preduzećima u sličnim industrijama često se pripisuje slična struktura kapitala, ali su razlike u ponašanju i dalje značajne.

Zaključno, ne postoji univerzalni model koji bi mogao objasniti sve promjene u vrijednosti preduzeća u zavisnosti od strukture kapitala. Ipak, model statičkog kompromisa ostaje koristan okvir za razumijevanje osnovnih finansijskih odnosa i kompromisa između koristi i troškova duga.

#### 4.4. Teorija hijerarhijskog redosljeda

Teorija hijerarhijskog redosljeda (*Pecking Order Theory*) predstavlja model odlučivanja o finansiranju zasnovan na preferencijama preduzeća u pogledu izvora kapitala. Nastala je kao rezultat empirijskih istraživanja profesora Donalda Donaldsona 1961. godine, koji je uvidio da preduzeća radije koriste interne izvore (zadržanu dobit i amortizaciju) nego eksterno finansiranje putem duga ili emisije akcija. Teorija je postala poznata nakon objavljivanja poznatog rada Myersa i Majlaufa (1984).

Jedna od ključnih pretpostavki teorije hijerarhijskog redosljeda jeste postojanje **asimetričnih informacija između menadžmenta i eksternih investitora**. Naime, menadžeri posjeduju više informacija o stvarnoj vrijednosti, rizicima i budućim izgledima preduzeća nego akcionari ili tržište u cjelini. Stoga investitori mogu biti sumnjičavi prema novim emisijama i nevoljni da kupuju nove akcije kompanije zbog bojazni od precijenjenosti akcija (*Braley, Myers & Marcus, 2003*). Ova asimetrija, u duhu efikasnosti tržišta, ima direktan uticaj na odluke o izvorima finansiranja i redosljedu njihovog korišćenja.

U teoriji hijerarhijskog rasporeda nema optimalne strukture kapitala ni ciljnog miksa sopstvenog i pozajmljenog kapitala, već samo dvije vrste kapitala: *interni i eksterni*. Interni kapital je na vrhu hijerarhije, a eksterni na dnu. Profitabilne kompanije pozajmljuju manje, ne zbog ciljanog nižeg racija duga, već zbog manje potrebe za eksternim kapitalom. Manje profitabilne kompanije više pozajmljuju, jer nemaju dovoljno internih izvora za kapitalne investicije. Iako teorija hijerarhijskog rasporeda ne poriče postojanje i uticaj poreza i troškova finansijskih neprilika na donošenja odluka o strukturi kapitala, ovi faktori se smatraju manje bitnim od preferencija menadžera prema: (a) internim izvorima finansiranja u odnosu na eksterne

i (b) dugu u odnosu na emisije akcija (*Brealey, Myers & Marcus, 2003*). U skladu sa ovom teorijom, preduzeća uspostavljaju preferencijalni poredak izvora finansiranja:

- korišćenje internih sredstava (zadržane dobiti);
- zaduživanje, zbog nižih transakcionih troškova i manjeg uticaja na strukturu vlasništva;
- emisija vlasničkog kapitala.

Signalni efekat izbora izvora finansiranja takođe ima važnu ulogu. Odluka da se preduzeće zaduži često se percipira kao signal povjerenja menadžmenta u buduću profitabilnost investicionog projekta, kao i u to da je trenutna tržišna vrijednost akcija potcijenjena. Suprotno tome, emisija novih akcija se na tržištu može interpretirati kao signal neizvjesnosti ili procjene menadžmenta da su akcije trenutno precijenjene, što može dovesti do pada njihove cijene. Ovo je posebno izraženo u tradicionalnim sektorima, dok u visokotehnološkim industrijama, gdje su materijalna sredstva skromna, a trošak zaduživanja visok, emisija akcija često predstavlja racionalniji izbor.

Osim informacione asimetrije, praktični faktori takođe favorizuju hijerarhijski redosljed: unutrašnje finansiranje ne nosi troškove emisije, dok su troškovi zaduživanja manji od troškova emisije vlasničkog kapitala.

Osnovne postavke teorije (*Mikerević, 2010*):

- 1) Akcionarska društva prvenstveno preferiraju interno finansiranje iz zadržane dobiti i amortizacije.
- 2) Isplata dividendi se reguliše u skladu sa očekivanim investicionim potrebama i budućim novčanim prilivima.
- 3) Akcionarska društva se lako odlučuju za povećanje ili smanjenje svojih dividendi. Povećanje dividendi se izbjegava, osim ako postoji visoka sigurnost u održivost takve politike.
- 4) Ako preduzeće ima viška novčanog priliva, ulagaće u utržive hartije od vrijednosti, iskoristiti sredstva za otplatu duga, uvećati dividendu, otkupiti akcije ili preuzeti drugo preduzeće.
- 5) Ako preduzeće nema dovoljno sredstava za finansiranje ulaganja, prvo će prodati portfolio hartija od vrijednosti, a zatim izaći na tržište kapitala.

- 6) Kada interno finansiranje nije dovoljno, prioritet se daje zaduživanju, zatim hibridnim instrumentima (npr. konvertibilne obveznice), dok se emisija običnih akcija koristi kao krajnja opcija.

Prednosti teorije:

- Usko je povezana sa praktičnim ponašanjem menadžera i poslovnom realnošću;
- Ne zahtijeva eksplicitno modeliranje optimalne strukture kapitala;
- Zaduženost se može mijenjati često i u većem obimu;
- Fleksibilna je i prilagođava se potrebama preduzeća u svakom trenutku;
- Uvažava vremensku promjenljivost izvora i preferencija.

Nedostaci teorije:

- Ne uzima u obzir efekte poreskih ušteda, agencijske troškove i finansijske poteškoće;
- Nije uvijek u skladu s ponašanjem preduzeća na razvijenim tržištima kapitala;
- Zanemaruje eventualne strategije maksimizacije vrijednosti strukturiranim planiranjem kapitalne strukture;
- Ova teorija polazi od pretpostavke da preduzeća ne teže optimizaciji ciljanog odnosa duga i kapitala, već se ponašaju oportunistički, birajući one izvore finansiranja koji su najmanje rizični, najdostupniji i ne narušavaju postojeću kontrolu.

Empirijsko testiranje teorije pokazuje kontadiktorne rezultate. Određeni autori ukazuju da ona dobro objašnjava ponašanje preduzeća u određenim kontekstima. Zeidan, Galil i Shapir (2018) dokumentuju da vlasnici privatnih firmi u Brazilu u velikoj mjeri slijede principe teorije hijerarhijskog rasporeda. Navedeni zaključak važi i u prisustvu subvencioniranih kredita, pri čemu na zaključak autora ne utiče to da li je kompanija ograničena dugom ili ne.

Nasuprot tome, Frank i Goyal (2000) upozoravaju da teorija ne uspijeva da objasni ponašanje malih kompanija, gdje bi problem asimetričnih informacija trebalo da bude izraženiji. Autori su testirali teoriju hijerarhijskog rasporeda korporativnog leveridža u odnosu na teoriju statičkog kompromisa, koristeći širok presjek američkih kompanija u periodu 1980-1998. Predviđanja teorije hijerarhije nisu dokazana, jer je, prema njihovom is-

traživanju, leveridž je postojaniji na nižim nivoima nego na višim nivoima. Takođe, velike kompanije povećavaju svoj dug kako bi podržale isplatu dividendi, dok mala preduzeća smanjuju svoj dug dok isplaćuju dividende.

Teorija hijerarhijskog redoslijeda naglašava ulogu informacionih asimetrija i signalnih efekata u oblikovanju finansijskih odluka preduzeća. Iako ne pruža univerzalni model strukture kapitala, ona dobro objašnjava preferencijalni redoslijed izvora finansiranja u uslovima neizvjesnosti i ograničenog pristupa informacijama. Njena najveća vrijednost ogleda se u tome što odražava stvarne obrasce ponašanja menadžmenta, naročito u malim i srednjim preduzećima, i time nadopunjuje formalnije teorije poput statičkog kompromisa.

## 4.5. Modifikovana teorija hijerarhijskog redoslijeda – Myersova teorija

Analizirajući teoriju hijerarhijskog rasporeda, Stewart Myers ukazao je na nepodudarnost između Donaldsonove pretpostavke o hijerarhijskom redoslijedu finansiranja i modela statičkog kompromisa. Kako bi razriješio taj problem, Myers je razvio tzv. *modifikovanu teoriju hijerarhijskog redoslijeda*, koja polazi od pretpostavke da preduzeća biraju izvore finansiranja u skladu s preferencijalnim redoslijedom, ali uzimajući u obzir i finansijsku fleksibilnost i oportunitetne troškove.

Suštinski, Myers zadržava osnovnu ideju da preduzeća radije koriste interne izvore finansiranja, prvenstveno zadržanu dobit, te da se tek u drugom koraku opredjeljuju za zaduživanje, dok emisija novih akcija ostaje krajnja opcija, rezervisana za situacije kada su iscrpljene sve druge mogućnosti (Myers, 1984).

Empirijski podaci iz Sjedinjenih Američkih Država tokom 1970-ih i 1980-ih pokazuju da su korporacije u značajnoj mjeri koristile interne izvore: u tom periodu svega 2.1% investicija finansirano je emisijom novih akcija, 29.8% je finansirano dugoročnim kreditima, dok 61.9% čine ostali izvori finansiranja (Mikerević, 2010). Ovakav raspored podržava ideju da preduzeća u praksi zaista slijede redoslijed finansiranja koji maksimizira kontrolu, smanjuje troškove emisije i odražava preferenciju za očuvanjem vlasničke strukture. Troškovi flotacije i asimetrične informacije navode kompanije da pribavljaju kapital u skladu sa teorijom hijerarhijskog rasporeda (Brigham & Erhardt, 2016).

Myers izdvaja četiri ključna principa ponašanja preduzeća unutar ove teorije (Mikerević, 2010):

- 1) Preduzeća finansiraju projekte zadržanom dobiti kad god je to moguće. Ako su dostupna interna sredstva, preduzeće ih koristi čak i u slučajevima kada je očekivani prinos nizak - pod pretpostavkom da će se izbjeći dodatni troškovi eksternog finansiranja.
- 2) Dividende se definišu u skladu s mogućnostima pokrića vlasničkog kapitala internim izvorima. Time se nastoji izbjeći emisija novih akcija i zadržati kontinuitet u politici isplata.
- 3) Zaduživanje dolazi tek nakon iscrpljivanja internih sredstava. Nove investicije se finansiraju novim dugom, vodeći računa o troškovima finansijskih neprilika. Preduzeća teže da očuvaju finansijsku fleksibilnost što duže mogu, te da održe nivo prosječnog duga. Kapacitet zaduživanja Myers vidi kao strateški resurs i ukazuje da preduzeća nastoje očuvati sposobnost zaduživanja za buduće projekte (tzv. *Financial Slack*), posebno u uslovima neizvjesnosti. To je važan motiv zašto se interno finansiranje koristi kada god je moguće.
- 4) Emisija akcija se koristi kao posljednja opcija. Tek kada se iscrpe svi drugi izvori, kao što su zaduživanje i emisija kobvertibilnih obveznica, preduzeće pribjegava emisiji akcija. Navedeno se tumači kao signal smanjene fleksibilnosti ili visokih potreba za kapitalom. Ako se očekuje pad tržišne vrijednosti akcija, preduzeća ne finansiraju nove projekte izdavanjem običnih akcija.

Za razliku od statičkog kompromisa, koji predviđa optimalnu strukturu kapitala za svako preduzeće, Myersova teorija pretpostavlja da struktura kapitala ne mora da bude statična ni univerzalno optimalna, već da evoluira u skladu sa životnim ciklusom preduzeća, njegovom profitabilnošću i mogućnostima generisanja interne akumulacije. Čak i kod preduzeća iz iste industrijske grane, struktura kapitala bi se razlikovala.

Struktura kapitala prema ovoj teoriji je odraz kumulativnih potreba za internim izvorima finansiranja i mjeri se profitabilnošću preduzeća (Mikerević, 2010). Visoko profitabilna preduzeća imaju manje učešće duga u strukturi kapitala i obrnuto: niskoprofitabilna preduzeća imaju veći leverage. Ovo može djelovati kontraintuitivno, ali zapravo potvrđuje teoriju, tako da preduzeća ne koriste dug jer imaju dovoljno interne akumulacije. Time se razlikuju od predviđanja statičkog kompromisa koji bi sugerisao

da je visoko profitabilnim preduzećima potrebno više duga (radi poreskog štita).

Osnovni nedostaci teorije, kako ih i sam Myers prepoznaje, ogledaju se u njenoj nesposobnosti da odgovori na pitanje zašto akcionarska društva preferiraju stabilnu politiku dividendi, kao i zašto nerado pribjegavaju emisiji akcija čak i kada imaju profitabilne projekte. Myers je osporio pretpostavke teorije statičkog kompromisa vezane za homogena očekivanja svih učesnika na tržištu, tvrdeći da tržišni učesnici imaju asimetrične informacije. Uprkos tome, modifikovana hijerarhijska teorija ostaje dragocjen okvir za razumijevanje finansijskih odluka u realnom poslovnom okruženju, naročito kada se u obzir uzmu troškovi informacija, rizik i težnja menadžmenta da očuva kontrolu i reputaciju preduzeća.

U empirijskoj studiji Bontempi (2002) predlaže model *modifikovane teorije hijerarhijskog rasporeda* (*Modified Pecking Order Theory - MPO*), koji integriše osnovne postavke teorije kompromisa (Trade-Off - TO) i klasične hijerarhijske teorije (Pecking Order - PO). Za razliku od „čistih” pristupa, MPO model se posebno ističe u objašnjavanju tzv. ‘hibridnih’ finansijskih sistema, koji nisu ni potpuno tržišno orijentisani ni bankovno zasnovani, poput italijanskog. U takvim sistemima, preduzeća se mogu grupisati u dvije kategorije: (1) firme tipa TO, koje imaju dugoročnu ciljanu strukturu kapitala i postupno joj teže vremenom, i (2) firme tipa PO, kod kojih kratkoročna dostupnost internih sredstava za finansiranje investicija može privremeno odgoditi konvergenciju ka ciljanom odnosu duga. Bontempi (2002) zaključuje da MPO model omogućava zasebno testiranje ograničenih TO i PO modela, a dobijeni rezultati pokazuju njihovu statističku inferiornost u odnosu na modifikovani pristup. Empirijski nalazi snažno podržavaju MPO kao precizniji i fleksibilniji okvir za analizu odluka o strukturi kapitala u realnim ekonomijama sa izraženim institucionalnim i strukturnim specifičnostima.

Zaključno, modifikovana teorija hijerarhijskog redoslijeda Stewarta Myersa pruža realističan okvir za razumijevanje finansijskih odluka preduzeća u uslovima nesavršenih tržišta i informacione asimetrije. U njenom središtu nalazi se pretpostavka da preduzeća ne teže univerzalnoj optimalnoj strukturi kapitala, već postupno biraju izvore finansiranja u skladu s internom akumulacijom, cijenom eksternih izvora i potrebom za očuvanjem finansijske fleksibilnosti. Iako teorija ne rješava sve dileme, naročito kada je riječ o stabilnosti dividendi i ponašanju preduzeća sa visokim profitom,

ona ostaje relevantna i primjenjiva, naročito kod malih i srednjih preduzeća, te u uslovima tržišta sa izraženom informacionom asimetrijom.

## 4.6. Teorija signaliziranja

Teorija signalizacije (*Signalling Theory*) potekla je iz rada Stephena Rossa iz 1977. godine i zasniva se na ideji da izbor izvora finansiranja predstavlja signal koji menadžment upućuje tržištu o očekivanim rezultatima poslovanja preduzeća.

U kontekstu strukture kapitala, ova teorija polazi od asimetrične raspodjele informacija između menadžmenta i investitora - menadžeri raspolažu kvalitetnijim i potpunijim informacijama o budućim tokovima gotovine i riziku preduzeća nego što je to dostupno eksternim investitorima. Upravo zbog te neravnoteže, tržište pažljivo tumači odluke o emisiji duga ili vlasničkog kapitala kao posredne poruke o stanju i perspektivama firme. Prema Rossu (1977) i pristicama ove teorije:

- Emisija duga tumači se kao pozitivan signal tržištu: sugeriše da menadžment ima povjerenje u budući priliv sredstava i sposobnost preduzeća da servisira obaveze;
- Emisija akcija, s druge strane, može se tumačiti kao negativan signal: implicira da je rukovodstvo zabrinuto zbog budućih prihoda, odnosno da trenutno smatra da su akcije precijenjene, pa želi iskoristiti povoljan trenutak za emisiju.

Ovakvo ponašanje je posljedica želje da se izbjegne razvodnjavanje vlasničke strukture i negativne reakcije tržišta koje prati emisiju akcija. Takođe, zbog visokih transakcionih i reputacionih troškova pogrešnih signala, menadžeri najčešće ne žele slati lažne poruke, čime signali poprimaju određeni stepen kredibiliteta.

Implicirana preporuka teorije signalizacije za odluke o strukturi kapitala jeste da preduzeća treba da očuvaju kapacitet zaduživanja da bi bila spremna da iskoriste investicione prilike u trenutku kada se one pojave. U tom smislu, kompanije bi trebalo da koriste manji stepen duga nego što sugerišu modeli kao što je Modigliani-Miller teorija sa efektima poreza i troškova finansijskih poteškoća (*Mikerević, 2010*).

Leland & Pyle (1977) tvrde da informacione asimetrije između preduzeća i investitora otežavaju efikasno finansiranje kvalitetnih projekata, jer

tržište ne može razlikovati dobre od loših. Kako bi se finansirali kvalitetni projekti, neophodan je transfer informacija, a volja investitora sa insajderskim informacija da investiraju u projekat predstavlja signal o kvalitetu projekta za kreditore i tržište. Lee, Thakor & Vora (1983) razvili su ravnotežni model koji kombinuje signalizaciju i screening da bi se umanjile posljedice informacionih asimetrija. Pokazuju da optimalna struktura kapitala, uključujući odnos duga i kapitala i zrelost duga, može poslužiti kao signal tržištu o budućoj dobiti i pouzdanosti preduzeća.

Empirijska istraživanja su djelimično potvrdila tvrdnje teorije signalizacije, iako rezultati variraju u zavisnosti od uzorka, industrije i mjerljivih varijabli. Ipak, u savremenim tržišnim uslovima, naročito u situacijama visoke neizvjesnosti i volatilnosti, uloga signala u tumačenju investicionih i finansijskih odluka ostaje snažna i relevantna.

Teorija signaliziranja ističe da način finansiranja nije neutralan, već nosi informativni sadržaj za investitore. Preduzeća s jakim izgledima preferiraju dug kao signal samopouzdanja, dok ona sa slabijim izgledima pribjegavaju emisiji akcija. U praksi, to znači da struktura kapitala može poslužiti kao alat za prenošenje poruka tržištu, bilo da potvrdi snagu poslovanja ili prikrije slabosti. Iako teorija ne pokriva sve slučajeve i može biti podložna interpretacijama, njena primjena je posebno vidljiva kod javno listiranih preduzeća i u periodima promjene u poslovnoj dinamici.

## 4.7. Teorija Jensena i Mecklinga

Jensen i Meckling razvijaju teoriju vlasničke strukture preduzeća integracijom koncepata iz agencijske teorije, teorije imovinskih prava i finansijske teorije. U svom radu uvode pojam agencijskih troškova, razmatraju njihov odnos sa problemom razdvajanja vlasništva i kontrole, te analiziraju kako prisustvo duga i eksternog kapitala generiše dodatne konflikte interesa. Autori razmatraju i ko u konačnici snosi ove troškove, kao i pod kojim uslovima njihovo postojanje može biti Pareto optimalno. Iako se agencijski troškovi u kasnijim verzijama integrišu u *teoriju statičkog kompromisa (Trade-Off)*, teorija Jensena i Mecklinga (1976) predstavlja temeljni teorijski okvir za *razumijevanje konflikata između akcionara i menadžera*. Njihov rad je znatno širi i dublje postavljen: on ne polazi samo od strukture kapitala, već od opšte teorije preduzeća i upravljačkih motiva. Zbog toga, iako su njihovi nalazi kasnije korišteni unutar Trade-Off pristupa, njihova teorijska osnova zaslužuje poseban tretman.

Polazeći od premise da menadžeri u akcionarskim društvima raspolažu tuđim kapitalom, autori naglašavaju da se ne može očekivati da će upravljati tim resursima s istom pažnjom i odgovornošću kao što to čine partneri u privatnim preduzećima. Upravo zbog toga dolazi do izražaja nemar i neefikasnost, koji su, u manjoj ili većoj mjeri, inherentni menadžmentu u strukturama gdje je vlasništvo razdvojeno od kontrole (*Jensen & Meckling, 1976*).

Teorija Jensena i Mecklinga ističe važan nedostatak prethodnih teorija kapitalne strukture, a to je zanemarivanje sukoba interesa između akcionara i povjerilaca. *Menadžeri umjesto da teže maksimiziranju vrijednosti kompanije, teže u suštini maksimiziranju vrijednosti akcija.* Kao zastupnici akcionara, menadžeri mogu donositi odluke koje maksimiziraju vrijednost akcija, ali istovremeno štete ukupnoj vrijednosti kompanije i interesima povjerilaca. Ovo je posebno izraženo u situaciji kada je preduzeće visoko zaduženo i menadžment ima podsticaj da prihvata veoma rizične projekte s negativnom neto sadašnjom vrijednošću, jer u slučaju uspjeha dobit ide akcionarima, dok u slučaju neuspjeha gubitak pretežno snose poverioci.

Ovakvo ponašanje proizilazi iz opcione prirode vlasničkog kapitala: što je preduzeće rizičnije, to je potencijalna vrijednost akcija veća, iako je ukupan rezultat za kompaniju negativan. Jensen i Meckling zato naglašavaju da zaduženost može dovesti do štetnih odluka kada menadžment daje prednost interesima akcionara nad dugoročnom stabilnošću preduzeća. Ovakav stav dovodi do podržavanja modela korporativnog upravljanja koji daje veću kontrolu povjeriocima, koji su dugo bili tradicionalno prisutni u Njemačkoj i Japanu (*Urošević, 2009*). Nasuprot tome, američki model korporativnog upravljanja zasnovan na zaštiti akcionara može ugroziti dugoročnu vrijednost preduzeća.

Stavovi Jensena i Mecklinga se mogu razumijeti ako se poče od pretpostavke da se u slučaju rizičnog duga, akcionarski kapital posmatra kao kol opcija na vrijednost preduzeća (*Urošević, 2009*). Ova opcija postaje sve vrijednija što je preduzeće izloženije riziku jer akcionari učestvuju samo u dobitima, dok gubici najčešće pogađaju povjerioce. Samim tim, prihvatanje rizičnih projekata, pa i onih sa negativnom efektima po ukupnu vrijednost kompanije može povećati vrijednost u rukama akcionara kada je kompanija visoko zadužena.

Teorija Jensena i Mecklinga posmatra strukturu kapitala kroz prizmu agencijskih odnosa i konflikata interesa između menadžera i vlasnika, kao i između vlasnika i povjerilaca. Ključno je shvatanje da visoka zaduženost

može poslužiti kao mehanizam discipline za menadžment, ali istovremeno stvara prostor za donošenje odluka koje favorizuju akcionare na štetu ukupne vrijednosti kompanije. Struktura kapitala, prema ovoj teoriji, nije neutralna: ona oblikuje ponašanje menadžera i distribuciju rizika, te predstavlja sredstvo za usklađivanje interesa unutar preduzeća. Na taj način, izbor između duga i kapitala postaje pitanje upravljanja konfliktima i očuvanja efikasnosti u alokaciji resursa.

## 4.8. Teorija tempiranja tržišta

Teorija tempiranja tržišta objašnjava da kompanije prilagođavaju svoju strukturu kapitala u skladu sa uslovima na finansijskom tržištu. Struktura kapitala je kumulativni rezultat prošlih pokušaja tempiranja tržišta kapitala (*Baker & Wurgler, 2002*). Kompanije emituju nove akcije kada smatraju da je cijena njihovih akcija precijenjena, a otkupljuju sopstvene akcije kada vjeruju da je cijena potcijenjena (*Bimpong et al, 2021*). Na taj način promjene u cijeni akcija direktno utiču na odluke o finansiranju, a posljedično i na strukturu kapitala preduzeća.

Ova teorija dodatno naglašava da preduzeća ne teže ka ciljanom (optimalnom) odnosu duga i kapitala, već svoje odluke o emisiji ili otkupu vlasničkih hartija donose u zavisnosti od uslova na tržištu kapitala. To znači da je izbor između duga i kapitala u potpunosti vremenski uslovljen tržišnim prilikama. Takvo ponašanje implicira da su promjene u strukturi kapitala uzrokovane tempiranjem tržišta dugoročno postojane. Drugim riječima, istorijski prinosi akcija imaju trajan efekat na finansijski leveridž preduzeća.

Najvažniji empirijski nalaz je taj da je finansijski leveridž negativno povezan sa prošlim prinosima akcija: visoki prinosi vode ka većoj emisiji akcija i manjoj zaduženosti, dok niski prinosi vode ka finansiranju dugom i višem leveridžu. Odnos tržišne i knjigovodstvene vrijednosti akcije (Market-to-Book) se koristi kao proxy za procjenu precijenjenosti/potcijenjenosti akcija i ključna je varijabla u testiranju teorije. Fluktuacije u tržišnoj vrijednosti imaju dugoročan uticaj na strukturu kapitala (*Baker & Wurgler, 2002*).

Najčešće kritike su:

- teorija se previše oslanja na „precijenjenost/potcijenjenost“;

- ne objašnjava ponašanje svih preduzeća (neka preduzeća stalno koriste dug bez obzira na cijenu akcije);
- ne integriše poreske efekte i rizik (nije potpuna alternativa standardnim teorijama).

Iako je teorija kritikovana jer se oslanja na pretpostavku da menadžeri mogu tačno procijeniti tržišne vrijednosti i jer ne integriše poreske efekte, ona ima jedno empirijsko uporište: istorijski prinosi objašnjavaju strukturu kapitala bolje nego mnoge klasične teorijske varijable.

Zaključno, teorija tempiranja tržišta tvrdi da struktura kapitala odražava istoriju cijena akcija više nego fundamentalne karakteristike poslovanja. Menadžeri emituju akcije kada su precijenjene i koriste dug kada je akcija potcijenjena, što dovodi do dugoročno stabilnih razlika u finansijskom leveridžu. Kompanije nemaju ciljanu strukturu kapitala, već reaguju na tržište. Promjene cijena akcija glavna je determinanta strukture kapitala, čak važnija od tradicionalnih faktora poput profitabilnosti ili volatilnosti novčanih tokova.

## 4.9. Finansijska moć i struktura kapitala preduzeća

Finansijska moć preduzeća odnosi se na njegovu sposobnost da na održiv način izmiruje fiksne finansijske obaveze, posebno troškove kamata i otplate glavnice dugoročnih kredita. Ova sposobnost nije samo vezana za tekuću zaradu, već i za strukturu kapitala, odnosno odnos između sopstvenog i pozajmljenog kapitala. Ključni pokazatelj finansijske moći je odnos poslovnog dobitka i fiksnih obaveza, odnosno koeficijent pokriva kamate i obaveza (Mikerević, 2010).

$$\text{Finansijska moć} = \frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Troškovi kamata} + \left( \frac{\text{dospjela glavnica} - \text{fiksna}}{\text{dugoročnih obaveza} - \text{dividenda}} \right) \times \frac{1}{(1 - \text{poreska stopa})}}$$

Kada je finansijska moć visoka (koeficijent iznad 1), preduzeće raspolaže dovoljnim internim izvorima za servisiranje fiksnih obaveza i očuvanje finansijske stabilnosti. Kada je ispod 1, preduzeće ulazi u zonu finansijskog rizika i potencijalnog bankrota. Bankrot je povezan ne samo sa finansijskom moći, već i sa finansijskom ravnotežom koju je sve teže održavati što je preduzeće zaduženije. Ako se dobitkom ne pokriva otplata glavnice, tro-

škova kamata i fiksne dividende, održavanje solventnosti zavisi isključivo od sposobnosti preduzeća da se ponovo zaduži.

**Vlasnička struktura kapitala** - odnos sopstvenog i pozajmljenog kapitala direktno utiče na finansijsku moć i sposobnost preduzeća da maksimizira prinos na sopstveni kapital (ROE). Postoji čvrsta veza između stope prinosa na ukupan kapital, kamatne stope kao cijene duga i stope prinosa na sopstveni kapital (*Mikerević, 2010*). Kada je kamatna stopa niža od stope prinosa na ukupan kapital, preduzeće bi trebalo da teži ka povećanju pozajmljenog kapitala u cilju maksimizacije ROE. Međutim, povećanje zaduženosti, iako može povećati ROE kroz efekte finansijskog leveridža, istovremeno smanjuje fleksibilnost i otpornost preduzeća na negativne promjene tržišnog okruženja (pad dobiti, porast kamatnih stopa, smanjenje solventnosti). Menadžment često pokušava da balansira između maksimizacije prinosa i očuvanja finansijske moći, vodeći se ciljem očuvanja optimalne strukture kapitala. Idealna struktura kapitala je ona koja omogućava najvišu moguću stopu prinosa za vlasnike kapitala, uz održivu finansijsku elastičnost i prihvatljiv stepen rizika.

Povećanje zaduženosti treba biti usklađeno sa sposobnošću preduzeća da očuva finansijsku elastičnost - sposobnost brzog i efikasnog prilagođavanja uslovima na tržištu kapitala i kreditnim uslovima. Visok udio sopstvenog kapitala u strukturi kapitala doprinosi kreditnoj sposobnosti, smanjuje rizik insolventnosti i povećava fleksibilnost pri izboru izvora finansiranja. U situacijama kada je ROE niži od kamatne stope na dug, neophodno je smanjiti zaduženost i povećati sopstveni kapital. Međutim, ako povjerioci ne prihvataju takvo smanjenje (npr. u uslovima niske profitabilnosti), upravljanje strukturom kapitala postaje ograničeno.

Sa stanovišta mijenjanja strukture kapitala, u cilju maksimiziranja ROE, nema nepromijenljive optimalne strukture kapitala. Povećanje sopstvenog kapitala uslovljeno je voljom vlasnika (akcionara) i njihovom finansijskom snagom. S druge strane, povećanje pozajmljenog kapitala zavisi od kreditne sposobnosti preduzeća izražene preko rizika za kreditore, kao i kreditne sposobnosti za kreditora. Visina sopstvenog kapitala predstavlja garantnu supstancu za kreditore. Stoga na oblikovanje optimalne strukture kapitala utiču ne samo stope prinosa na ukupan kapital, pozajmljeni kapital i sopstveni kapital, već i visina sopstvenog kapitala prihvatljiva za kreditora.

Uloga menadžmenta u postizanju optimalne strukture kapitala ogleda se u težnji da postojeću strukturu kapitala što više približi optimalnoj, u datim okolnostima. Menadžment preduzeća mora da ima punu svijest o tome da odluke o finansiranju direktno utiču na finansijsku moć. Samo onda kada se mišljenje finansijskog menadžera uvažava i integriše u strategiju preduzeća, moguće je optimalno oblikovati strukturu kapitala koja osigurava maksimiziranje ROE, ostvarivanje odgovarajuće finansijske moći i finansijske snage preduzeća. Finansijska snaga podrazumijeva (*Mikerević, 2010*):

- trajnu sposobnost servisiranja obaveza,
- trajnu sposobnost finansiranja,
- trajnu sposobnost investiranja,
- uvećanje kapitala vlasnika
- pozitivan finansijski odnos preduzeća i finansijskih učesnika u preduzeću (akcionara, zaposlenih, povjerioca i države).

Finansijska moć i struktura kapitala su povezani aspekti finansijskog upravljanja. Svaka odluka o izvorima sredstava mora uzeti u obzir ne samo kratkoročnu isplativost i prinos na kapital, već i dugoročnu stabilnost, likvidnost i elastičnost preduzeća. Ključno je razumijevanje da maksimizacija prinosa ne smije ugroziti sposobnost opstanka i kontinuiranog finansiranja. Stoga, optimalna struktura kapitala ostaje jedno od najvažnijih pitanja moderne korporativne finansijske politike.

## 4.10. Uticaj strukture kapitala na vrijednost za akcionare

Formiranje strukture kapitala u preduzeću predstavlja veoma složen izazov, sa teorijskog, tako i praktičnog aspekta. U kontekstu uticaja strukture kapitala na vrijednost za akcionare, visoka zaduženost može povećati povrat na sopstveni kapital kada preduzeće bilježi rast, ali istovremeno pojačava i finansijski rizik. U slučaju pada poslovnog dobitka (EBIT-a), kamate mogu apsorbovati veći dio zarade, ostavljajući akcionare bez očekivanih dividendi. Stoga, pokazatelji kao što su kapitalna zaduženost, prihodna zaduženost, operativni leveridž i pokrivenost troškova kamata igraju ključnu ulogu u analizi održivosti finansijske strukture i njenog uticaja na akcionarsku vrijednost.

Postoje dva osnovna načina izražavanja zaduženosti preduzeća. **Kapitalna zaduženost** (*Capital Gearing*) prikazuje udio dugoročnog duga u ukupnoj strukturi kapitala preduzeća. Jedna od najčešće korišćenih mjera kapitalne zaduženosti jeste odnos svih dugoročnih obaveza prema sopstvenim sredstvima akcionara, kako je prikazano u bilansu stanja. Ovaj odnos sugeriše koliko lako preduzeće može otplatiti svoje dugove kroz prodaju imovine, jer sopstveni kapital predstavlja neto vrijednost preduzeća.

**Prihodna zaduženost** (*Income Gearing*) pokazuje koliki dio prihoda preduzeća je unaprijed opterećen obavezom plaćanja kamate. Prihodna zaduženost pokazuje procenat dobiti prije kamata i poreza koja se troši na troškove kamata. Oba pokazatelja predstavljaju oblike finansijske zaduženosti (*Pike & Neale, 2006*). Koeficijent pokrivenosti kamata (*Times Interest Earned*) predstavlja odnos poslovnog dobitak (EBIT-a) prema godišnjim troškovima kamata, tj. koliko puta preduzeće može iz svoje operativne dobiti da pokrije svoje kamatne obaveze.

Jedan od glavnih razloga za korišćenje duga u finansiranju jeste povećanje zarade po osnovu vlasničkog kapitala, tj. uvećanje prinosa za akcionare. Kada je preduzeće finansijski zaduženo, promjene u poslovnom okruženju izazivaju disproporcionalne promjene u dobiti koja pripada akcionarima, pod uslovom da su kamatne stope fiksne. Ovaj efekat je sličan djelovanju operativnog leveridža. **Operativni leveridž** (*Operating Gearing*) se odnosi na odnos fiksnih i varijabilnih troškova u ukupnoj strukturi troškova preduzeća (*Pike & Neale, 2006*). Što je udio fiksnih troškova veći, to je viša tačka pokrića odnosno nivo prodaje pri kom preduzeće ne ostvaruje ni dobit ni gubitak. Nakon prelaska te tačke, svaki dodatni prihod donosi nesrazmjerno veći rast dobiti prije kamata i oporezivanja, a time i veći povrat za akcionare.

Kombinacija visokog operativnog i finansijskog leveridža može znatno povećati zaradu u fazama rasta, ali i pojačati gubitke i rizik insolventnosti u kriznim periodima. Investitori očekuju veću riziko premiju za ulaganje u takve kompanije. Zbog toga se preduzećima sa visokim operativnim leveridžom preporučuje oprezno i selektivno korišćenje duga, da bi očuvale finansijsku stabilnost i zaštitile vrijednost za akcionare.

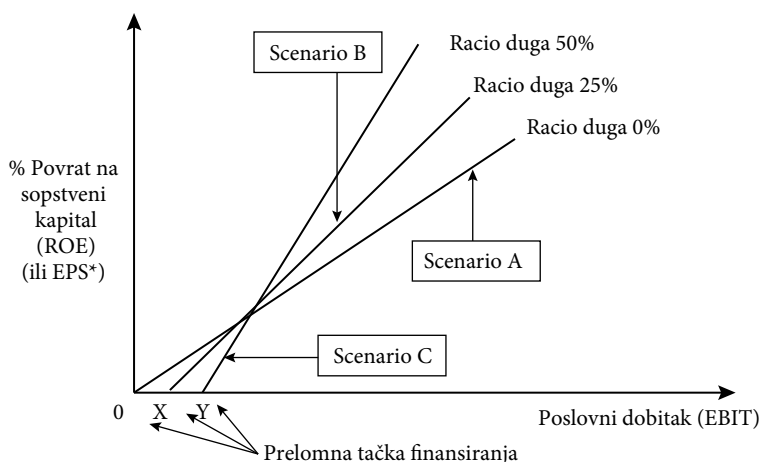
**Tabela 19:** Pokazatelji zaduženosti i rizika preduzeća

Pokazatelj	Originalni naziv	Definicija	Objašnjenje
Kapitalna zaduženost	Capital Gearing	Odnos dugoročnih obaveza prema sopstvenim sredstvima akcionara.	Pokazuje strukturu izvora finansiranja u bilansu stanja
Prihodna zaduženost	Income Gearing	Pokazuje koliki dio operativnog prihoda preduzeća odlazi na troškove kamata.	Mjeri opterećenost rezultata dugom
Koeficijent pokriva kamata	Times Interest Earned (TIE)	Odnos operativne dobiti (EBIT) i troškova kamata.	Pokazuje koliko puta preduzeće može iz dobiti da pokrije svoje kamatne obaveze.
Operativni leveridž	Operating Gearing / Leverage	Odnos fiksnih i varijabilnih troškova u strukturi ukupnih troškova.	Veći udio fiksnih troškova znači veći operativni rizik i osjetljivost profita na promjene u prihodu.
Finansijski leveridž	Financial Leverage	D/E racio - odnos ukupnog duga prema kapitalu akcionara	Što je veći D/E racio, veća je izloženost preduzeća finansijskom riziku. Smatra se klasičnim pokazateljem finansijske zaduženosti i osnovnim oblikom mjerenja finansijskog leveridža.
Ukupni rizik (kombinovani leveridž*)	Combined Leverage	Ukupni efekat operativnog i finansijskog leveridža (operativnog i finansijskog rizika)	Pokazuje koliko je ukupna dobit osjetljiva na promjene u приходima od prodaje, kada se uzmu u obzir i fiksni troškovi poslovanja (operativni rizik) i troškovi finansiranja (finansijski rizik).

\*Pojam kombinovani leveridž neki američki autori koriste o kao sinonim za ukupni rizik.

Izvor: Kalkulacija autora

Ostvareni prinos na kapital (ROE) predstavlja važnu varijablu koja utiče na tržišnu vrijednost akcija, a time i na ukupnu vrijednost preduzeća. U tom smislu može se analizirati odnos ostvarenog prinosa na kapital i poslovnog dobitka u zavisnosti od strukture kapitala odnosno stepena finansijskog leveridža. Radi što jasnijeg uvida, izolovani su efekti troškova finansiranja na ostvareni prinos odnosno pretpostavlja se konstantan poslovni rizik za različite nivoe leveridža. Razmatraju se tri slučaja strukture kapitala u preduzeću: sa 0%, 25% i 50% duga. (Ivanišević, 2006).

**Grafikon 21:** Uticaj zaduživanja na prinos na sopstveni kapital

Izvor: Prema Ivanišević (2006) i Pike & Neale (2006).

\*Ivanišević (2006) vrijednost za akcionare posmatra kao EPS, a Pike i Neale (2006) kao ROE.

Grafikon prikazuje kako se povrat na sopstveni kapital (ROE ili EPS) mijenja u zavisnosti od poslovnog dobitka (EBIT) i različitih nivoa finansijske zaduženosti (racio duga). Rizik finansiranja zavisi od prelomne tačke finansiranja i stepena korišćenja finansijskog leveridža. Scenario A sa strukturom kapitala od 0% duga daje veći ROE (EPS) kada je EBIT nizak. Scenario B sa 25% duga postaje povoljniji pri srednjem nivou EBIT-a, dok je struktura sa 50% duga najefikasnija tek pri visokim nivoima EBIT-a (scenario C). Prelomna tačka finansiranja ukazuje na nivo dobitka nakon kog prelazak na veće zaduženje postaje isplativ.

Ispod prelomne tačke, zaduženje umanjuje vrijednost za akcionare zbog fiksnih kamatnih troškova koji nagrizaju profit. Iznad prelomne tačke pojavljuje se korist finansijskog leveridža i povećava ROE. Što je veći EBIT, to je veća korist od duga, jer fiksne kamate ostaju iste, a višak profita ide akcionarima. Dakle, zaduženje je korisno samo ako EBIT prelazi određeni prag. Inače, više duga može da naštetiti akcionarima negativnim uticajem na zaradu po akciji.

Iz grafičke analize proizlazi jasan zaključak: **stepen finansijskog rizika povećava se rastom finansijskog leveridža**. Što je prelomna tačka finansiranja na višem nivou, to je preduzeće izloženije finansijskom riziku, a oštriji nagib EPS-linija označava veći stepen finansijske nestabilnosti.

Postavlja se pitanje zašto bi se bogatstvo akcionara povećalo zaduživanjem ako nije došlo ni do kakvih promjena u poslovnim aktivnostima ili očekivanoj ukupnoj dobiti. Prekomjerna zaduženost povećava varijabilnost zarade, što može dovesti do korekcije cijene akcija ako investitori procijene da je rizik previsok. Zbog toga bismo mogli očekivati da će akcionari reagovati na zaduženost zahtijevajući više prinose na svoj kapital. Reakcije akcionara na povećanje zaduženosti su ključni element u raspravi o optimalnoj strukturi kapitala. Optimalna struktura kapitala stoga nije samo matematički balans, već i odraz povjerenja i reakcija tržišta.

Treba imati u vidu da neto dobitak po akciji predstavlja samo jednu od informacija koja utiče na vrijednost akcija i tržišnu kapitalizaciju preduzeća. Za zaključak da li promjena strukture kapitala zaista povećava vrijednost za akcionare, potrebno je dodatno analizirati *tržišnu kapitalizaciju, vremensku vrijednost novca i koristi (dodatu ekonomsku vrijednost i dodatu tržišnu vrijednost)* koje proizlaze iz promjena u strukturi kapitala (Ivanišević, 2006).

Ipak, teorijski pristupi daju važne smjernice finansijskim menadžerima prilikom donošenja odluka o finansiranju. Prilikom izbora između duga i sopstvenog kapitala, važno je razmotriti sljedeće (Ivanišević, 2006):

- činjenicu da je dug često jeftiniji, ali nosi veći rizik;
- dug omogućava poreski štiti kroz smanjenje poreske osnovice;
- treba uvažiti troškove finansijskih neprilika i agencijske troškove;
- percepcija investitora i asimetrične informacije utiču na tržišnu vrijednost.

U krajnjoj liniji, iako ne postoji jednoznačna formula za optimalnu strukturu kapitala, jasno razumijevanje njenih efekata na dobitak po akciji i ukupnu finansijsku poziciju preduzeća ostaje ključno za kvalitetno odlučivanje i dugoročni uspjeh kompanije.

## 4.11. Determinante i implikacije izbora strukture kapitala u preduzeću

Savremene teorije strukture kapitala pružaju niz kontrastnih i često zbujujućih zaključaka. Dok Modigliani i Miller (1958), u okviru pretpostavki savršenog tržišta kapitala, tvrde da struktura kapitala ne utiče na vrijednost preduzeća, kasniji radovi, uključujući Modiglianija i Millera (1963), suge-

rišu da poreski tretman duga i nivo leveridža mogu uticati na vrijednost preduzeća i izbor optimalne strukture kapitala. Ovi rezultati, međutim, ne odgovaraju u potpunosti stvarnoj praksi ni empirijskim obrascima struktura kapitala u američkoj privredi (*Copeland & Weston, 1988*).

Na savremenim tržištima postoje određeni faktori koji objašnjavaju zašto preduzeća preferiraju određenu strukturu kapitala, odnosno ukazuju na postojanje optimalne strukture kapitala. Neki od tih faktora su troškovi bankrota u kontekstu kompromisa između poreskih pogodnosti zaduženja i rizika od bankrota. Andrade i Kaplan (1998) pokazuju da finansijske poteškoće, iako ne nužno praćene ekonomskim padom, ipak mogu izazvati izuzetno visoke troškove za preduzeća, posebno u slučaju visoko zaduženih kompanija. Njihovo istraživanje otkriva da su ovi troškovi često u vezi sa neželjenom prodajom imovine, neočekivanim smanjenjem investicija i skupim odgađanjem restrukturiranja, što može ugroziti dugoročnu vrijednost kompanije. Kompromis (Trade-off) između očekivanih troškova bankrota i poreskih ušteda leveridža mogu da objasne postojanje optimalne strukture kapitala preduzeća (*Baxter, 1967; Stiglitz, 1969; Kraus & Litzenberger, 1973; Kim, 1978; Warner, 1977a; Altman, 1984*).

Asimetrija informacija kao faktor je takođe značajna i na njoj počivaju signalne teorije: ako tržište promjene u strukturi kapitala tumači kao signal unutrašnjih informacija koje menadžment posjeduje, onda redoslijed izbora izvora finansiranja postaje značajan (*Ross, 1977; Leland & Pyle, 1977; Myers & Majluf, 1984*). Transakcijski troškovi mogu biti važna odrednica izbora strukture kapitala (*Titman & Wessels, 1988*).

Agencijski troškovi i agencijska teorija objašnjavaju preferencije u strukturi finansiranja nezavisno od poreza i troškova bankrota. Fokus je na odnosu između vlasnika i menadžera, kao i na podsticajima koji mogu dovesti do odstupanja od optimalne finansijske politike u zavisnosti od toga kako su strukturisani tokovi kontrole i odgovornosti u preduzeću (*Jensen & Meckling, 1976*).

Određene teorije strukture kapitala posmatraju kapital zadužene kompanije kao call opciju (*Black & Scholes, 1973*). Teorije opcija u tumačenju odnosa između vlasničkog i dugačkog kapitala su posebno značajne u kontekstu ocjene rizičnih oblika zaduženja i uticaja na ukupni finansijski položaj firme.

Teorije strukture kapitala imenuju *različite faktore koji mogu uticati na izbor odnosa dug/kapital*. U ove faktore spadaju struktura imovine, kolate-

ralna vrijednost imovine, poreski štitovi koji ne proističu iz duga (poreski odbici za amortizaciju i poreski krediti za investicije), rast, jedinstvenost, klasifikacija industrije, veličina, volatilnost zarade i profitabilnost (*Titman & Wessels, 1988*). Titman i Wessels (1988) su zaključili da koeficijenti duga koji proizlaze iz nedužničkih poreznih štitova, volatilnosti, vrijednosti kolaterala ili budućeg rasta nisu dokazani, ali ostavljaju pitanje adekvatnosti svog modela da izmjeri sve ove efekte. Damodaran (2007) smatra da preduzeća traže optimalni finansijski odnos duga i sopstvenog kapitala polazeći od tri aspekta:

- 1) *Faza u ciklusu rasta* (preduzeća u fazi visokog rasta manje se zadužuju od zrelih preduzeća),
- 2) *Analize strukture kapitala preduzeća u datoj industrijskoj grani i*
- 3) *Preduzeća imaju preferencije po pitanju oblika finansiranja i* odstupaju od prioriteta samo kada su prisiljena.

Faktori koji utiču na strukturu kapitala, sa stanovišta faze životnog ciklusa preduzeća su: poreske olakšice, pojačana disciplina zbog zaduživanja, troškovi bankrota, agencijski troškovi i potreba za fleksibilnošću i neto efekat optimalnog odnosa duga i sopstvenog kapitala (*Damodaran, 2007*).

Osim teorijskih razmatranja, postoje dva opšta pristupa empirijskim testovima strukture kapitala. Prvi su *studije presjeka* koje pokušavaju objasniti uočeni finansijski leveridž kao funkciju poreske stope, poreskih štitova koji nisu vezani za dug, potencijala kompanije za agencijske troškove, operativnog leveridža, sistematskog rizika kompanije, i sl. Inkrementalni uticaj svake od ovih varijabli na finansijski leveridž može pomoći u razdvajanju konkurentskih teorija optimalne strukture kapitala. Drugi pristup podrazumijeva *analizu podataka vremenskih serija* koji posmatraju odnos između promjena leveridža i istovremenih promjena vrijednosti duga i kapitala na datum objave događaja koji mijenja leveridž (*Copeland & Weston, 1988*).

Stavovi autora o tome koja teorija najuspješnije objašnjava strukturu kapitala znatno se razlikuju. Pojedini istraživači smatraju da kombinacija teorije statičkog kompromisa i teorije signaliziranja najvjernije oslikava ponašanje akcionarskih društava (*Mikerević, 2010*). Nasuprot tome, Ivanišević (2006) ističe da je teorija hijerarhijskog rasporeda najbliža realnim dešavanjima u poslovnoj praksi, iako naglašava da ni ovaj pristup ne može u potpunosti objasniti kompleksnost stvarnih finansijskih odluka preduzeća. Generalno, preduzeća nastoje da iskoriste poreske pogodnosti duga, ali

istovremeno pokušavaju da izbjegnu troškove finansijskih neprilika. Ipak, dozvoljavaju da im se odnos duga i kapitala povremeno udalji od statičnog optimalnog ciljanog nivoa koji predviđa teorija kompromisa (*Trade-Off Theory*) (Brigham & Ehrhardt, 2016). DeAngelo, DeAngelo i Whited (2011) proširuju model dinamičke teorije kompromisa pokazujući da kompanije često namjerno emituju dug da bi iskoristile neočekivane investicione prilike, čak i kada to znači da će premašiti ciljani ratio duga. Preduzeća često zadržavaju rezerve za dodatno zaduživanje, naročito ona koja imaju mnogo mogućnosti za rast ili se suočavaju s problemima informacione asimetrije. Brigham & Ehrhardt (2016) tvrde da postoji vrlo malo dokaza koji potvrđuju da preduzeća striktno slijede hijerarhijski redoslijed finansiranja ili da koriste emisije hartija od vrijednosti kao signal tržištu. S druge strane, postoje određeni nalazi koji pružaju podršku teoriji vremenskog tempiranja tržišta (*Market Timing Theory*).

Optimizacija vlasničke strukture kapitala suočava se s brojnim ograničenjima. Tradicionalno pravilo jednakog odnosa sopstvenog i pozajmljenog kapitala (1:1) odavno je napušteno, jer je pokazano da optimalan odnos zavisi od vrste imovine, inflacijskih uslova, agencijskih troškova, asimetrija informacija, rizika, profitabilnosti i dr. Savremeni pristup naglašava da je optimalna struktura kapitala ona koja maksimizira cijenu akcije kompanije (Brigham & Houston, 2015), ali postizanje tog cilja zahtijeva visok stepen fleksibilnosti u kretanju između sopstvenih i pozajmljenih izvora finansiranja - fleksibilnosti koje u praksi najčešće nema (Mikerević, 2010).

Smanjenje sopstvenog kapitala, na primjer, može biti teorijski opravdano kada veći finansijski leveridž povećava prinos na kapital. Međutim, takva odluka je izvodiva samo ako vlasnici žele prodati svoje akcije društvu, što često nije slučaj. S druge strane, povećanje sopstvenog kapitala zavisi od spremnosti postojećih ili novih akcionara da izvrše dodatne uplate, što je takođe ograničavajući faktor. U tom kontekstu, preduzeća koriste politiku zadržavanja dobiti kao ključni mehanizam povećanja sopstvenog kapitala. Uspjeh takve politike zavisi od spremnosti vlasnika da prihvate smanjenje dividendi u korist dugoročnog jačanja preduzeća.

Pozajmljeni kapital nosi vlastite izazove: promjena kamatnih stopa može znatno narušiti prethodno optimalnu strukturu kapitala. Rast kamate može učiniti da trošak duga premaši stopu prinosa na ukupan kapital, što zahtijeva povratak ka većem učešću sopstvenog kapitala. Time se optimalna struktura ponovo pomjera, pokazujući da je u dinamičnim finansijskim

uslovima stabilna optimalna struktura kapitala teško dostižna (*Mikerević, 2010*).

Promjena poreske stope na finansijski rezultat direktno utiče na optimalnu vlasničku strukturu kapitala. Svaka izmjena poreskog opterećenja mijenja odnos između sopstvenih i pozajmljenih izvora finansiranja, pa bi preduzeće, teorijski posmatrano, moralo kontinuirano prilagođavati strukturu kapitala da bi ostala optimalna. U praksi je takva fleksibilnost gotovo neostvariva, jer realni uslovi poslovanja ne dopuštaju stalno i brzo usklađivanje kapitalne strukture (*Mikerević, 2010*).

Stav većine teoretičara je da teorijski postoji optimalna struktura, ali stvarna struktura kapitala gotovo uvijek odstupa od optimalne. Ipak, ciljevi finansijskog menadžmenta ostaju isti: maksimiziranje stope prinosa na sopstveni kapital i povećanje tržišne vrijednosti preduzeća.

Zaključno, iako nijedna od teorija strukture kapitala ne nudi univerzalno rješenje, svaka od njih doprinosi razumijevanju različitih aspekata finansijskog odlučivanja. Teorije kompromisa ukazuju na ravnotežu između poreskih koristi i troškova finansijskih neprilika, dok teorije hijerarhijskog redoslijeda naglašavaju ulogu asimetričnih informacija i preferenciju internih izvora finansiranja. Teorija signalizacije otvara pogled na ponašanje menadžera u kontekstu informacione neravnoteže, a agencijska teorija osvjetljava konflikte interesa i kontrolu između vlasnika i uprave. Savremeni modeli, poput modifikovane hijerarhijske teorije (MPO), pokazuju da se realna praksa često kreće između ovih okvira, kao dinamičan kompromis zavisian od institucionalnog konteksta, tržišnih karakteristika i unutrašnjih ciljeva preduzeća. Umjesto jedne „idealne” strukture kapitala, ono što se sve jasnije nazire jeste potreba za fleksibilnim, kontekstualno prilagođenim pristupom koji uzima u obzir i kvantitativne pokazatelje i kvalitativne specifičnosti svakog preduzeća.



Teorije strukture kapitala predstavljaju pokušaj razumijevanja kako izbor između duga i kapitala utiče na vrijednost preduzeća.

Ovo poglavlje pruža sistematski uvid u teorijska tumačenja, ali i njihove praktične domete i ograničenja u savremenom finansijskom odlučivanju. Počevši od tradicionalne i Modigliani-Miller teorije, razvoj ove oblasti išao

je ka sve realnijem sagledavanju tržišnih nesavršenosti. Uvođenjem poreza, troškova finansijskih nepravilnosti, informacione asimetrije i konflikata među stejkholderima, otvoren je prostor za alternativne pristupe koji nastoje objasniti kompleksnost donošenja finansijskih odluka u stvarnom okruženju. Savremeni pristupi i analize dodatno proširuju ovu perspektivu, uključujući pojmove finansijske moći, održivosti i uticaja strukture kapitala na vrijednost za akcionare.

U konačnici, ne postoji univerzalni, optimalni model strukture kapitala. Odluka o njenoj formi zavisi od brojnih faktora, karakteristika preduzeća, strateških ciljeva menadžmenta i specifičnosti poslovnog i regulatornog okruženja.



---

# UMJESTO ZAKLJUČKA: CIJENA KAPITALA KAO OTVORENI KONCEPT

Iako ova knjiga sistematizuje postojeća teorijska znanja i primjenjive modele iz oblasti cijene kapitala, svako njeno poglavlje ujedno ukazuje na otvorenost ovog pojma za dalje istraživanje, reinterpretaciju i prilagođavanje savremenim uslovima poslovanja.

Cijena kapitala nije statična kategorija: ona se kreće zajedno s tržištem, tehnologijom, regulatornim promjenama, promjenama u ponašanju investitora i transformacijama globalne ekonomije. Kako se strukture finansiranja mijenjaju, kako novi oblici kapitala i finansijskih instrumenata ulaze u praksu, tako i pristupi njenom određivanju zahtijevaju stalno preispitivanje.

Za one koji se bave korporativnim finansijama, ovo je podsjetnik da nijedan model nije konačan ni da teorija može zamijeniti prosuđivanje. Za istraživače, ovo je poziv da cijenu kapitala ne tretiraju isključivo kao numerički rezultat, već kao koncept koji uključuje rizik, vrijeme, kontekst i očekivanja. Za studente, neka ova knjiga bude temelj, ali nikako granica.

U tom spoju između formule i intuicije, između tržišnih podataka i strateške interpretacije, cijena kapitala ostaje jedno od najdinamičnijih i najvažnijih pitanja u savremenim korporativnim finansijama. Stoga razumijevanje cijene kapitala nije kraj procesa učenja, već početak dubljeg promišljanja.

Ova knjiga predstavlja moj doprinos tom traganju i poziv da zajedno nastavimo da postavljamo pitanja, istražujemo i mislimo.



---

# LITERATURA

- Adrian, T., Crump, R. K., & Moench, E. (2013). Pricing the term structure with linear regressions. *Journal of Financial Economics*, 110(1), 110–138. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.04.009>
- Altman, E. (1984). A further empirical investigation of the bankruptcy cost question. *Journal of Finance*, 39(4), 1067-1089. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03893.x>
- Andrade, G., & Kaplan, S. N. (1998). How costly is financial (not economic) distress? evidence from highly leveraged transactions that became distressed. *The Journal of Finance*, 53(5), 1443–1493. <http://www.jstor.org/stable/117414>
- Arhinful, R., Mensah, L., Amin, H. I. M., & Obeng, H. A. (2024). The influence of cost of debt, cost of equity and weighted average cost of capital on dividend policy decision: Evidence from non-financial companies listed on the Frankfurt Stock Exchange. *Future Business Journal*, 10, Article 99. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00384-8>
- Arnold, G. (1998). *Corporate Financial Management*. Financial Times/Pitman Publishing.
- Arnold, G. (2005). *Handbook of corporate finance: A business companion to financial markets, decisions & techniques*. Financial Times Press.
- Arnott, R. D., & Bernstein, P. L. (2002). What risk premium is „normal“? *Financial Analysts Journal*, 58(2), 64–85.
- Arzac, E. R. & Glosten, L. R. (2005). A reconsideration of tax shield valuation. *European Financial Management*, 11(4), 453-461.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1–32.

- Bagna, E., Ramusino, E. C., Denicolai, S., & Strange, R. (2024). Intangible assets and firm performance: The relative effects of recognized and unrecognized assets. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3), Article 100356. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100356>
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(81\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(81)90018-0)
- Barnes, M. L., & Lopez, J. A. (2006). Alternative measures of the Federal Reserve Banks' cost of equity capital. *Journal of Banking & Finance*, 30(6), 1687-1711. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.09.005>
- Basu, S. (1983). The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129-156. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90031-4)
- Baxter, N. (1967). Leverage, risk of ruin and the cost of capital. *Journal of Finance*, 22(3), 395-403. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1967.tb02975.x>
- Becker, B., & Gray, I. (1999). Does a small firm effect exist when using the CAPM? Not since 1980 and when using geometric means of historical returns. *Business Valuation Review*, 18(3), 104-111.
- Beirne, J., & de Bondt, G. (2008). The equity premium and inflation. *Applied Financial Economics Letters*, 4(6), 439-442. <https://doi.org/10.1080/17446540801935389>
- Beneda, N. L. (2003). Estimating cost of capital using bottom-up betas. *CPA Journal*, 73(5), 66-73.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2017). *Corporate finance* (4th ed., Global ed.). Pearson
- Bernardo, A., & Chowdhry, B. (2002). Resources, real options and corporate strategy. *Journal of Financial Economics*, 63, 211-234.
- Bernardo, A. E., Chowdhry, B., & Goyal, A. (2007). Growth options, beta, and the cost of capital. *Financial Management*, 36(2), 1-13. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2007.tb00084.x>
- Bhattacharya, S. N. & Bhattacharya, M. (2013). Long memory in return structures from developed markets. *Cuadernos de Gestión*, 13(2), 127-143.
- Bimpong, P., et al. (2021). Traditional versus modern perspectives of capital structure theories: a comprehensive review. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 10(10), 1-10.
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The Pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654. <http://www.jstor.org/stable/1831029>
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2003). *Investments*. McGraw-Hill.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2024). *Investments*. McGraw-Hill.
- Bontempi, M. E. (2002). The dynamic specification of the modified pecking order theory: Its relevance to Italy. *Empirical Economics*, 27(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s181-002-8356-9>

- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2019). *Principles of corporate finance*. (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brealey, R., Myers, S., & Marcus, A. (2003). *Fundamentals of corporate finance*. (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Brealey, R., Myers, S., & Marcus, A. (2022). *Fundamentals of corporate finance*. (11th ed.). McGraw Hill.
- Brigham, E.F., & Ehrhardt, M. C. (2016). *financial management theory and practice*. (15th ed.). Cengage Learning
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2015). *Fundamentals of financial management*. Cengage Learning.
- Brooks, R. (2010). *Financial management: core concepts*. Pearson Education.
- Bruner, R.F., Eades, K. M., Harris, R.S., & Higgins, R.S. (1998). Best practices in estimating cost of capital: Survey and synthesis. *Financial Practice and Education*, 13-28.
- Brusov, P., Filatova, T., & Orekhova, N. (2021). *Ratings: Critical analysis and new approaches of quantitative and qualitative methodology*. Springer Nature.
- Burmeister, E., Roll, R., & Ross, S. A. (2003). Using macroeconomic factors to control portfolio risk. Working paper. [http://www.ftse.com/Analytics/BIRR/Documents/Using\\_Macroeconomic\\_Factors.pdf](http://www.ftse.com/Analytics/BIRR/Documents/Using_Macroeconomic_Factors.pdf)
- Cao, Y., Myers, J. N., Myers, L. A., & Omer, T. C. (2014). Company reputation and the cost of equity capital. *Review of Accounting Studies*, 20(1). <https://doi.org/10.1007/s11142-014-9292-9>
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance* 52(1), 57–82.
- Carlson, M., Fisher, A., & Giammarino, R. (2004). Corporate investment and asset price dynamics: Implications for the cross-section of returns. *Journal of Finance*, 59(6), 2577-2614. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00709.x>
- Coenenberg, A., & Schultze, W. (2006). Methoden der Unternehmensbewertung. In B. W. Wirtz (Ed.), *Handbuch Mergers & Acquisitions Management* (pp. 471–500). Gabler.
- Copeland, B. (2014). *A history of the equity risk premium and its estimation*. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2482071>
- Copeland, T., Koller T., & Murrin, J. (2000). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. John Wiley & Sons.
- Copeland, T. E., & Weston, J. F. (1988). *Financial theory and corporate policy*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Cooper, I. (2006). Asset pricing implications of nonconvex adjustment costs and irreversibility of investment. *Journal of Finance*, 61(1), 139-170. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00832.x>
- Cornell, B. (1993). *Corporate Valuation*. Mc-Graw-Hill.
- Corporate Finance Institute (CFI). (2020). Flotation costs. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/equities/flotation-costs/>

- Damodaran. (n.d.). *Damodaran online*. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Damodaran, A. (2025a). *Country default spreads and risk premiums*. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)
- Damodaran, A. (2025b). *Betas by sector (US)*. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Damodaran, A. (2025c). *Corporate marginal tax rates: By country*. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/countrytaxrate.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/countrytaxrate.html)
- Damodaran, A. (2017). *Corporate finance: Theory and practice*. John Wiley & Sons Inc.
- Damodaran, A. (2002). *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. (2nd ed.). John Wiley and Sons.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. (3rd ed.). John Wiley and Sons.
- Damodaran, A. (2007). *Korporativne finansije: Teorija i praksa*. MODUS – Centar za statistička istraživanja i prognoze.
- Damodaran, A. (2023). *The cost of capital: Misunderstood, misestimated and misused*. <https://pages.stern.nyu.edu>
- Damodaran, A. (2010). *The dark side of valuation: Valuing young, distressed and complex businesses*. Pearson Education.
- Damodaran, A. (2008). *What is the riskfree rate? A Search for the basic building block*. Stern School of Business, New York University. <https://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/riskfreerate.pdf>
- Daniel K., Grinblatt M., Titman S., & Wermers R. (1997). Measuring mutual fund performance with characteristic-based benchmarks. *The Journal of Finance*, 52(3), 1035–1058.
- Dann, L. Y., & Mikkelson, W. H. (1984). Convertible debt issuance, capital structure change and financing-related information: Some new evidence. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 157-186. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90022-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90022-9)
- DeAngelo, H., DeAngelo, L., & Whited, T. M. (2011). Capital structure dynamics and transitory debt. *Journal of Financial Economics*, 99(2), 235-261. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.09.005>
- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793-805.
- Denčić-Mihajlov, K., Pavlović, M., & Spasić, D. (2023). Praksa obelodanjivanja ekoloških indikatora srpskih „blue-chip” kompanija. In D. Dimitrijević & A. Lalević Filipović (Eds.), *Računovodstvena znanja kao činilac ekonomskog i društvenog napretka* (pp. 403–417). University u Kragujevcu. Ekonomski fakultet.
- Donaldson, G. (1961). *Corporate debt capacity: A study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.

- Duff & Phelps. (2018). *2018 valuation handbook: U.S. industry cost of capital*. <https://www.duffandphelps.com/-/media/assets/pdfs/publications/compliance-and-regulatory-consulting/us-industry-cost-of-capital-handbook.ashx?la=en>
- Duff & Phelps. (2019). *U.S. equity risk premium recommendation*. <https://www.duffandphelps.com/insights/publications/valuation-insights/valuation-insights-first-quarter-2019/us-equity-risk-premium-recommendation>
- Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement. In *Conference on Research in Business Finance* (pp. 215-262). National Bureau of Economic Research.
- Eberhart, A. C., Moore, W. T., & Roenfeldt, R. L. (1990). Security pricing and deviations from the absolute priority rule in bankruptcy proceedings. *The Journal of Finance*, 45(5), 1457–1469. <https://doi.org/10.2307/2328745>
- Ehrhardt, M. C., & Shrieves, R. E. (1995). The impact of warrants and convertible securities on the systematic risk of common equity. *Financial Review*, 30(4), 843–856. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.1995.tb00859.x>
- Ernst, C.A., Kunz, J., Fischer, T.M., & Ludwig, L. M. (2025). Investors' reactions to CSR reputation and disclosure assurance: an experimental analysis. *Journal of Management and Performance*. <https://doi.org/10.1007/s10997-024-09734-8>
- European Banking Authority (EBA). (2023). *Operational risk*. <https://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/operational-risk?utm>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E.F. & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E., & French, K. (2002a). Testing tradeoff and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of Financial Studies*, 15(1),1-33.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002b). The Equity Premium. *The Journal of Finance*, 57(2). 637–659. <http://www.jstor.org/stable/2697753>
- Faster Capital. (n.d.). *Factors affecting cost of capital*. <https://fastercapital.com/startup-topic/Factors-Affecting-Cost-of-Capital.html>
- Fernandez, P. (2009). *The equity premium in 100 textbooks*. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1148373>
- Fernandez, P., Garcia de la Garza, D., & Fernández Acín, J. (2023). *Survey: Market risk premium and risk-free rate used for 80 countries in 2023*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=4407839> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4407839>
- Finance for Managers. (2012). *Open Textbook Library/Lardbucket*. <https://2012books.lardbucket.org/pdfs/finance-for-managers.pdf>

- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2000). *Testing the pecking order theory of capital structure*. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.243138>
- French, K. F. (2025). *Description of Fama/French 5 factors (2x3)*. [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data\\_Library/f-f\\_5\\_factors\\_2x3.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/f-f_5_factors_2x3.html)
- Gilson, S. C. (1997). Transactions costs and capital structure choice: Evidence from financially distressed firms. *Journal of Finance*, 52(1), 161–196.
- Gilson, S. C., Hotchkiss, E. S., & Ruback, R. S. (2000). Valuation of bankrupt firms. *Review of Financial Studies*, 13(1), 43–74. <https://www2.bc.edu/~hotchkis/papers/ghr.pdf>
- Gnap, M. (2023). The build-up approach. Could it be an alternative to the CAPM? *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 126, 89–104. <https://doi.org/10.26485/SPE/2023/126/5>
- Goyal A., & Welch I. (2008). A comprehensive look at the empirical performance of equity premium predictions. *Review of Financial Studies*, 21(4), 1455–1508.
- Grabowski, R. (2005). Equity risk premium: What is the current evidence? In S. P. Pratt (Ed.), *Business Valuation Update* (pp. 1–7).
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2005). *The equity risk premium in June 2005: Evidence from the global CFO outlook survey*. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.743129>
- Guerard, J. B., Jr., Saxena, A., & Gültekin, M. N. (2022). *Quantitative Corporate Finance*. Springer.
- Haley, C. W., & Schall, L. D. (1978). Problems with the concept of the cost of capital. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 13(5), 847 - 870.
- Hamada, R. S. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The Journal of Finance*, 27(2), 435–452.
- Herman, A., Oplotnik, Ž. J., & Jagrič, T. (2025). The Impact of ESG on business performance: An empirical analysis of NASDAQ–NYSE-listed companies. *Sustainability*, 17(21), Article 9683. <https://doi.org/10.3390/su17219683>
- Hunt, P., Williams, C. M., & Donaldson, G. (1958). *Basic business finance: Text and cases*. R. D. Irwin.
- Ibbotson, R. G., & Brinson, G. P. (1993). *Global investing: The professional's guide to the world capital markets*. McGraw-Hill.
- Ito, K., Umeda, S., & Sekiya, H. (2020). Impact of intangibles on corporate value. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 8(2), 131–150. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2020.82008>
- Ivanišević, M. (2008). *Poslovne finansije*. Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Ivanišević, M. (2006). Razvoj teorije strukture kapitala. *Zbornik radova sa X Međunarodnog kongresa računovođa i revizora Republike Srpske* (str. 245–268).

- International Valuation Standards Council. (2025). *International valuation standards (IVS)*.
- Jesi, H. (n.d.). *Cost of capital: 6 types of cost of capital*. Accounting Notes. <https://www.accountingnotes.net/>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kaderli, Y., Petek, A., Doganer, M., & Babayigit, G. (2013). The sensitivity to market index and non-systematic risk measurement of sector indices in Borsa Istanbul. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 13(3), 55-64.
- Kaufman, M. (2012). Profitability and the cost of capital. In W. R. Lalli (Ed.), *Handbook of budgeting* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Kim, E. H. (1978). A mean variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity. *Journal of Finance*, 33(1), 45-63. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1978.tb03388.x>
- Kim, Y. (2020). Announcement effects of convertible and warrant bond issues with embedded refixing option: Evidence from Korea. *Sustainability*, 12(21), Article 8933. <https://doi.org/10.3390/su12218933>
- Kim, W. S. (2025). *The impact of bonds with warrants on stock returns volatility: Evidence from Korean firms*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=5116839> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5116839>
- King, D. (2003). Do data biases cause the small stock premium? *Business Valuation Review*, 55-61.
- Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. John Wiley & Sons.
- Kočović, J., Paunović, M., & Jovović, M. (2016). Determining the discount rate: The case of oil industry in Serbia. *Ekonomika preduzeća*, 64(5-6), 371-381. <https://doi.org/10.5937/ekopre1606371K>
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922. <https://doi.org/10.2307/2978343>
- Kroll (n.d.). *Cost of Capital Navigator*. <https://www.kroll.com/en/tools-and-platforms/cost-of-capital>
- Kruschwitz, L., Löffler, A., & Mandl, G. (2010). *Damodaran's country risk premium: A serious critique*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1651466>
- Lee, W. Y., Thakor, A. V., & Vora, G. (1983). Screening, market signalling, and capital structure theory. *The Journal of Finance*, 38(5), 1507-1518. <https://doi.org/10.2307/2327583>
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371-387. <https://doi.org/10.2307/2326770>

- Leko, V., Vlahović, A., & Poznanić, V. (1997). *Procjene vrijednosti kapitala*. Ekonomski institut Beograd.
- Li, H. (2019). Cost of capital: Literature review about calculation methods and influencing factors. *Journal of Service Science and Management*, 12(3), 290–301. <https://doi.org/10.4236/jssm.2019.123024>
- Luo, Y., & Jiang, C. (2022). The impact of corporate capital structure on financial performance based on convolutional neural network. *Comput Intell Neurosci*, 2022, Article 5895560. <https://doi.org/10.1155/2022/5895560>
- Manabe, T., & Nakagawa, K. (2022). The value of reputation capital during the COVID-19 crisis: Evidence from Japan. *Finance Research Letters* 46, Article 102370. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102370>
- Mauboussin, M. J., & Callahan, D. (2023). *Cost of capital a practical guide to measuring opportunity cost*. Morgan Stanley Investment Management. [https://www.morganstanley.com/im/publication/insights/articles/article\\_costof-capital.pdf](https://www.morganstanley.com/im/publication/insights/articles/article_costof-capital.pdf)
- Meitner, M., & Streitferdt, F. G. (2014). DCF-valuations of companies in crisis: Distress-related leverage, identification of risk positions, discounting techniques, and „beta flips“. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 9(1), 145-174.
- Morningstar. (2013). *SBBI valuation edition 2013 yearbook*. Morningstar. <http://corporate.morningstar.com/ib/asp/detail.aspx?xmlfile=1431.xml>
- Murphy, C. B. (2024). Tangible assets vs. intangible assets: What's the difference? Investopedia. <https://www.investopedia.com/ask/answers/012815/what-difference-between-tangible-and-intangible-assets.asp>
- Myers, S. C., (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 574-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Mikerević, D. (2018). *Finansijski menadžment*. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci i Finrar.
- Mikerević, D. (2010). *Napredni strateški finansijski menadžment*. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci i Finrar.
- Mikerević, D. (2009). *Principi i praksa procjene vrijednosti preduzeća*. Finrar.
- Mikerević, D., Serdar Raković, T., & Mikerević, D. (2024). *Principi i praksa procjene vrijednosti*. Finrar.
- Miller, M. H. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261–275. <https://doi.org/10.2307/2326758>

- Mirea, M., & Asalos, N., & Ainur, A. K. (2007). Factors determining the firm's cost of capital. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 1(9), 1–33. <http://www.oeconomica.uab.ro/upload/lucrari/920071/33.pdf>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433–443.
- Momčilović, M., Vlaović Begović, S., & Jovin, S. (2021). Research of the relationship between the weighted average cost of capital and selected profitability ratios of companies in the Republic of Serbia. *International Journal of Economic Practice and Policy*, 18(2), 141–155. <https://doi.org/10.5937/skol-biz2-34714>
- Moody's. (n.d.). *Rating scale and definitions*. <https://www.moodys.com/>
- Morningstar. (n.d.). *Morningstar*. <https://www.morningstar.com/>
- Muigai, R.G. (2016). *Effect of capital structure on financial distress of non-financial companies listed in Nairobi Securities Exchange* [Doctoral dissertation, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology].
- Mutuku, J. (2015). *Reputational risk facing multinational enterprises emanating from transfer pricing practices*. PwC. <https://www.pwc.com/ng/en/pdf/reputation-risk.pdf?utm>
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (2020). *Forum on Tax Administration: Enhancing reputational risk management*. OECD. <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/coi/enhancing-reputational-risk-management.htm>
- Parino, R., & Kidwell, D. (2009). *Fundamentals of corporate finance*. John Wiley & Sons.
- Pavlović, M., Denčić-Mihajlov, K., & Stanković, J. (2021). The relevance of social performance disclosure for financial performance of companies included in BELEXline Index. *Teme*, 45(2), 699–713. <https://doi.org/10.22190/TE-ME200725040P>
- Pike, R., & Neale, B. (2006). *Corporate finance and investment: Decisions & strategies* (5th ed.). Prentice Hall.
- Poljašević, J. (2022). *Finansijsko izvještavanje*. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci i Finrar.
- Poznanić, V., & Cvijanović, J. M. (2011). *Metode vrednovanja preduzeća*. Ekonomski institut Beograd.
- Pratt, S. P. (2002). *Cost of capital: Estimation and applications*. (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Pratt, S., & Grabowski, R. J. (2008). *Cost of capital: Estimation and applications*. (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Pratt, S. P., & Niculita, A. V. (2008). *Valuing a business: The analysis and appraisal of closely held companies*. The McGraw-Hill.

- Radivojac, G. (2018). *Finansijska tržišta*. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Reilly, R. F. (2007). Business appraiser considerations to measure the company-specific risk premium. *Business Appraisal Practice*, Spring 2007.
- Robichek, A. A., & Myers S. C. (1966). Problems in the theory of optimal capital structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1(2),1-35. <https://doi.org/10.2307/2329989>
- Rodgers, G. P., & Baghai, A. A. (2024). *Demystifying modern convertible notes*. Latham & Watkins LLP.
- Rodica, B., & Brezeanu, P. (2019). *The financial structure influence on the cost of capital*. In *Proceedings of the Conference Accounting and Management Information Systems AMIS IAAER 2019*. Bucharest University of Economic Studies. [https://www.researchgate.net/publication/341281500\\_The\\_Financial\\_Structure\\_Influence\\_on\\_the\\_Cost\\_of\\_Capital](https://www.researchgate.net/publication/341281500_The_Financial_Structure_Influence_on_the_Cost_of_Capital)
- Rodić, J. (1997). *Teorija i analiza bilansa*. Beostar- Privrednik.
- Rodić, J., & Filipović, M. (2010). *Procjena vrijednosti preduzeća*. Asimeks.
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive signaling approach. *Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J. F., & Jordan, B. D. (2022). *Corporate finance: Core principles & applications* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J. F., Jordan, B. D., & Shue, K. (2025). *Corporate finance* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Saalmuller, L. (2022). *Cost of capital: What it is & how to calculate it*. Harvard Business School Online. <https://online.hbs.edu/blog/post/cost-of-capital>
- Salomons, R., & Grootveld, H. (2002). *The equity risk premium: emerging versus developed markets*. (Research Report). University of Groningen, Research Institute SOM. <https://doi.org/10.2139/ssrn.535662>.
- Scott, J. H., Jr. (1976). A theory of optimal capital structure. *The Bell Journal of Economics*, 7(1), 33-54. <https://doi.org/10.2307/3003189>
- Schröder, D. (2007). The implied equity risk premium: An evaluation of empirical methods. *Credit and Capital Markets - Kredit und Kapital*, 40(4), 583-613. <https://doi.org/10.3790/ccm.40.4.583>
- Serdar, T. (2015). Procjena vrijednosti preduzeća u uslovima neaktivnog tržišta kapitala. *Acta Economica*, 13(23), 121-138. <https://doi.org/10.7251/AC-E1523121S>
- Serdar Raković, T. (2016). Problematika diskontne stope: Kada u obračun diskontne stope kapitala uključiti rizik zemlje? *Financing*, 7(4), 37-45. <https://doi.org/10.7251/FIN1604037R>

- Serdar Raković, T. (2020). *Procjena vrijednosti preduzeća: Osvrt na neaktivna tržišta kapitala*. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci.
- Serdar Raković, T. (2019). Procjena vrijednosti preduzeća koja posluju s gubitkom. *EMC Review - Journal of Economics and Market Communications*, 9(2), 277-297. <https://doi.org/10.7251/EMC1902277S>
- Serdar Raković, T. (2024). Procjena vrijednosti novoosnovanih preduzeća u uslovima neizvjesnosti. U *Zborniku radova sa XVIII Međunarodnog kongresa računovodstvene i revizorske profesije* (str. 237-258).
- Serdar Raković, T. (2025a). Reputacioni rizik u digitalnom okruženju: Uticaj na finansijske performanse i dugoročnu vrijednost kompanije. U *Zborniku radova sa XXIX Međunarodnog kongresa računovodstvene i revizorske profesije* (str. 399-417).
- Serdar Raković, T. (2025b). *Valuation of companies: core issues and critical perspective*. Generis Publishing.
- Serdar Raković, T. (2025c). The impact of corporate sustainability reporting regulation on business and financial performances of companies in Bosnia and Herzegovina. *Croatian Economic Survey*, 26(2), 63-93. <https://doi.org/10.15179/ces.26.2.3>
- Serdar Raković, T., & Mikerević, D. (2023). Korporativno izvještavanje o održivosti kao varijabla vrijednosti preduzeća. U *Zborniku radova sa XXVII Međunarodnog kongresa računovođa i revizora Republike Srpske*. (str. 203-222).
- Serdar Raković, T., & Čegar Babić, B. (2025). From value to verdict: Forensic valuation at the crossroads of finance and law. In *Proceedings of the 2nd Conference on Forensic Accounting* (pp. 295-309). October 2025. Faculty of Economics, University of Belgrade.
- Solomon, E. (1963). Leverage and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 18(2), 273-279.
- S&P Global. (n.d.). *Global Credit Ratings*. <https://www.spglobal.com/>
- Stiglitz, J. E. (1969). A re-examination of the Modigliani-Miller theorem. *The American Economic Review*, 59(5), 784-793. <http://www.jstor.org/stable/1810676>
- Tamplin, T. (2023). *Cost of Capital*. Finance Strategists. <https://www.financestrategists.com/accounting/management-accounting/cost-of-capital/>
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19. <https://doi.org/10.2307/2328319>
- Torchio, F., & Sunita, S. (2014). Effect of liquidity on size premium and its implications for financial valuations. *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, 9(1), 55-85.
- Uprava za indirektno oporezivanje BiH (n.d.). <https://www.uino.gov.ba/> <http://www.oeconomica.uab.ro/upload/lucrari/920071/33.pdf>

- Urbański, S., & Zarzecki, D. (2022). The Fama-French model for estimating the cost of equity capital: The impact of real options of investment projects. *Economic Systems*, 46(1), Article 100874. <https://doi.org/10.1016/j.econsys.2021.100874>
- Urošević, (2009). *Kvantitativne metode u korporativnim finansijama*. Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Van Horne, J. C., & John M Wachowicz, J. M., Jr. (2010). *Fundamentals of Financial Management* (13th ed.). Pearson Education.
- Vasicek, O. A. (1973). A note on using a cross-sectional information in bayesian estimation of security prices. *Journal of Finance*, 28(5), 1233-1239.
- Warner, J. B. (1977a). Bankruptcy, absolute priority, and the pricing of risky debt claims. *Journal of Financial Economics*, 4(3), 239-276. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90002-2](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90002-2)
- Warner, J. B. (1977b). Bankruptcy costs: Some evidence. *The Journal of Finance*, 32(2), 337-347. <https://doi.org/10.2307/2326766>
- White, G. I., Sondhi, A., & Fried D. (2003). *The analysis and use of financial statements*. John Wiley & Sons.
- YCharts (2025). *AAA Rated 10-Year Eurozone Central Government Bond Par Yield Curve*. [https://ycharts.com/indicators/aaa\\_rated\\_10year\\_eurozone\\_central\\_government\\_bond\\_par\\_yield\\_curve](https://ycharts.com/indicators/aaa_rated_10year_eurozone_central_government_bond_par_yield_curve)
- Yim, J. & Mitchell, H. (2005). Comparison of country risk models: hybrid neural networks, logit models, discriminant analysis and cluster techniques. *Expert Systems with Applications*, 28(1), 137-148.
- Zakon o privrednim društvima, *Službeni glasnik Republike Srpske*, br. 127/2008, 58/2009, 100/2011, 67/2013, 100/2017, 82/2019, 17/2023 i 45/2025.
- Zakon o računovodstvu i reviziji Republike Srpske, *Službeni glasnik Republike Srpske*, br. 94/2015 i 78/2020.
- Zeidan, R. M., Galil, K., & Shapir, O. (2017). Do ultimate owners follow the pecking order theory? *Quarterly Review of Economics and Finance*, 67(C), 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2017.04.008>
- Zyla, M. L. (2005). Valuing companies with changing debt levels: Is the APV method better than the DCF? *Shannon Pratt's Business Valuation Update*, June 2005, 1-5.

---

# POPIS GRAFIKONA, TABELA I PRIMJERA

## *Popis grafikona*

Grafikon 1: Simetrični očekivani novčani tok.....	45
Grafikon 2: Asimetrični očekivani novčani tok.....	45
Grafikon 3: Vrijednost sopstvenog kapitala i vrijednost preduzeća .....	48
Grafikon 4: Determinante razlike u troškovima dužničkog i sopstvenog kapitala .....	97
Grafikon 5: Linija tržišta kapitala (CML).....	113
Grafikon 6: Okvir za procjenu bezrizične stope.....	125
Grafikon 7: Tržišna linija akcije (SML).....	126
Grafikon 8: Determinante vrijednosti opcije.....	172
Grafikon 9: Vrednovanje sopstvenog kapitala kao call opcije .....	174
Grafikon 10: Efekat leveridža na vrijednost kompanije bez poreza.....	193
Grafikon 11: Trošak kapitala u MM I teoriji.....	194
Grafikon 12: Efekat leveridža na vrijednost kompanije sa porezom .....	197
Grafikon 13: Trošak kapitala u MM II teoriji .....	197
Grafikon 14: Prva varijanta tradicionalne teorije .....	204
Grafikon 15: Druga varijanta tradicionalne teorije.....	205
Grafikon 16: Treća varijanta tradicionalne teorije .....	206
Grafikon 17: Trošak kapitala prema NI pristupu .....	208
Grafikon 18: Trošak kapitala prema NOI pristupu .....	209
Grafikon 19: Vrijednost kompanije prema teoriji statičkog kompromisa .....	213
Grafikon 20: Kombinovani efekti duga na vrijednost kompanije .....	214
Grafikon 21: Uticaj zaduživanja na prinos na sopstveni kapital .....	231

**Popis tabela**

Tabela 1: Cijena kapitala kao minimalna prihvatljiva stopa prinosa nove investicije.....	21
Tabela 2: Projekcija slobodnog novčanog toka prema preduzeću (FCFF) i prema sopstvenom kapitalu (FCFE).....	49
Tabela 3: Projekcija neto novčanog toka prema sopstvenom kapitalu (NCFE) i prema investiranom kapitalu (NCFF) .....	53
Tabela 4: Preferencijalne akcije: Perspektive investitora i preduzeća .....	70
Tabela 5: Instrumenti povezani sa vlasničkim kapitalom vs instrumenti za hedžing .....	81
Tabela 6: Pristup uključivanja vs pristup isključivanja troškova emisije u cijenu kapitala.....	89
Tabela 7: Rejting skale agencija S&P, Moody's i Fitch za obveznice.....	92
Tabela 8: Iskustva preduzeća u korišćenju modela i elemenata troška kapitala	100
Tabela 9: Utvrđivanje pondera za obračun WACC-a kompanije ABC .....	105
Tabela 10: Obračun WACC za kompaniju ABC .....	105
Tabela 11: Ponderi po tržišnoj vrijednosti: opcija 1 .....	107
Tabela 12: Ponderi po tržišnoj vrijednosti: opcija 2 .....	108
Tabela 13: Tumačenje bete koeficijenta .....	127
Tabela 14: Obračun bete .....	128
Tabela 15: Podaci o beti, poreskoj stopi i strukturi kapitala kompanija X i Y....	136
Tabela 16: Pristupi za izračunavanje tržišne premije vlasničkog rizika (ERP)...	140
Tabela 17: Razlike i sličnosti CAPM i modela zidanja .....	149
Tabela 18: Struktura izvora finansiranja preduzeća Fintel Energija a.d. ....	178
Tabela 19: Pokazatelji zaduženosti i rizika preduzeća .....	230

**Popis primjera**

Primjer 1: Utvrđivanje troška duga .....	87
Primjer 2: Izračunavanje WACC-a korporativnog preduzeća.....	104
Primjer 3: Izračunavanje WACC-a privatnog preduzeća .....	107
Primjer 4: Izračunavanje troška sopstvenog kapitala s uključenom premijom za rizik zemlje .....	120
Primjer 5: Obračun ponderisane bete za kompaniju .....	136
Primjer 6: Izračunavanje vrijednosti sopstvenog kapitala kao call opcije.....	174
Primjer 7: Uticaj pada vrijednosti preduzeća na vrijednost sopstvenog kapitala kao call opcije .....	175
Primjer 8: Obračun WACC-a korporativnog preduzeća sa graničnog tržišta kapitala .....	178
Primjer 9: Obračun WACC-a preduzeća u sudskom sporu.....	183

---

## KRATKA BIOGRAFIJA

**Prof. dr Tajana Serdar Raković** je vanredna profesorica Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci iz oblasti poslovnih finansija. Diplomirala je 2006. godine, magistrirala 2011. i doktorirala 2016. godine na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci u naučnoj oblasti poslovnih finansija. Od oktobra 2006. do juna 2007. bila je zaposlena u Integral Inženjeringu d.o.o. Banja Luka, u sektoru finansija, kao pomoćnik glavnog računovođe. Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci angažovana je od 2007. godine prvo kao asistent, viši asistent, docent, a potom kao vanredni profesor u stalnom radnom odnosu. Posjeduje značajno iskustvo u naučnoistraživačkom radu i radu na međunarodnim naučnoistraživačkim projektima. Autor je naučne monografije: *Procjena vrijednosti preduzeća - osvrt na neaktivna tržišta kapitala*, koautor dvije naučne monografije: *Nematerijalna aktiva kao potencijal rasta u Republici Srpskoj i Entrepreneurship in Post-Communist Countries - New Drivers Towards a Market Economy*, u izdanju Springera, te koautor naučne knjige *Principi i praksa procjene vrijednosti preduzeća*. Akademski je koordinator za međunarodnu saradnju na Ekonomskom fakultetu. Sekretar je i član Uredivačkog odbora naučnog časopisa *Acta Economica*. Recenzent je u nekoliko međunarodnih naučnih časopisa. Angažovana je na izradi Enciklopedije Republike Srpske u kojoj je napisala nekoliko odrednica. Ovlašćeni je procjenjivač, član Udruženja ovlašćenih procjenjivača u BiH, interni revizor i sudski vještak ekonomske struke.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна и универзитетска библиотека  
Републике Српске, Бања Лука

330.14(0.034.2)  
336.76(0.034.2)

СЕРДАР Раковић, Тајана, 1983-  
Сјена капитала [Elektronski izvor] / Tajana Serdar Raković. -  
Onlajn izd. - Ел. књига. - Вања Лука : Ekonomski fakultet, 2026

Системски захтјеви: Нису наведени. - Наћин pristupa  
(URL): <https://blupress.unibl.org/ef/catalog/book/139>. - Насл. са  
насл. екрана. - Електронска публикација у ПДФ формату опсега  
255 стр. - Опис извора дана 15.6.2026. - Kratka biografija: стр.  
255. - Библиографија: стр. 241-252.

ISBN 978-99976-57-44-2

COBISS.RS-ID 144508673

“Cijena kapitala uvodi čitaoca u pojam, značaj i determinante cijene kapitala, polazeći od njenog mjesta u donošenju investicionih i finansijskih odluka. U knjizi se obrađuju struktura kapitala, cijena pojedinačnih izvora finansiranja i modeli izračunavanja cijene kapitala. Poseban dio posvećen je teorijama strukture kapitala i njihovom značaju za razumijevanje odnosa između finansiranja, prinosa, rizika i vrijednosti preduzeća.”