Budžetiranje kapitala: (ne)postojanje jaza između teorije i prakse u Republici Hrvatskoj

Višnjić, Dunja

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:928603

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0

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

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Repository / Repozitorij:

Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Dunja Višnjić

BUDŽETIRANJE KAPITALA: (NE)POSTOJANJE JAZA IZMEĐU TEORIJE I PRAKSE U REPUBLICI HRVATSKOJ

DIPLOMSKI RAD

Varaždin, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Dunja Višnjić

JMBAG: 0016115867

Studij: Ekonomika poduzetništva

BUDŽETIRANJE KAPITALA: (NE)POSTOJANJE JAZA IZMEĐU TEORIJE I PRAKSE U REPUBLICI HRVATSKOJ

DIPLOMSKI RAD

Mentorica:

Dr. sc. Dina Korent

Varaždin, rujan 2020.

Dunja Višnjić

Izjava o izvornosti

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

Autorica potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

_____

Sažetak

Cilj rada jest identificirati (ne)postojanje jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj. U radu se elaboriraju postojeće spoznaje iz teorije i prakse budžetiranja kapitala te se empirijski istražuje i utvrđuje (ne)postojanje jaza između potonjih u Republici Hrvatskoj. Specifično, istražuje se i utvrđuje (ne)postojanje jaza u poučavanju i primjeni predmetne materije u praksi srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Empirijsko istraživanje provedeno je metodom ispitivanja koristeći se anketnim upitnikom kao glavnim instrumentom istraživanja. Anketni upitnik kreiran je pomoću alata „Google Forms“ te je u formi cirkularnih pisama u dva navrata poslan na e-mail adrese svih srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj zavedenih u bazama podataka Financijske agencije. Stopa odgovora bila je 4,38%. Pored općih znanstvenih metoda, napose empirijski dio rada, uključuje primjenu metoda deskriptivne i inferencijalne statistike.

Rezultati provedenog empirijskog istraživanja ukazuju da srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj u pretežitoj mjeri koriste metode budžetiranja kapitala i procjene rizika investicijskog projekta, s naglaskom na sofisticiranim i teorijski zagovaranim metodama neto sadašnje vrijednosti i interne stope rentabilnosti međutim u kombinaciji s inferiornijim ne-DCF metodama i dominantnom upotrebom metode razdoblja povrata odnosno s naglaskom na dominaciji metoda simulacije, analize osjetljivosti i analize scenarija kao metoda procjene rizika investicijskog projekta. Prema tome, jaz između teorije i prakse egzistira u kontekstu prisutne pretežnosti korištenja tradicionalne metode razdoblja povrata te još uvijek nepotpune, odnosno nedovoljno ekstenzivne integriranosti i raširenosti teorije u praksi.

Ključne riječi: budžetiranje kapitala, (ne)postojanje jaza, teorija, praksa, Republika Hrvatska

Popis i objašnjenje kratica korištenih u radu

- **ARR** - računovodstveno razdoblje povrata
- **CAPM** - model procjenjivanja kapitalne imovine (metoda za procjenu troška kapitala)
- **CFO** – glavni financijski direktor
- **DCF metode** – metode koje se temelje na diskontiranom novčanom tijeku, tj. uključuju koncept vremenske vrijednosti novca (npr. DPBP, IRR, NPV, PI)
- **DPBP** - diskontirano razdoblje povrata
- **IRR** - interna stopa profitabilnosti
- **Ne-DCF metode** – metode koje ne uključuju koncept vremenske vrijednosti novca (npr. ARR, PI)
- **NPV** – čista sadašnja vrijednost
- **PBP** - razdoblje povrata
- **PI** - indeks profitabilnosti
- **ROI** – povrat ulaganja
- **WACC** – ponderirani prosječni trošak kapitala (metoda za procjenu troška kapitala)

Sadržaj

Sadržaj iv
1. Uvod 6
1.1. Predmet i cilj rada 6
1.2. Hipoteze, metode i izvori podataka 7
1.3. Dispozicija rada 11
1.4. Znanstveni doprinos 11
2. Teorijski okvir budžetiranja kapitala 13
2.1. Pojmovno određenje i predmet budžetiranja kapitala 13
2.1.1. Pojmovno određenje budžetiranja kapitala 13
2.1.2. Predmet budžetiranja kapitala 14
2.1.2.1. Financijske i realne investicije 14
2.1.2.2. Karakteristike investicijskih projekata 16
2.1.2.3. Vrste investicijskih projekata 17
2.2. Postupak budžetiranja kapitala 20
2.3. Pravila budžetiranja kapitala 23
2.3.1. Razdoblje povrata 24
2.3.2. Diskontirano razdoblje povrata 27
2.3.3. Čista sadašnja vrijednost 30
2.3.4. Interna stopa profitabilnosti 33
2.3.5. Indeks profitabilnosti 39
2.3.6. Kriterij anuiteta 40
2.3.7. Drugi investicijski kriteriji i metode budžetiranje kapitala u uvjetima rizika i neizvjesnosti 42
3. Istraživanja u području budžetiranja kapitala 44
3.1. Pregled odabranih dosadašnjih istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala . 44

3.2. Analitička sinteza rezultata odabranih dosadašnjih istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala 56
3.3. Osvrt na odabrana dosadašnja istraživanja odrednica budžetiranja kapitala 58
4. Empirijsko istraživanje (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj 60
4.1. Metodološki okvir istraživanja 60
4.2. Rezultati istraživanja 61
4.2.1. Analiza uzorka istraživanja 61
4.2.2. Analiza praksi budžetiranja kapitala i procjene rizika 65
4.2.3. Nalazi testiranja hipoteza 79
5. Zaključak 91
Popis literature 94
Popis slika 98
Popis tablica 99
Popis grafikona 100
Prilozi 101
5.1. Prilog 1. Online anketni upitnik 101

1. Uvod

U današnjem poslovnom okruženju donošenje optimalnih, odnosno relaksirano, adekvatnih odluka o budžetiranju kapitala tj. dugoročnim ulaganjima u, prvenstveno, realnu poslovnu imovinu poduzeća, presudan je faktor za opstanak i uspjeh poduzeća, osobito u uvjetima rizika i neizvjesnosti. Nadalje, zbog konkurentne prirode poslovanja poduzeća se sve više suočavaju s mnoštvom izbora kapitalnih ulaganja. Štoviše, uzimajući u obzir da se odluka o kapitalnim ulaganjima bavi velikim iznosom sredstava, donošenje optimalnih izbora od suštinske je važnosti za ekonomsko zdravlje poduzeća. U tu svrhu poduzeća često koriste niz metoda budžetiranja kapitala kako bi objektivno identificirala koje investicijske projekte vrijedi provesti. Međutim, iako su teorijski modeli budžetiranja kapitala primjenjivi bez obzira na geografsko područje, djelatnost, veličinu subjekta i slično, u određenoj mjeri stvarne prakse budžetiranja kapitala variraju među istima, kao što se nerijetko i više ili manje razlikuju u odnosu na teorijski uvriježena stajališta i spoznaje. Tema *Budžetiranje kapitala: (ne)postojanje jaza između teorije i prakse u Republici Hrvatskoj* odabrana je zbog detektiranja potonjeg, kao i zbog nedostatka istraživanja ove problemske domene u Republici Hrvatskoj te istraživačke znatiželje i interesa autora.

Uvodno se definiraju predmet, opći i specifični ciljevi, postavljaju hipoteze, određuju izvori podataka, elaborira metodika te specificira znanstveni doprinos diplomskog rada.

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog diplomskog rada je analiza teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj te ispitivanje, odnosno testiranje postojanja jaza između istih. Sukladno tome, opći cilj ovog rada jest detektirati (ne)postojanje jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Naime, iako su mnogi autori dosad promatrali teoriju i prakse budžetiranja kapitala, jaz između potonjih još je uvijek nedovoljno istražen.

Sukladno općem cilju, specifični ciljevi rada su:

- Na temelju znanstvene i stručne literature područja elaborirati postojeće teorijske i praktične spoznaje budžetiranja kapitala
- Empirijski istražiti prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj, s osvrtom na uključenost rizika u proces budžetiranja kapitala, te ispitivanje statističke značajnosti razlika istih između srednje velikih i velikih poduzeća

- Usporediti identificirane prakse budžetiranja kapitala i uključenosti rizika u proces budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj s teorijskim i dosadašnjim empirijskim spoznajama

1.2. Hipoteze, izvori podataka i metode

Temeljem definiranih ciljeva rada, utvrđen je znanstveno-istraživački zadatak koji se sastoji u testiranju sljedeće temeljne i pripadajućih pomoćnih hipoteza s odgovarajućim podhipotezama:

H1: Ne postoji jaz između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Temeljna hipoteza testira se uz pomoćne hipoteze, jer se zaključak za temeljnu derivira iz zaključaka pomoćnih hipoteza.

H1.1. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata.

Hipoteza se temelji na analizi odgovora o primjeni metoda budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na prvo pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika.

H1.2. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj češće koriste metode NPV, IRR i DPBP nego metode PBP, PI, metodu anuiteta i metodu ARR.

Hipoteza se temelji na analizi odgovora o učestalosti primjene metoda budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika.

H1.3.: Dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata u srednje velikim i velikim poduzećima u Republici Hrvatskoj su NPV i IRR .

Hipoteza se temelji na analizi odabira dviju najvažnijih metoda budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na treće pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika.

H1.4: Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj podjednako često koriste i preferiraju metodu NPV naspram IRR.

Hipoteza se temelji na analizi učestalosti korištenja i preferencije metode NPV odnosno metode IRR kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo i četvrto pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika.

H1.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Hipoteza se temelji na ispitivanju statističke značajnosti razlika u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Radi jednostavnijeg i lakšeg testiranja, pomoćna hipoteza sadrži sedam podhipoteza. Za testiranje podhipoteza koristi se hi-kvadrat test za testiranje nezavisnosti obilježja i Cramerova V mjera stupnja međusobne povezanosti dviju nominalnih varijabli.

H1.5.1: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode NPV između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.2: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode IRR između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.3: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode PBP između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.4: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode DPBP između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode PI između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.6: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode anuiteta između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.5.7: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode ARR između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.6. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj procjenjuje rizik investicijskog projekta.

Hipoteza se temelji na analizi odgovora o procjeni rizika investicijskog projekta kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na prvo pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika.

H1.7.: Dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskih projekata u srednje velikim i velikim poduzećima u Republici Hrvatskoj su analiza osjetljivosti i simulacija.

Hipoteza se temelji na analizi odabira dviju najvažnijih metoda procjene rizika prilikom vrednovanja investicijskih projekata srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na treće pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika.

H1.8. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj češće koriste analizu osjetljivosti, analizu scenarija i metodu simulacije nego analizu stabla odlučivanja, metodu podizanja tražene stope prinosa, metodu skraćenog razdoblja povrata i ostale metode procjene rizika investicijskog projekta.

Hipoteza se temelji na analizi odgovora o učestalosti primjene metoda procjene rizika investicijskog projekta kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika.

H1.9: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda procjene rizika investicijskih projekata između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Hipoteza se temelji na ispitivanju statističke značajnosti razlika u učestalosti primjene pojedinih metoda procjene rizika prilikom vrednovanja investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Radi jednostavnijeg i lakšeg testiranja, pomoćna hipoteza sadrži sedam podhipoteza. Za testiranje podhipoteza koristi se hi-kvadrat test za testiranje nezavisnosti obilježja i Cramerova V mjera stupnja međusobne povezanosti dviju nominalnih varijabli.

H1.9.1: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize osjetljivosti između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.2: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize scenarija između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.3: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode simulacije između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.4: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize stabla odlučivanja između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode podizanja tražene stope prinosa između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.6: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode skraćenog razdoblja povrata između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.9.7: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene ostalih metoda procjene rizika između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.10. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj procjenjuje tržišni rizik.

Hipoteza se temelji na analizi odgovora o procjeni tržišnog rizika kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na četvrto pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika.

Za izradu teorijskog dijela rada koriste se podaci iz sekundarnih izvora, tj. domaća i inozemna znanstvena i stručna literatura područja. Za pronalazak relevantne znanstvene i stručne literature, između ostalog, koriste se baze podataka Google Scholar, Science Direct kao i neki javno dostupni internetski izvori. U empirijskom dijelu rada koriste se podaci dobiveni iz primarnih izvora, pomoću online anketnog upitnika. Pri tome se, za slanje anketnog upitnika, koriste podaci o kontaktima, tj. e-mail adresama preuzeti s info.BIZ-a, internetskog servisa FINA-e.

U teorijskom dijelu rada koriste se opće znanstvene metode, kao što su induktivna i deduktivna metoda, metoda analize, metoda sinteze, metoda deskripcije i metoda kompilacije. U trećem dijelu rada kritički se analizira domaća i inozemna literatura koja se bavi praksama budžetiranja kapitala te se deduktivno-logičkim pristupom nastoje povezati ključne dosadašnje teorijske i empirijske spoznaje i rezultati. U empirijskom dijelu rada, s ciljem testiranja postavljenih istraživačkih hipoteza, najprije se metodom anketnog upitnika prikupljaju relevantni primarni podaci o praksi budžetiranja kapitala u hrvatskim srednje velikim i velikim poduzećima, uključujući njihova demografska obilježja.

Potom se primjenom metoda deskriptivne statistike analiziraju uzorak i rezultati empirijskog istraživanja, te se na temelju provedene deskriptivne analize i uz primjenu metoda inferencijalne statistike, specifično hi-kvadrat testa o nezavisnosti obilježja i Cramerove V mjere povezanosti dviju nominalnih varijabli, testiraju temeljna i pomoćne hipoteze diplomskog rada. Obrada i prikaz rezultata te testiranje hipoteza provodi se korištenjem programskih paketa MS Excel i Stata 14. Konačno, zaključno se metodom sinteze prikazuju rezultati teorijske i empirijske analize provedene u okviru diplomskog rada.

1.3. Dispozicija rada

U uvodnom dijelu diplomskog rada definiraju se opći i specifični ciljevi istraživanja, navode se temeljna i pripadajuće pomoćne hipoteze rada, pobliže izlažu korištene znanstvene metode i izvori podataka te specificira očekivani znanstveni doprinos. U drugom dijelu rada prezentira se teorijski okvir budžetiranja kapitala, tj. elaboriraju se postojeće teorijske spoznaje budžetiranja kapitala.

Specifično, pojašnjava se i precizira pojam i predmet budžetiranja kapitala, objašnjava postupak i opisuju pravila budžetiranja kapitala. Treći dio rada donosi uvid u istraživanja u području budžetiranja kapitala, odnosno specifično donosi pregled i analitičku sintezu rezultata odabranih istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala te osvrt na odabrana dosadašnja istraživanja odrednica budžetiranja kapitala. Četvrti dio rada istraživački je orijentiran te se očituje u detektiranju (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u poduzećima u Republici Hrvatskoj. U tom se dijelu rada analiziraju uzorak istraživanja i prakse budžetiranja kapitala uključujući prakse procjene rizika, te se daje osvrt na rezultate, testiraju se hipoteze i sumiraju nalazi testiranja istih. Konačno, u zaključku se rezimiraju najvažnije spoznaje, stavovi i rezultati teorijskog i empirijskog dijela istraživanja provedenog u diplomskom radu.

1.4. Znanstveni doprinos

Znanstveni doprinos ovog diplomskog rada očituje se u teorijskom i praktičnom smislu. Teorijski znanstveni doprinos ogleda se u kritičkoj analizi te sistematiziranom pregledu relevantnih postojećih znanstvenih spoznaja područja budžetiranja kapitala. Navedeno predstavlja teorijski temelj za provođenje ovoga, ali i budućih istraživanja u području budžetiranja kapitala, naročito u domaćim uvjetima.

Osim u teorijskom smislu, znanstveni doprinos manifestira se i novim znanstveno relevantnim spoznajama koje su rezultat empirijskog istraživanja provedenog u okviru ovog diplomskog rada, a na osnovi prethodne analize domaće i strane literature teorijskih koncepata i dosadašnjih teorijskih i empirijskih istraživanja. Navedeno uključuje analizu i identifikaciju (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. U okviru spomenutog, istraživanje u okviru ovog diplomskog rada, uključuje analizu uzorka istraživanja, analizu praksi budžetiranja kapitala i procjene rizika te testiranje i utvrđivanje postojanja statistički signifikantnih razlika u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala i metoda procjene rizika investicijskih projekata kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Shodno tome, predmetno istraživanje daje dodatne uvide u budžetiranje kapitala i obogaćuje literaturu područja, omogućujući komparaciju rezultata s rezultatima dosadašnjih istraživanja provedenih na drugim uzorcima i/ili u drugim razdobljima.

Znanstvenom doprinosu koji proizlazi prvenstveno iz empirijskog, ali i iz teorijskog dijela rada pridonosi i činjenica što je ovo istraživanje tek drugo istraživanje u Republici Hrvatskoj koje analizira praksu budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj, te jedino u novije vrijeme, odnosno posljednjih trinaest godina.

Nastavljajući se na potonje, istraživanje u okviru ovog diplomskog rada usmjereno je čitavoj populaciji srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj, što je s prostornog obuhvata u rangu renomiranih dosadašnjih istraživanja. Konačno, u trenutnoj gospodarskoj situaciji likvidnost i uspješnost mnogih poduzeća su pod velikim pritiskom, što dodatno naglašava važnost efikasnog i efektivnog budžetiranja kapitala, a u tom kontekstu i daljnju znanstvenu te praktičnu upotrebljivost rezultata istraživanja provedenog u okviru ovog diplomskog rada. Naime, empirijski bi dio ovog rada mogao biti poticajan za buduća istraživanja, napose odrednica budžetiranja kapitala, kao i utjecaja praksi budžetiranja kapitala na uspješnost poduzeća, što bi, u konačnici moglo dodatno doprinijeti razvoju problemskog područja u cjelini. Osim navedenog, istraživanje praktično doprinosi smanjenju jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala. S tog aspekta, korisnost se saznanja i nalaza istraživanja za poduzeća ogleda u razmatranju svojih trenutnih praksi u svjetlu poznavanja onih koje su prihvatila druga poduzeća.

2. Teorijski okvir budžetiranja kapitala

Budžetiranje kapitala jedna je od najrazvijenijih tehnika interne financijske analize. Drugim riječima, budžetiranje kapitala jedno je od najrazvijenijih područja upravljačkog pristupa financijama poduzeća koje rješava različite probleme financijskog odlučivanja. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011) Poglavlje uvodi u tematiku ovog rada tako da, prvenstveno, pojašnjava i precizira pojam budžetiranja kapitala, a potom se osvrće na predmet budžetiranja kapitala i obrazlaže postupak budžetiranja kapitala kroz korake. Naposljetku, podrobnije navodi i opisuje pravila budžetiranja kapitala.

2.1. Pojmovno određenje i predmet budžetiranja kapitala

2.1.1. Pojmovno određenje budžetiranja kapitala

Tvrtke obično ulažu u razne dugoročne investicije, ali najčešće je to u osnovna sredstva, koja uključuju nekretnine (zemljište), postrojenja i opremu. Ta imovina, koja se često naziva i imovina koja zarađuje, u pravilu pruža osnovu za zaradu i vrijednost tvrtke. Poželjno je da su takve investicije, tj. kapitalna ulaganja u skladu s ciljem poduzeća, a to je maksimalizacija bogatstva vlasnika. (Gitman & Zutter, 2011) Prema tome, budžetiranje kapitala pojam je koji opisuje postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijama, prvenstveno u realnu poslovnu imovinu poduzeća. Drugim riječima, budžetiranje kapitala je odlučivanje o tzv. dugoročnim investicijskim projektima. Sintagma dugoročni investicijski projekti odnosi se na ulaganja u fiksnu, prvenstveno realnu, materijalnu, opipljivu imovinu poduzeća, nasuprot pojmu investicija, koji se češće upotrebljava za označavanje ulaganja u financijsku imovinu. Ipak, to ne znači da dugoročni investicijski projekti ne uključuju ulaganja i u trajna obrtna sredstva, bez kojih je nemoguće profitabilno korištenje fiksne imovine. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Autori Van Horne i Wachowicz Jr. (2008) navode da je budžetiranje kapitala postupak identifikacije, analize i odabira investicijskih projekata za koje se očekuje da će povrat biti dulji od godine dana. Slično tome, autori Moyer, McGuigan i Kretlow (2006) navode da kapitalno budžetiranje predstavlja proces planiranja kupovine imovine čiji se povrat očekuje nakon jedne godine. Nadalje, autori Ross, Jordan i Westerfield (2008) ističu da se kapitalnim budžetiranjem naziva proces planiranja i upravljanja dugoročnim ulaganjima te da je suština istog procjena veličine, vremena i rizika budućih novčanih tokova. Suština navedenih stajališta je ista, a to je da je kapitalno budžetiranje postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijama na koje se očekuje povrat i određeni dodatni prinos.

2.1.2. Predmet budžetiranja kapitala

Nakon što je utvrđen pojam budžetiranja kapitala koji predstavlja postupak donošenja odluka o dugoročnim investicijama, u ovom potpoglavlju podrobnije se elaborira predmet budžetiranja kapitala. Naime, poduzeća obično ulažu u razne dugoročne investicije, najčešće u osnovna sredstva, koja uključuju nekretnine (zemljište), postrojenja i opremu. Upravo takve investicije još se označavaju izrazom dugoročni investicijski projekti jer predstavljaju ulaganja u, fiksnu, primarno realnu materijalnu imovinu poduzeća. Međutim, profitabilna upotreba fiksne imovine nemoguća je bez angažiranja tekuće imovine (obrtna sredstva).

Iz tog razloga, ovo poglavlje, prije svega, donosi kratak osvrt na distinkciju financijskih i realnih investicija te na utemeljenje potonjih kao objekta budžetiranja kapitala, a potom, elaborira temeljne karakteristike i vrste navedenih.

2.1.2.1. Financijske i realne investicije

Orsag (2002, 2015) i Orsag i Dedi (2011) navode kako se investicijom može označiti bilo kakvo ulaganje, primarno novčanih sredstava, radi stjecanja određenih ekonomskih koristi, odnosno profita. Sharpe et al. (1999) definira investicije kao ulaganje, koje u najširem smislu, označava žrtvu trenutnih novčanih jedinica za buduće novčane jedinice. U svakom slučaju, investicija, baš kao i štednja, predstavlja odgađanje potrošnje. Prema tome, valja razlikovati štednju kojom se obavlja vremenska alokacija potrošnje, od investicija koje sadrže i određeni rizik u vezi s ostvarivanjem očekivanih učinaka obavljenih ulaganja. Pri tome se može ulagati u financijske oblike imovine ili pak u realne oblike imovine koji omogućavaju ostvarivanje ekonomskih koristi, tj. profita kroz određene produktivne poslovne aktivnosti. Uz ova dva osnovna oblika investicija javljaju se još i tzv. neopipljive investicije. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Zbog toga se investicije uobičajeno dijele na (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011):

1. Financijske
2. realne i
3. neopipljive investicije.

Financijske investicije obuhvaćaju, kao što i sama riječ govori, ulaganje u financijsku imovinu. To su prije svega dionice, obveznice i drugi vrijednosni papiri. Riječ je o utrživim financijskim instrumentima koji se mogu prodati po očekivanim cijenama. Samim time, značajka financijske imovine je visok stupanj likvidnosti. Sljedeća značajka im je laka identifikacija veličine investicije i njezinih prinosa. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Veličina investicije određena je tržišnom vrijednošću financijskog instrumenta za vrijeme njegova stjecanja uvećana za troškove stjecanja, dok su prinosi od financijskih investicija dividende, kamate i dr. naknade koje se primaju kao tekući dohoci od investicija. Prinosi se isplaćuju za svaki pojedinačni financijski instrument, tako da je njihova procjena laka i pouzdana. Osim toga, uz tekuće prinose moguće je ostvariti profit i prodajom financijskih instrumenata po cijeni višoj od troškova stjecanja, tj. ostvariti kapitalnu dobit. Nadalje, neka od obilježja koja karakteriziraju financijske investicije jesu: (1) djeljivost, (2) homogenost, (3) dokumentiranost. Djeljivost podrazumijeva lako kombiniranje financijskih investicija u investicijskom portfelju proizašlo iz činjenice što se vrijednosni papiri izdaju u velikom broju vrijednosno malih pojedinačnih apoena. Homogenost znači da su financijske investicije potpuno zamjenjive jedne za druge. Konačno, financijske investicije krasi njihova dokumentirana povijest, a na taj način i mogućnost predviđanja budućnosti. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

S financijskim investicijama mogu se izjednačiti i druga ulaganja u utržive imovinske oblike, iako stvarno nije riječ o ulaganju u financijsku imovinu. Primjerice, investicije u nekretnine (ako se ne stječu radi obavljanja produktivnih poslovnih aktivnosti) ili investicije u zlato i dr. plemenite metale (ako se ne rabe za proizvodne potrebe, nego se drže kao svojevrsna štednja) mogu predstavljati tzv. kvazi-financijske investicije. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Realne investicije obuhvaćaju ulaganje u opipljivu materijalnu imovinu. Njihova namjena ogleda se u produktivnoj upotrebi materijalne imovine za obavljanje određene poslovne aktivnosti, a ne držanje i ostvarivanje određenih prinosa, kao što je slučaj s financijskim investicijama. Za razliku od financijskih, realne investicije imaju nizak stupanj likvidnosti. Također, veličina realnih investicija i njihovi prinosi teško se mogu procijeniti. S jedne strane vrijednost takvih investicija često podrazumijeva ulaganja u neto obrtni kapital potreban za obavljanje namjeravanih poslovnih aktivnosti čime se teško može procijeniti veličina realnih investicija, dok je s druge strane potrebno obavljati i razgraničenja ostvarenih profita iz poslovnih aktivnosti na pojedinačne realne investicije kako bi se procijenili prinosi. Shodno tome, ocjena njihove financijske efikasnosti daleko je složenija nego kod dugoročnih financijskih ulaganja. Nadalje, druga obilježja realnih investicija jesu: (1) ograničena djeljivost, (2) unikatnost i (3) slaba dokumentiranost. Ograničena djeljivost implicira da se realna imovina teško može prilagođavati ili da se realne investicije otežano mogu izvoditi u fazama. Realna imovina je najčešće unikatna zbog čega je upitna njezina homogenost i teško se može zamjenjivati. Naposljetku, mnogi oblici realne imovine imaju slabu dokumentiranu povijest, čime je i otežana analiza njezinih učinaka u budućnosti. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Zbog svih navedenih obilježja financijskih i realnih investicija, napose poteškoća pri vrednovanju veličine realnih investicija i njihovih prinosa, lako je uočiti veću složenost financijske analize investicijskih projekata prema analizi financijskih investicija.

Neopipljive investicije podrazumijevaju ulaganje u neopipljivu imovinu, kao što su kupnja patenta, licencije, ali i ulaganja u ljudske potencijale, goodwill i sl. Često se označava kao nematerijalna imovina, iako predstavlja samo dio nematerijalne imovine. Dio tih neopipljivih investicija ima sve značajke realnih investicija, dok drugi dio ima sve značajke financijskih investicija. Ulaganje u znanje i ljudske potencijale u suvremenim je industrijama izrazito često, a specifičnosti potonjih otežavaju financijsku analizu zbog težine procjene investicijskog ulaganja i veličine i dinamike očekivanih novčanih tokova. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

2.1.2.2. Karakteristike investicijskih projekata

Svi investicijski projekti imaju nekoliko zajedničkih karakteristika (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011):

1. dugoročni karakter investicijskih projekata;
2. vremenski raskorak između ulaganja i efekata ulaganja;
3. međuovisnost investiranja i financiranja i
4. rizik i neizvjesnost.

Dugoročni karakter investicijskih projekata značajka je koja proizlazi iz dugoročnog vezivanja novca u nenovčanim oblicima fiksne imovine i povećanju permanentne tekuće imovine poduzeća. Dugoročni aspekt tih investicijskih odluka karakterizira relativno niska likvidnost tako vezanih novčanih sredstava u realnim imovinskim oblicima. Isto tako, realne oblike imovine karakterizira nizak stupanj utrživosti. Posljedično, projekti na taj način određuju financijski položaj i poslovne performanse poduzeća, a time i buduće struje novčanih tokova. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Vremenski raskorak ulaganja i učinaka opredjeljuje profitnu snagu svakog projekta. Vremenski raskorak sagledava se kroz struje periodičnih novčanih tokova potrebnih za investiranje nauštrb struje periodičnih novčanih tokova koji će pritjecati od tih ulaganja. Pri tome valja razlikovati razdoblje investiranja, razdoblje efektuiranja i dinamiku novčanih tokova. Razdoblje investiranja je vrijeme u kojem poduzeće samo ulaže u investicijski projekt koji još ne daje efekte, dok razdoblje efektuiranja predstavlja razdoblje u kojem investicijski projekt stvara profite i novčane tokove. Dinamika novčanih tokova pak predstavlja vrijednosnu raspoređenost novčanih tokova unutar razdoblja efektuiranja. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Međuovisnost investiranja i financiranja ogleda se u činjenici da su ulaganja u realne projekte povezana s njihovim financiranjem, ali i s financiranjem cjelokupnog poslovanja poduzeća. Na taj način dugoročne investicijske odluke dovode do potrebe za povećanjem dugoročnog kapitala poduzeća. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Rizik i neizvjesnost jedna su od temeljnih obilježja svakog investicijskog projekta. Ulaganje u sadašnjosti radi ostvarivanja određenih efekata u budućnosti nužno je povezano s određenim stupnjem rizika i neizvjesnosti da se očekivani efekti investicijskog projekta neće ostvariti, odnosno da će se ostvarivati s određenim stupnjem varijabilnosti prema onim planiranim. Posljedično, rizik i neizvjesnost projekta potrebno je predvidjeti i kvantificirati, ali isto tako potrebno je predvidjeti i uklapanje navedenog rizika u ukupan rizik poduzeća. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

2.1.2.3. Vrste investicijskih projekata

Investicijski se projekti mogu razvrstati s različitih stajališta. Klasifikacije projekata ovise o karakteristikama investicija i načinima njihove analize. Temeljni pristup klasifikacije projekata je povezan sa samim procesom budžetiranja kapitala, pa se investicije promatraju prema sljedećim kriterijima (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011):

1. projekti prema aktivnosti
2. projekti prema opsegu ulaganja
3. projekti prema investicijskom razdoblju
4. projekti prema odnosu investicijskih troškova i učinaka ulaganja (tipovi investicijskih projekata)
5. projekti prema modelu tekućih novčanih tokova
6. projekti prema odlučivanju o projektu
7. projekti prema ekonomskoj međuovisnosti
8. projekti prema postojećem poslovanju i
9. projekti prema modelu rasta.

Projekti prema aktivnosti razlikuju projekte u osnovnu djelatnost, projekte u prateće djelatnosti poduzeća i projekte istraživanja i razvoja. U širem smislu razlikuju se proizvodni projekti, marketinški projekti, transportni projekti, projekti informatizacije poslovanja, kao i projekti istraživanja i razvoja. Proizvodni projekti podrazumijevaju ulaganja u fiksnu i permanentnu tekuću imovinu za izradu određenih proizvoda, odnosno obavljanje određenih usluga. Marketinški projekti odnose se na poboljšanje prodaje i marketinga poduzeća. Transportni projekti čine ulaganja u prijevoz roba i ljudi. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

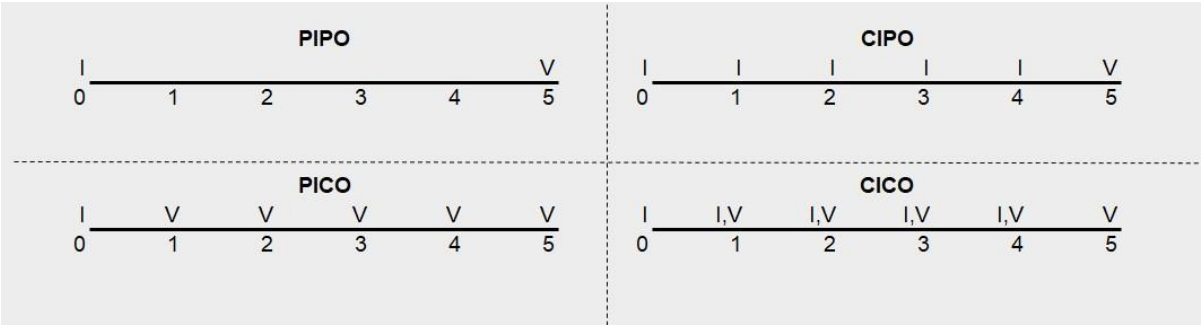
Projekti informatizacije poslovanja podrazumijevaju ulaganja u informatičku opremu i programsku podršku njezina djelovanja. Konačno, istraživanje i razvoj je područje investicijskog ulaganja koje se odnosi na aktivnosti istraživanja i razvoja, a ono je nužno u nekim industrijama jer bi u protivnom takva poduzeća zaostala u razvoju. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Projekti prema opsegu ulaganja povezani su s troškovima procesa budžetiranja kapitala. Stoga se, prema opsegu ulaganja, razlikuju veliki i mali projekti. Veliki projekti zahtijevaju znatna angažiranja kapitala, dok mali projekti zahtijevaju skromnija ulaganja. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Projekti prema investicijskom razdoblju povezani su s životnim vijekom projekta u kojem nastaju investicijski troškovi. Prema duljini investicijskog razdoblja razlikuju se projekti s dugim i projekti s kratkim razdobljem investiranja. Što je dulje razdoblje investiranja kasnije nastupa razdoblje efektuiranja i obrnuto. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Tipovi investicijskih projekata razlikuju projekte s gledišta odnosa između investicijskih troškova i učinaka ulaganja. Vremenski raskorak između investicijskih ulaganja i efekata investicije razlikuju sljedeće tipove projekata (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011):

a. PIPO: jednokratno ulaganje – jednokratni učinci (*point input – point output*)
b. CIPO: višekratno ulaganje – jednokratni učinci (*continuous input – point output*)
c. PICO: jednokratno ulaganje – višekratni učinci (*point input – continuous output*)
d. CICO: višekratno ulaganje – višekratni učinci (*continuous input – continuous output*).



Slika 1: *Tipovi investicijskih projekata (Prema: Orsag 2002,2015; Orsag i Dedi 2011)*

Slika *1* prikazuje tipove investicijskih projekata. PIPO projekt tip je projekta kod kojeg investicijski troškovi, ali i efekt investicije nastaju u jednom trenutku, pri čemu efekt nastaje nakon investicijskog ulaganja. CIPO projekt tip je projekta kod kojeg investicijski troškovi nastaju kroz više razdoblja, dok efekte investicije predstavlja čisti novčani tok koji nastaje u jednom trenutku nakon posljednjeg investicijskog ulaganja. PICO projekt tip je projekta kod kojeg investicijski troškovi nastaju u jednom trenutku, a učinci investicije jesu višekratni novčani tokovi koji nastaju kroz određen broj vremenskih razdoblja. Konačno, CICO projekt tip je projekta kod kojeg investicijski troškovi nastaju kroz više razdoblja, ali isto tako efekti investicije jesu višekratni novčani tokovi. Upravo CICO projekti su vrlo česti tipovi realnih projekata, prvenstveno kada je riječ o novim investicijama. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Prema modelu tekućih novčanih tokova razlikujemo projekte s konvencionalnim i nekonvencionalnim novčanim tokovima. Konvencionalni novčani tokovi podrazumijevaju skromne početne tekuće novčane tokove vezane za uhodavanje projekta koji se postepeno povećavaju do njihovog maksimuma u fazi zrelosti projekta, nakon čega se ponovo počinju smanjivati kako se završava razdoblje efektuiranja. Za razliku od njih, nekonvencionalni novčani tokovi podrazumijevaju negativne novčane tokove na kraju razdoblja efektuiranja projekta. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

S gledišta odlučivanja o projektima, najjednostavniji je slučaj odluke „da ili ne“. Kod takve odluke riječ je o ocjeni individualne učinkovitosti investicijskog projekta gdje se odlučuje je li projekt učinkovit ili neučinkovit. Složenije odlučivanje odnosi se na izbor između više projekata koji su međusobno uvjetovani. Pri tome problem predstavljaju projekti koji nisu međusobno usporedivi ili koji su međusobno isključivi projekti. Najsloženija investicijska odluka je kod rangirajućih projekata gdje treba izabrati optimalnu kombinaciju investicijskih projekata u okviru raspoloživog budžeta. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Projekti se prema ekonomskoj međuovisnosti dijele na međusobno ovisne i međusobno neovisne projekte. Međusobno neovisni projekti su projekti kod kojeg novčani tokovi jednog investicijskog projekta ne ovise o novčanim tokovima drugog investicijskog projekta, dok su međusobno ovisni projekti oni kod kojih postoji svojevrsna ovisnost novčanih tokova. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Prema postojećem poslovanju, moguće je klasificirati projekte u sljedeće tri karakteristične grupe projekata: projekti zamjene, projekti ekspanzije i ostali projekti. Projekti zamjene poduzimaju se radi zamjene postojeće fiksne imovine (postrojenja, opreme, strojeva i sl.) radi održavanja poslovanja, smanjenja troškova ili radi održavanja poslovanja i ekspanzije. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Projekti ekspanzije poduzimaju se radi dugoročnog povećanja poslovnih operacija poduzeća, odnosno radi diversifikacije poslovnih operacija poduzeća. Tako se investicije u ekspanziju mogu kategorizirati kao ekspanzija postojećih proizvoda ili tržišta, ekspanzija u nove proizvode ili tržišta i diversifikacija. Ostali projekti odnose se na investicije čiji se novčani učinci teško mogu precizno odrediti ili spoznati prije njihove realizacije, kao na primjer investicije u istraživanje i razvoj, investicije u „kozmetičko“ poboljšanje poduzeća ili investicije u sigurnost. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Prema modelu rasta razlikuju se projekti vezani uz interni rast i projekti vezani uz eksterni rast. Internim se rastom označavaju ulaganja u povećanje vlastitih poslovnih operacija i u izravno povećanje imovine samog poduzeća. Nasuprot tome, eksternim se rastom označavaju ulaganja u preuzimanje tuđih poslovnih operacija i stjecanje tuđe poslovne imovine. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

2.2. Postupak budžetiranja kapitala

Proces budžetiranja kapitala prema Orsag (2002, 2015) i Orsag & Dedi (2011) sastoji se od sljedećih koraka:

1. pronalaženje investicijskih oportuniteta
2. prikupljanje podataka
3. određivanje novčanih tokova investicijskih oportuniteta
4. određivanje budžeta kapitala
5. vrednovanje i donošenje odluke
6. analiza izvođenja i prilagođavanja.

Autori Van Horne i Wachowicz Jr. (2008) i Moyer et al. (2006) premda izričajem drugačije, suštinski kongruentno konceptualiziraju proces kapitalnog budžetiranja. Prema navedenim autorima, predmetni se proces sastoji od četiriju međusobno povezanih koraka:

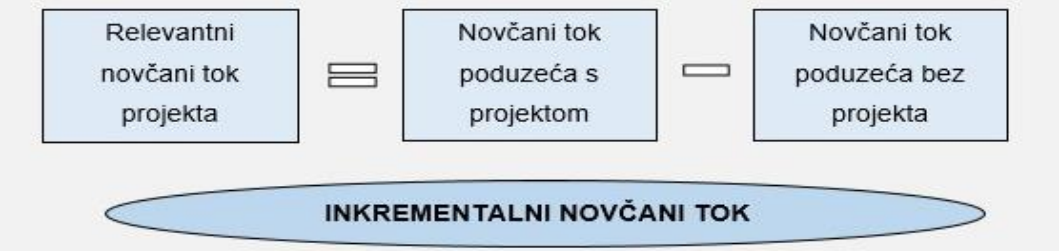
1. izrada prijedloga investicijskog projekta u skladu sa ciljevima poduzeća
2. procjena novčanih tokova
3. evaluacija alternativa i odabir projekta
4. pregled uspješnosti projekta nakon njegove provedbe i revizija

S obzirom na to da podrazumijevaju slične ili istovjetne aktivnosti, koraci procesa budžetiranja kapitala koje navode različiti autori mogu se okarakterizirati konzistentnima te su pobliže pojašnjeni u nastavku.

Pronalaženje investicijskih oportuniteta prvi je i najvažniji korak u procesu budžetiranja kapitala. Stvaranje i razvijanje ideja o novim poslovnim pothvatima i/ili razvijanje ideja o poboljšanju postojećih poslovnih aktivnosti presudno je u usmjeravanju poduzeća budućoj profitabilnosti. U suprotnom, poduzeće se izlaže opasnosti da zaostane u razvoju. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Prikupljanje podataka i njihova kvalitetna statistička obrada drugi je korak u procesu budžetiranja kapitala te je preduvjet ispravne artikulacije ideja za poslovne akcije u konkretne investicijske projekte i njihove ispravne evaluacije u okviru cjelokupnog procesa kapitalnog budžetiranja. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Procjena novčanih tokova projekta svakako je najteži dio procesa budžetiranja kapitala (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011). Kapitalno ulaganje obično zahtijeva početni novčani odljev, tj. neto investiciju. Iz tog razloga, važno je izmjeriti uspješnost projekta s obzirom na neto (operativne) novčane tokove za koje se očekuje da će se generirati tijekom niza narednih godina. (Moyer et al., 2006) Investicijski troškovi odražavaju visinu inicijalnih ulaganja poduzeća u određeni investicijski projekt. Najčešće je riječ o ulaganjima u tzv. fiksnu imovinu, ulaganja u povećanje neto obrtnog kapitala poduzeća i ulaganja u neopipljivu imovinu. Novčane tokove investicijskog projekta procjenjuje tim različitih stručnjaka iz raznih dijelova poduzeća. Prilikom prognoze novčanih tokova investicijskog projekta pitanje koje se postavlja je koji su to novčani tokovi relevantni za ocjenu financijske efikasnosti određenog investicijskog projekta i naposljetku donošenje odluke o investiranju. Naime, kako investicija ne znači samo dodatne poslovne aktivnosti, već mijenja i dotadašnje kombinacije imovine i tokove njezina korištenja dolazi do promjene novčanih tokova poduzeća. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)



Slika 2: Definicija relevantnog novčanog toka (Prema: Orsag, 2002; Orsag i Dedi, 2011)

Slika 2 prikazuje relevantni novčani tok projekta kroz koncept diferencije novčanih tokova u uvjetima poslovanja s projektom i bez njega. Zbog toga se relevantni novčani tok pojavljuje kao inkrementalni novčani tok, budući da uvođenje novih poslovnih operacija kroz investicijski projekt predstavlja inkrementalno povećanje poslovnih operacija poduzeća. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Naime, koncept inkrementalnih novčanih tokova zahtijeva analizu budućih novčanih tokova pri čemu se mogu pojaviti sljedeći problemi: nataloženi troškovi, oportunitetni troškovi i eksternalije. Nataloženi troškovi (engl. *sunk costs*) kao što i sama riječ govori su troškovi nataloženi na postojeće poslovanje. Koristeći se navodima nekolicine autora kao što su Damodaran (2012), Van Horne i Wachowicz (2008), Moyer et.al (2006), Orsag (2002, 2015) i Orsag i Dedi (2011) može se konstatirati da su nataloženi troškovi oni troškovi koji su već nastali, odnosno koji su već teretili poslovanje poduzeća, prema čemu nisu relevantni za donošenje odluke o prihvaćanju investicijskog projekta. Oportunitetni troškovi (engl. *opportunity costs*) su kao što navode Orsag (2002, 2015) i Orsag i Dedi (2011) troškovi vezani s mogućnošću alternativne upotrebe resursa kojima raspolaže poduzeće. Autori Gitman i Zutter (2011) naglašavaju da su oportunitetni troškovi novčani tokovi koje bi resursi mogli stvoriti da se ne koriste u predmetnom projektu, pa se smatraju relevantnima za donošenje odluke o prihvaćanju investicijskog projekta. Eksternalije (engl. *externalities*) predstavljaju eksterni utjecaji na poslovne učinke poduzeća. Eksternalije treba razumijevati kroz međusobno djelovanje investicijskog projekta i postojećeg poslovanja poduzeća na inkrementalne novčane tokove projekta. Stoga, eksternalije mogu prouzročiti inkrementalno povećanje tj. smanjenje novčanih tokova kao rezultat projekta, pa treba biti oprezan prilikom uključivanja istih u novčani tok projekta. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Prethodno je objašnjeno kako se procjenjuju investicijski troškovi i čisti novčani tokovi, pa preostaje objasniti rezidualnu vrijednost projekta. Rezidualna vrijednost projekta je vrijednost koju će projekt imati istekom cjelokupnog vijeka efektuiranja, odnosno istekom njegova životnog vijeka. To je novčani primitak koji se ostvaruje na kraju vijeka efektuiranja. Na temelju predviđenih investicijskih ulaganja, prognoziranih čistih novčanih tokova kroz vrijeme efektuiranja projekta i prognozirane rezidualne vrijednosti može se ocijeniti financijska efikasnost projekta. Valja napomenuti da se u budžetiranju kapitala preporučuje da se čisti novčani tokovi korigiraju za očekivanu inflaciju. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Određivanje budžeta kapitala četvrti je korak procesa budžetiranja kapitala. Za određivanje proračuna kapitala potrebno je definirati potrebna investicijska ulaganja. S prognoziranom visinom investicijskih ulaganja sučeljavaju se dugoročno raspoloživa novčana sredstva za investicijske namjene. Raspoloživi novac za investicije te mogućnosti njegova pribavljanja određuju visinu budžeta kapitala kojim se mogu financirati investicije. Samim time, određuje se i maksimalna vrijednost predloženih projekata koji se mogu financirati, a kroz međuovisnost investiranja i financiranja određuju se standardi profitabilnosti. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Vrednovanje i donošenje odluke je sljedeći korak u postupku budžetiranja kapitala. Podlogu za vrednovanje predloženih investicijskih oportuniteta čine utvrđeni novčani tokovi i utemeljeni standardi profitabilnosti s gledišta budžeta kapitala. Investicijski se oportuniteti vrednuju primjenom metoda financijskog odlučivanja. Navedene metode objašnjenje su u poglavlju 2.3. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Analiza i prilagođavanja predstavljaju posljednji korak procesa budžetiranja kapitala. Naime, nakon donošenja investicijske odluke, potrebno je analizirati proces investiranja kako bi se identificirali eventualni mogući propusti prilikom projektiranja očekivanih novčanih tokova tih investicijskih projekata. U tu svrhu rade se prilagođavanja kako bi se izbjegao negativan utjecaj investicijskog projekta na kreiranje vrijednosti poduzeća, a time i na bogatstvo vlasnika društva. Potrebno je utvrditi sve nove okolnosti i ponovo ih vrednovati. Provedene analize i modifikacije trebale bi kroz povratne veze omogućiti poboljšanje cjelokupnog procesa budžetiranja kapitala. (Orsag, 2002, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

2.3. Pravila budžetiranja kapitala

Pravila budžetiranja kapitala kriteriji su kojima se prihvaćaju, odnosno odbacuju investicijski projekti. Ti su kriteriji rezultat primjene određenih metoda financijskog odlučivanja. Pri tome su dvije temeljne metode financijskog odlučivanja: (1) metoda čiste sadašnje vrijednosti i (2) metoda interne stope profitabilnosti. Valja napomenuti kako poduzeća prilikom odabira projekata često koriste i druge kriterije. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011) U nastavku su pojašnjeni kriteriji redoslijednom jednostavnosti i važnosti pojedinih kriterija. Zbog toga se najprije iznosi kriterij razdoblja povrata, originalni i diskontirani, a tek nakon toga i temeljni kriteriji financijskog odlučivanja.

2.3.1. Razdoblje povrata

Razdoblje (period) povrata (engl. *payback period - PBP*) najjednostavniji je kriterij financijskog odlučivanja o realnim investicijama. Orsag (2002, 2015) i Orsag i Dedi (2011) navode da je razdoblje povrata broj razdoblja, po pravilu godina, u kojima će se vratiti novac u određeni projekt. Damodaran (2012) navodi da je razdoblje povrata mjera koliko brzo novčani tokovi generirani projektom pokrivaju početno ulaganje. Slično tome, Van Horne i Wachowicz (2008) kažu da razdoblje povrata investicijskog projekta govori koliko je godina potrebno da se nadoknadi početno ulaganje u gotovini na temelju očekivanih novčanih tokova projekta. Skoro istovjetne definicije daju i autori Gitman i Zutter (2011), Moyer et al. (2006) i Brealey et al. (2001). Vidučić (2006) ovaj kriterij još naziva metodom otplatnog perioda.

Novac koji je uložen u projekt (investicijski troškovi) vraća se pritjecanjem godišnjih poslovnih čistih novčanih tokova kroz cjelokupno vrijeme efektuiranja projekta. U onom razdoblju, odnosno u onoj godini u kojoj su čisti novčani tokovi od poslovanja projekta dostigli visinu uloženih investicijskih troškova ostvaruje se i razdoblje povrata projekta. Preostali novčani tokovi u ostatku vijeka efektuiranja predstavljaju zarađeni novac. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011)

Matematički se kriterij razdoblja povrata može zapisati kao (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011):

$$I_0 = \sum_{t=1}^{t_p} V_t$$

$$I_0 \; investicijski \; troškovi$$

$$V_t \; čisti \; novčani \; tokovi \; po \; godinama \; t$$

$$t_p \; razdoblje \; (period) \; povrata.$$

Izračunavanje razdoblja povrata

Izračunavanje razdoblja (perioda) povrata ilustrirat će se za tri hipotetička projekta A, B i C s različitim modelima poslovnih novčanih tokova. Njihovi investicijski troškovi i novčani tokovi u cjelokupnom vijeku efektuiranja prikazani su u Tablica *1*.

Tablica 1: Investicijski troškovi i čisti novčani tokovi projekata A, B i C

		Novčani tokovi projekata		
Godina		A	B	C
0	(troškovi)	-50.000	-50.000	-50.000
1		5.000	15.000	25.000
2		10.000	15.000	20.000
3		15.000	15.000	15.000
4		20.000	15.000	10.000
5		25.000	15.000	5.000
Ukupno		75.000	75.000	75.000
Troškovi		-50.000	-50.000	-50.000
Čista vrijednost		25.000	25.000	25.000
Prosječni novčani tokovi		15.000	15.000	15.000
Prosječna godišnja profitabilnost		30%	30%	30%

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Sva tri projekta iz Tablica *1* su prilično slični. Imaju jednake investicijske troškove (50.000 kn) i jednak vijek efektuiranja (5 godina) u kojem daju istu sumu čistih novčanih tokova (75.000 kn). Ostvarena čista vrijednost predstavljena razlikom između ukupnih čistih novčanih tokova od poslovanja projekta kroz vijek efektuiranja i njegovih investicijskih troškova iznosi 25.000 kn te je jednaka za sva tri projekta.

Iz navedenih sličnosti proizlazi i da sva tri investicijska projekta imaju i jednaku prosječnu godišnju računovodstvenu profitabilnost od 30 % godišnje (prosječni godišnji čisti novčani tok u odnosu na ukupne investicijske troškove, dakle 15.000 / 75.000 = 30 %). (Orsag & Dedi, 2011)

Razdoblje povrata matematički se izračunava na sljedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

$$t_p = \frac{I_0}{V_t}\ ; \quad V_1 = V_2 = \cdots = V_t$$

Navedena se formula primjenjuje za projekte koji imaju konstantne čiste novčane tokove kroz vijek efektuiranja. Korištenje formule može poslužiti i za aproksimaciju razdoblja povrata, kada se konstantni godišnji čisti novčani tok zamjenjuje s prosječnim čistim novčanim tokom. Međutim, prosječne veličine u određenim slučajevima mogu dovesti do potpuno krivo izračunatog razdoblja povrata. Ako su novčani tokovi projekta različiti, razdoblje povrata računa se njihovim zbrajanjem sve do one godine u kojoj se veličina kumuliranih čistih novčanih tokova izjednačuje s veličinom investicijskih troškova. (Orsag & Dedi, 2011)

Projekt B ima konstantne novčane tokove u cjelokupnom vijeku efektuiranja, pa se razdoblje povrata računa prema prethodno navedenoj formuli. Razdoblje povrata za projekt B iznosi:

$$B\text{: } t_p = \frac{50.000}{15.000} = 3\ godine\ i\ 4\ mjeseca$$

Proračun razdoblja povrata za projekte A i C prikazan je u Tablica *2*. Sa stajališta rizika investiranja, povoljnije je da se sredstva uložena u neki investicijski projekt vrate što je moguće ranije. Stoga se, prema kriteriju razdoblja povrata favoriziraju oni investicijski projekti koji brže vraćaju uloženi novac, tj. koji imaju kraće razdoblje povrata. U navedenom primjeru najefikasniji je projekt C, zatim B, dok projekt A ima najslabiju efikasnost. (Orsag & Dedi, 2011)

Tablica 2: Proračun perioda povrata za investicijske projekte A i C

Godina	Kumulativni čisti novčani tokovi projekata		
	A	**C**	
1	5.000	25.000	
2	15.000	45.000	
3	30.000	50.000	1/3 od 15.000
4	50.000		
Razdoblje povrata	4 godine	2 godine i 4 mjeseca	

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Prag efikasnosti nekog projekta određen je gornjom granicom prihvatljivog broja godina povrata investicijskih troškova koju određuje investitor. Taj se individualni kriterij efikasnosti može zapisati (Orsag & Dedi, 2011):

$$t_p \leq t_z$$

$$t_z\ zadano - maksimalno\ prihvatljivo\ razdoblje\ povrata.$$

Temeljna je karakteristika kriterija razdoblja povrata jednostavnost izračunavanja i s njome povezana jednostavnost interpretacije. Druga temeljna karakteristika je forsiranje likvidnosti projekta čime se uspješno rješava rizik ulaganja. Potonje karakteristike metode razdoblja povrata ujedno su prednosti korištenja iste. Valja napomenuti da je kriterij razdoblja povrata povezan s prosječnom godišnjom profitabilnošću investicijskog projekta. Što je razdoblje povrata kraće, viša je stopa prosječne godišnje profitabilnosti i obrnuto. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011; Shim & Siegel, 2007; Vidučić, 2006)

Negativne karakteristike, odnosno nedostatak metode razdoblja povrata je, prvenstveno, zanemarivanje utjecaja novčanih priljeva primljenih nakon razdoblja povrata. Drugim riječima, kriterij razdoblja povrata ne uzima u obzir cijeli vijek efektuiranja što stvara razliku između prosječne godišnje i ukupne profitabilnosti. Drugi nedostatak kriterija razdoblja povrata je taj da ne respektira dinamiku novčanih tokova i vremensku vrijednost novca. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011; Shim & Siegel, 2007; Vidučić, 2006) Ipak, ovaj kriterij često se nalazi u praktičnoj upotrebi.

2.3.2. Diskontirano razdoblje povrata

Kriterij diskontiranog razdoblja povrata sličan je, tj. varijanta je originalne metode razdoblja povrata u kojoj se nastoji ukloniti nedostatak zanemarivanja vremenske vrijednosti novca. Ovom metodom izračunava se vrijeme koje je potrebno da diskontirani čisti novčani tokovi investicijskih projekata pokriju vrijednost njegovih investicijskih troškova. (Brigham & Ehrhardt, 2010; Orsag & Dedi, 2011)

Matematički se kriterij diskontiranog razdoblja povrata može zapisati na slijedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

$$I_0 = \sum_{t=0}^{t_d} V_t \frac{1}{(1+k)^t}$$

$$k \;\; diskontna\; stopa$$

Diskontni faktori potrebni za svođenje čistih novčanih tokova projekta na sadašnju vrijednost mogu se pronaći već izračunati u drugim financijskim tablicama. Tako se prethodna formula može zapisati kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$I_0 = \sum_{t=0}^{t_d} V_t \;\; II_k^t$$

$$II_k^t \;\; druge\; financijske\; tablice\; za\; diskontnu\; stopu\; k\; i\; za\; godinu\; t$$

Izračunavanje diskontiranog razdoblja povrata

Diskontirano razdoblje povrata računa se postupkom kumuliranja, isto kao i originalno razdoblje povrata, samo što se kod ovog kriterija kumuliraju diskontirani umjesto originalnih čistih novčanih tokova projekta. Za izračunavanje diskontiranog razdoblja povrata najprije je potrebno diskontirani originalne novčane tokove projekta uz diskontnu stopu koja odgovara trošku kapitala. Potom je postupak izračunavanja jednak izračunavanju originalnog razdoblja povrata. Diskontirano razdoblje povrata ostvaruje se u onoj godini u kojoj diskontirani novčani tokovi projekta dostižu iznos njegovih investicijskih troškova. (Orsag & Dedi, 2011)

Izračunavanje diskontiranog razdoblja povrata ilustrirat će se na prethodnom primjeru projekata A, B i C. Proračun sadašnje vrijednosti čistih novčanih tokova za poduzeće koje ima 10%-tne troškove kapitala prikazan je u Tablica *3*.

Tablica 3: Sadašnja vrijednost novčanih tokova projekata A, B i C

		Novčani tokovi			**Diskontirani novčani tokovi**		
Godina	**Diskontni faktor**	A	B	C	A	B	C
0		-50.000	-50.000	-50.000	-50.000	-50.000	-50.000
1	0,909	5.000	15.000	25.000	4.545	13.635	22.725
2	0,826	10.000	15.000	20.000	8.260	12.390	16.520
3	0,751	15.000	15.000	15.000	11.625	11.265	11.625
4	0,683	20.000	15.000	10.000	13.660	10.245	6.830
5	0,621	25.000	15.000	5.000	15.525	9.315	3.105

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Tablica *3* pokazuje kako su diskontnom tehnikom umanjeni novčani tokovi analiziranih investicijskih projekata. Novčani tokovi umanjeni su za primjerene troškove kapitala koji odgovaraju interesima vlasnika tvrtke. Izračunavanje diskontiranog razdoblja povrata za ove projekte prikazano je u Tablica *4*.

Tablica 4: Proračun diskontiranog razdoblja povrata projekata A, B i C

Godina	Kumulativni diskontirani novčani tokovi projekata					
	Projekt A		Projekt B		Projekt C	
1	4.545		13.635		22.725	
2	12.805		26.025		39.245	
3	24.430		37.650		+10.755	od 11.625
4	38.090		47.895			
5	+11.910	od 15.525	+2.105	od 9.315		
Ukupno	50.000		50.000		50.000	
Povrat	4,77		4,23		2,93	

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Kao i kod originalnog razdoblja povrata i ovdje se zahtijeva što brže vraćanje uloženih sredstava, naravno, kroz diskontirane novčane tokove. Tako je prema izračunatim diskontiranim razdobljima najefikasniji investicijski projekt C, zatim B, dok projekt A ima najslabiju efikasnost. Prag efikasnosti nekog projekta određen je, kao i kod originalnog razdoblja povrata, gornjom granicom prihvatljivog broja godina vraćanja investicijskih troškova. (Orsag & Dedi, 2011)

Kriterij diskontiranog razdoblja povrata diskontiranjem umanjuje buduće novčane tokove, pa se može dogoditi da uz određenu diskontnu stopu projekt ne može pokriti investicijske troškove i trošak kapitala (nema diskontirano razdoblje povrata). U tom slučaju investicijski projekt treba odbaciti jer nije dovoljno efikasan s obzirom da ne nadoknađuje troškove kapitala poduzeća. Posljedično, diskontirano razdoblje povrata ima i dodatni prag prihvatljivosti projekta određen troškom kapitala. (Orsag & Dedi, 2011) Matematički se ovaj uvjet može zapisati kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$min\ t_p \leq T$$

$$T\ \check{z}ivotni\ vijek\ projekta$$

Temeljna karakteristika diskontiranog razdoblja povrata je respektiranje vremenske vrijednosti novca. Međutim, i diskontirano razdoblje povrata zadržava temeljni nedostatak originalnog jer ne uzima u obzir cijeli vijek efektuiranja. S druge strane, ova metoda favorizira likvidnost kao i prethodna. (Orsag & Dedi, 2011)

2.3.3. Čista sadašnja vrijednost

Čista sadašnja vrijednost (engl. *net present value – NPV*) temeljni je kriterij financijskog odlučivanja. Sintagma čista sadašnja vrijednost već i sama upućuje na suštinu ovog kriterija. Naime, izrazom čista ili neto vrijednost općenito se označava neka razlika između pozitivnih i negativnih učinaka koji rezultiraju od neke aktivnosti. U smislu novčanih tokova, pod čistom sadašnjom vrijednošću podrazumijeva se razlika između godišnjih novčanih tokova u cijelom vijeku efektuiranja projekta i investicijskih troškova. (Orsag, 2015; Orsag & Dedi, 2011) Drugim riječima, čista sadašnja vrijednost projekta zbroj je sadašnjih vrijednosti svakog novčanog toka, pozitivnog i negativnog, tijekom trajanja projekta. (Damodaran, 2012)

Drugi autori kao što su Brigham i Ehrhardt (2010), Van Horne i Wachowicz (2008) i Moyer et al. (2006) također prilično slično interpretiraju navedeni kriterij. Moyer et al. (2006) naglašava da se metoda neto sadašnje vrijednosti ponekad naziva i tehnika diskontiranog novčanog toka. Prema Ross et al. (2008) čista sadašnja vrijednost mjeri koliko se vrijednosti stvara ili dodaje danas poduzetom investicijom. Bez obzira na različite formulacije kriterija čiste sadašnje vrijednosti, za zaključiti je da je to sadašnja vrijednost novčanih tokova umanjena za početni ulog.

Matematički se kriterij čiste sadašnje vrijednosti može zapisati kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$S = \sum_{t=1}^{T} V_t - I_0$$

$$S\ čista\ vrijednost$$

Izraz sadašnja upućuje na to da je sve efekte potrebno svesti na sadašnju vrijednost diskontnom tehnikom kako bi bili vremenski usporedivi. Pri tome se diskontiraju samo budući novčani tokovi projekta jer se investicijski troškovi ionako tretiraju kao jednokratno ulaganje u sadašnjosti. (Orsag & Dedi, 2011) Iz toga proizlazi da je čista sadašnja vrijednost razlika između zbroja diskontiranih novčanih tokova u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta i iznosa investicijskih troškova, odnosno matematički (Orsag & Dedi, 2011):

$$S_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Diskontni faktori nalaze se u drugim financijskim tablicama za diskontnu stopu koja odgovara trošku kapitala poduzeća i za one godine u kojima se očekuje pritjecanje novčanih tokova, pa se to može zapisati na sljedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

$$S_0 = \sum_{t=1}^{T} V_t II_k^t - I_0$$

Izračunavanje čiste sadašnje vrijednosti

Postupak izračunavanja čiste sadašnje vrijednosti nekog investicijskog projekta može se opisati pomoću sljedeća tri koraka (Orsag & Dedi, 2011):

1. izračunavanje sadašnje vrijednosti očekivanih novčanih tokova u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta
2. sumiranje diskontiranih čistih novčanih tokova u cijelom vijeku efektuiranja projekta
3. utvrđivanje čiste sadašnje vrijednosti oduzimanjem investicijskih troškova od zbroja sadašnje vrijednosti novčanih tokova u cijelom vijeku efektuiranja projekta.

Izračunavanje čiste sadašnje vrijednosti ilustrirano je u Tablica *5* za projekte A, B i C. Njihovi diskontirani čisti novčani tokovi uz diskontnu stopu koja odgovara 10%-tnom trošku kapitala poduzeća prikazani su u Tablica *3*. Upravo Tablica *3* ilustrira i prvi korak izračunavanja čiste sadašnje vrijednosti projekata A, B i C. Drugi i treći korak u izračunavanju njihove čiste sadašnje vrijednosti, odnosno zbrajanje diskontiranih čistih novčanih tokova i oduzimanje investicijskih troškova prikazuje Tablica *5*.

Tablica 5: Proračun čiste sadašnje vrijednosti projekata A, B i C

	Diskontirani novčani tokovi		
Godina	A	B	C
0	-50.000	-50.000	-50.000
1	4.545	13.635	22.725
2	8.260	12.390	16.520
3	11.625	11.265	11.625
4	13.660	10.245	6.830
5	15.525	9.315	3.105
Ukupno	53.615	56.850	60.805
Sveukupno	3.615	6.850	10.805

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Prema Tablica *5* čiste sadašnje vrijednosti svih projekata pozitivne su za 10%-tne troškove kapitala kojima su diskontirani budući novčani tokovi projekata. Za projekt A čista sadašnja vrijednost iznosi 3.615, za projekt B 6.850, a za projekt C 10.805.

Čistu sadašnju vrijednost, u slučaju konstantnih čistih novčanih tokova, moguće je jednostavnije izračunati. Diskontiranje jednakih novčanih tokova može se izvršiti korištenjem faktora diskontiranja jednakih periodičnih iznosa koji se nalazi izračunat u četvrtim financijskim tablicama, pa se takva formula može zapisati u sljedećem obliku (Orsag & Dedi, 2011):

$$S_0 = V_t IV_k^t - I_0$$

$$IV_k^t \text{ četvrte } financijske\ tablice$$

Projekt B ima konstante čiste novčane tokove. Zbog toga se za njega može izračunati čista sadašnja vrijednost primjenom gore navedene formule. Proračun čiste sadašnje vrijednosti za ovaj projekt prikazan je u nastavku.

$$S_0 = 15.000\,\frac{(1+0{,}10)^5 - 1}{(1+0{,}10)^5 0{,}10} - 50.000 = 15.000 * 3{,}790 - 50.000 = 6.850$$

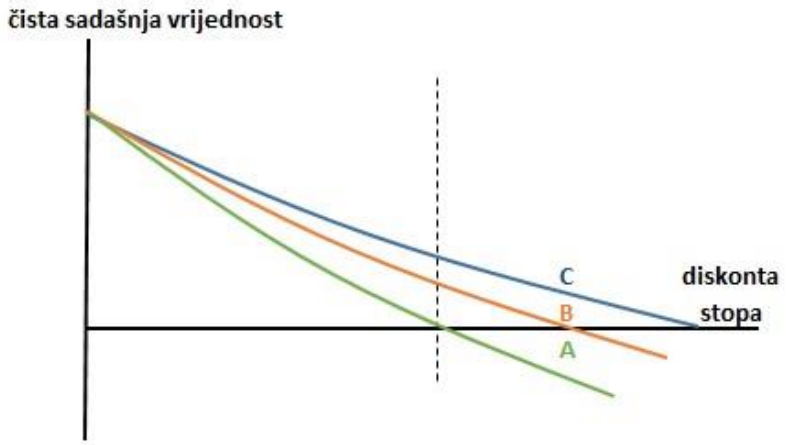
Prema kriteriju čiste sadašnje vrijednosti investicijski projekt je to bolji što ima veću čistu sadašnju vrijednost (Orsag & Dedi, 2011). Prema tome, najbolji je investicijski projekt C, zatim projekt B, a najlošiji je investicijski projekt A.

Kriterij čiste sadašnje vrijednosti usklađen je s temeljnim ciljem poduzeća, a to je maksimalizacija njezine sadašnje vrijednosti. Pozitivna čista sadašnja vrijednost ukazuje na povećanje sadašnje vrijednost poduzeća, pa se u skladu s tim kriterijem ne bi smjeli prihvatiti projekti koji imaju negativnu sadašnju vrijednost jer bi oni smanjivali vrijednost poduzeća. Treba naglasiti i to da poduzeće može imati nultu sadašnju vrijednost koja označava da je projekt sposoban vratiti uložen kapital i na njega osigurati prihvatljivu profitabilnost. Tako se može zapisati prag efikasnosti prema kriteriju čiste sadašnje vrijednosti kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$S_0 \geq O.$$

Temeljna karakteristika čiste sadašnje vrijednosti jest usklađenost s ciljem maksimiranja bogatstva dioničara kroz dugoročno uvećanje vrijednosti dionica na tržištu. Nadalje, čista sadašnja vrijednost respektira vremensku vrijednost novca kroz trošak kapitala i dinamiku novčanih tokova. Također, uzima u obzir cjelokupni vijek efektuiranja. Veličina čiste sadašnje vrijednosti izrazito je osjetljiva na visinu diskontne stope, pa tako primjena više diskontne stope smanjuje veličinu sadašnje vrijednosti projekta i obrnuto, odnosno prisutno je inverzno kretanje čiste sadašnje vrijednosti prema visini diskontne stope (*Slika 3*). (Orsag & Dedi, 2011; Shim & Siegel, 2007; Vidučić, 2006)

Naposljetku, kod ovog kriterija pojavljuje se i dodatni problem pristranog utjecaja na diskontnu stopu koja se treba primijeniti na neki investicijski projekt. (Orsag & Dedi, 2011; Shim & Siegel, 2007; Vidučić, 2006)



Slika 3: Čista sadašnja vrijednost uz različite diskontne stope (Prema: Orsag i Dedi, 2011)

2.3.4. Interna stopa profitabilnosti

Interna stopa profitabilnosti drugi je temeljni kriterij financijskog odlučivanja. Na *Slika 3* uočava se da je uz određenu diskontnu stopu čista sadašnja vrijednost nekog od tri projekta jednaka nuli (u ovom slučaju projekta A). Upravo se ta stopa uz koju je čista sadašnja vrijednost projekta jednaka nuli naziva interna stopa profitabilnosti (engl. *internal rate of return* – *IRR*). (Orsag & Dedi, 2011)

Nekolicina autora kao što su Orsag i Dedi (2011), Damodaran (2012), Van Horne i Wachowicz (2008), Gitman i Zutter (2011), Ross et al. (2008) i Moyer et al. (2006) istovjetno interpretiraju da je interna stopa profitabilnosti diskontna stopa koja svodi čiste novčane tokove projekta u cijelom vijeku efektuiranja na vrijednost njegovih investicijskih troškova, odnosno tvrde da se uz tu stopu ostvaruje nulta, granična čista sadašnja vrijednost.

Brealey et al. (2001) dodatno navodi da je interna stopa profitabilnosti poznata i kao stopa prinosa diskontiranih novčanih tokova. Matematički se interna stopa profitabilnosti može zapisati kao jednakost diskontiranih novčanih tokova u cijelom vijeku efektuiranja projekta i vrijednosti njegovih investicijskih troškova, dakle (Orsag & Dedi, 2011):

$$\sum_{t=1}^{T} \frac{V_t}{(1+R)^t} = I_0$$

$$R\ interna\ stopa\ profitabilnosti$$

Može se uočiti da je IRR jednadžba de facto NPV jednadžba za specifičnu diskontnu stopu (IRR) koja NPV izjednačava s nulom. (Vidučić, 2006)

Izračunavanje interne stope profitabilnosti

Naime, IRR jednadžba nema eksplicitno rješenje, već se interna stopa profitabilnosti investicijskih projekata s višekratnim čistim novčanim tokovima računa metodom pokušaja i pogrešaka kroz iterativni postupak, kako bi se u nekoj iteraciji računanja čiste sadašnje vrijednosti pronašla upravo ona diskontna stopa uz koju je čista sadašnja vrijednost jednaka nuli. (Orsag & Dedi, 2011)

- ***Postupak iteracije***

Iteracija, odnosno ponavljanje postupaka pokušaja i pogrešaka obavlja se tako da se najprije odabere jedna diskontna stopa za koju se pretpostavlja da je blizu internoj stopi profitabilnosti. Potom se, primjenom te stope izračuna čista sadašnja vrijednost projekta. Ako izabrana stopa ne rezultira nultom čistom sadašnjom vrijednošću, nastavlja se postupak s drugom stopom. (Orsag & Dedi, 2011)

Pri tome, ako je rezultirajuća čista sadašnja vrijednost bila pozitivna, pokušava se s višom diskontnom stopom budući da ona smanjuje veličinu čiste sadašnje vrijednosti i obrnuto. Tako se u svakoj daljnjoj iteraciji približava diskontnoj stopi koja svodi čistu sadašnju vrijednost projekta na nulu. Budući da je ukupni trošak kapitala poduzeća mjera vremenske vrijednosti novca za konkretno poduzeće, on je ujedno i jedna od polaznih diskontnih stopa u postupku iteracije. (Orsag & Dedi, 2011)

Radi ilustracije postupa iteracije prikazani je primjer izračunavanja interne stope profitabilnosti investicijskog projekta A, koji je uz 10%-tni trošak kapitala imao relativno pozitivnu čistu sadašnju vrijednost (3.615). Za pretpostaviti je da će tražena interna stopa profitabilnosti biti nešto viša od troška kapitala poduzeća, tako da se koristi diskontna stopa 11. Daljnje iteracije prikazane su u Tablica *6*.

Tablica 6: Postupak izračunavanja interne stope profitabilnosti projekta A

Godina	Novčani tokovi	Diskontna stopa 11		Diskontna stopa 12	
		Diskontni faktor	Iznos	Diskontni faktor	Iznos
0	-50.000		-50.000		-50.000
1	5.000	0,901	4.505	0,893	4.465
2	10.000	0,812	8.120	0,797	7.970
3	15.000	0,731	10.965	0,712	10.680
4	20.000	0,659	13.180	0,636	12.720
5	25.000	0,593	14.825	0,567	14.175
Ukupno			51.595		50.010
Sveukupno			1.595		10

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Izračunavanjem čiste sadašnje vrijednosti uz diskontnu stopu 11 dobiven je još uvijek relativno pozitivan iznos (1.595), pa je zbog toga u narednoj iteraciji korištena diskonta stopa 12 uz koju je dobivena čista sadašnja vrijednost 10. Taj se pozitivni iznos može zanemariti jer se ne bi odrazio na traženu internu stopu profitabilnosti, tako da je IRR projekta A 12.

- ***Interpolacija***

U postupku iteracije najčešće se tražena diskontna stopa neće pronaći kao cijeli postotak. U tom slučaju, u postupku iteriranja, potrebno je utvrditi dvije diskontne stope između kojih se nalazi tražena interna stopa profitabilnosti. Pri tome, jedna od tih stopa mora biti ona uz koju je čista sadašnja vrijednost pozitivna, a druga uz koju je čista sadašnja vrijednost negativna. Kada su pronađene te dvije diskontne stope, interna stopa profitabilnosti može se izračunati linearnom interpolacijom. (Orsag & Dedi, 2011)

Formula za linearnu interpolaciju ima sljedeći oblik (Orsag & Dedi, 2011):

$$y_0 = y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

y tražena interna (diskontna) stopa profitabilnosti

y_1 i y_2 diskontne stope između kojih se vrši interpolacija

x čista sadašnja vrijednost za internu stopu (nulta vrijednost)

x_1 i x_2 čiste sadašnje vrijednosti za diskontne stope y_1 i y_2.

Postupak interpolacije ilustriran je na primjeru izračuna interne stope profitabilnosti investicijskog projekta C. Investicijski projekt C je uz 10%-tni trošak kapitala poduzeća imao relativnu veliku čistu sadašnju vrijednost (prema Tablica *5* čista sadašnja vrijednost iznosi 10.805). Zbog toga je potrebno koristiti znatno više diskontne stope od onih za izračunavanje interne stope profitabilnosti projekta A.

Tablica 7: Postupak izračunavanja interne stope profitabilnosti projekta C

Godina	**Novčani tokovi**	**Diskontna stopa 20**		**Diskontna stopa 21**	
		Diskontni faktor	Iznos	Diskontni faktor	Iznos
0	-50.000		-50.000		-50.000
1	25.000	0,833	20.825	0,826	20.650
2	20.000	0,694	13.880	0,683	13.660
3	15.000	0,579	8.685	0,564	8.460
4	10.000	0,482	4.820	0,467	4.670
5	5.000	0,402	2.010	0,386	1.930
Ukupno			50.220		49.370
Sveukupno			220		-630

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

U Tablica *7* je najprije korištena diskontna stopa 20 za koju je utvrđeno da rezultira s pozitivnom čistom sadašnjom vrijednošću 220. Potom je korištena diskontna stopa 21 kako bi se dobila negativna čista sadašnja vrijednost, a postupak je prikazan u istoj tablici. Diskontna stopa 21 rezultira s negativnom čistom sadašnjom vrijednošću 630.

Za daljnji izračun interne stope profitabilnosti projekta C, potrebno je obaviti postupak linearne interpolacije između diskontnih stopa 20 i 21. (Orsag & Dedi, 2011) Postupak interpolacije prikazan je u nastavku tako da su najprije utvrđeni parametri između kojih će se provesti interpolacija. Nakon provedenog postupka interpolacije utvrđena je interna stopa profitabilnosti investicijskog projekta C 20,26 %.

$$y_1 = 20 \qquad x_1 = 220$$

$$y = R \qquad x = 0$$

$$y_2 = 21 \qquad x_2 = -630$$

$$y = 20 + \frac{21 - 20}{-630 - 220}\ (0 - 220) = 20 + \frac{220}{850} = 20 + 0{,}2588 = 20{,}26\ \%$$

- ***Jednaki novčani tokovi***

Kada su novčani tokovi projekta u vijeku efektuiranja konstantni postoji jednostavniji način izračunavanja interne stope profitabilnosti. U tom slučaju, sadašnja se vrijednost novčanih tokova računa faktorom diskontiranja jednakih periodičnih iznosa. Vrijednosti faktora dane su u četvrtim financijskim tablicama. (Orsag & Dedi, 2011) Izračun vrijednosti četvrtih tablica za traženu internu stopu profitabilnosti ima slijedeći oblik (Orsag & Dedi, 2011):

$$IV_R^T = \frac{I_0}{V_t}$$

$$IV_R^T\ \check{c}etvrte\ financijske\ tablice\ za\ traženu\ stopu\ i\ vijek\ efektuiranja.$$

Pri izračunu vrijednosti četvrtih tablica, tražena se stopa očitava u financijskim tablicama tako da se za broj godina efektuiranja očita stopa koja odgovara dobivenom rezultatu. Ako se izračunata vrijednost četvrtih tablica nalazi između dviju stopa, treba provesti interpolaciju. Pri tome se kao vrijednosti x-a javljaju vrijednosti četvrtih financijskih tablica za diskontne stope između kojih je potrebno interpolirati, a za internu stopu profitabilnosti vrijednost četvrtih tablica izračunava se prema prethodno navedenoj formuli. (Orsag & Dedi, 2011) Ovaj postupak izračunavanja interne stope ilustriran je na primjeru investicijskog projekta B u nastavku.

$$IV_R^5 = \frac{50.000}{15.000} = 3{,}333$$

Dobiveni rezultat nalazi se u četvrtim tablicama za 5 godina između stopa 15 i 16. Da bi se našla tražena stopa provedena je interpolacija te je dobiveno da interna stopa profitabilnosti za investicijski projekt B iznosi 15,24%.

$$y_1 = 15 \qquad x_1 = 3{,}352$$

$$y = R \qquad x = 3{,}333$$

$$y_2 = 16 \qquad x_2 = -3{,}274$$

$$y = 15 + \frac{16 - 15}{-3{,}274 - 3{,}352}\ (3{,}333 - 3{,}352) = 15 + \frac{0{,}019}{0{,}078} = 15 + 0{,}2436 = 15{,}24\ \%$$

- ***Aproksimacija interne stope***

Postupak računanja interne stope profitabilnosti za konstantne novčane tokove služi i za aproksimaciju početne diskontne stope kod metode iteracije za projekte s različitim novčanim tokovima. Pri tome se najprije izračunaju prosječni godišnji novčani tokovi. Nakon toga se, kao i kod jednakih novčanih tokova, preko četvrtih financijskih tablica aproksimira interna stopa korištenjem prosječnog godišnjeg novčanog toka. Poslije se nastavlja postupak iteracije koji se prilagođava njezinom modelu čistih novčanih tokova. (Orsag & Dedi, 2011)

Načelo profitabilnosti zahtijeva njezinu maksimalizaciju, pa je između analiziranih investicijskih projekata najpovoljniji investicijski projekt C jer ima najvišu internu stopu profitabilnosti. Nakon toga slijedi investicijski projekt B, a investicijski projekt B ima najslabiju efikasnost. Naime, investicijski projekt mora ostvariti barem toliku internu stopu profitabilnosti koliko iznosi trošak kapitala poduzeća jer se on uzima kao kritična točka prihvaćanja. (Orsag & Dedi, 2011) Tako se može zapisati prag efikasnosti prema kriteriju interne stope profitabilnosti kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$R \geq k.$$

Ako bi se financirali projekt s internom stopom profitabilnosti nižom od troška kapitala, to bi dovelo do smanjenja vrijednosti dionica, tj. do smanjenja bogatstva običnih dioničara. Prema tome poduzeće ne smije prihvaćati projekte s internom stopom profitabilnosti nižom od troška kapitala. (Orsag & Dedi, 2011)

Temeljna karakteristika kriterija interne stope profitabilnosti je da on odražava očekivanu profitabilnost projekta tijekom njegova efektuiranja. Također, interna stopa profitabilnosti povezana je sa kriterijem čiste sadašnje vrijednosti. Tako investicijski projekti koji imaju pozitivnu čistu sadašnju vrijednost imat će internu stopu profitabilnosti veću od troška kapitala poduzeća. Nadalje, projekti s nultom čistom sadašnjom vrijednošću imat će internu stopu profitabilnosti jednaku trošku kapitala, dok će projekti s negativnom čistom sadašnjom vrijednošću imati internu stopu profitabilnosti manju od troška kapitala poduzeća. Dakako, kriteriji se bez obzira na korelaciju ne smiju poistovjećivati. Naime, interna stopa profitabilnosti upozorava na smjer očekivane promjene bogatstva dioničara poduzeća, ali ne odražava veličinu te promjene kao kriterij čiste sadašnje vrijednosti. (Orsag & Dedi, 2011)

2.3.5. Indeks profitabilnosti

Indeks profitabilnosti dodatni je kriterij za poboljšanje investicijskog odlučivanja. Nekolicina autora kao što su Damodaran (2012), Brigham i Ehrhardt (2010), Van Horne i Wachowicz (2008), Ross et al. (2008), Moyer et al. (2006), Vidučić (2006) i Brealey et al. (2001) navode da je indeks profitabilnosti *(*engl. *profitability index – PI)* svojevrsna varijacija čiste sadašnje vrijednosti koja se izračunava dijeljenjem čiste sadašnje vrijednosti projekta s inicijalnim ulaganjem u projekt. Prema Orsag i Dedi (2011) indeks profitabilnosti odnos je između diskontiranih čistih novčanih tokova u cjelokupnom vijeku efektuiranja projekta i investicijskih troškova, zbog čega se ovaj kriterij često naziva i odnosom koristi i žrtava (engl. *benefit-cost ratio*). Brigham i Ehrhardt (2010) dodatno ističu kako indeks profitabilnosti pokazuje relativnu isplativost bilo kojeg projekta.

Matematički se kriterij indeksa profitabilnosti može zapisati kao (Orsag & Dedi, 2011):

$$P_I = \frac{\sum_{t=1}^{T} \frac{V_t}{(1+k)^t}}{I_0}$$

$$P_I \; indeks \; profitabilnosti.$$

Izračunavanje indeksa profitabilnosti

Indeks profitabilnosti računa se istim brojem koraka kao i čista sadašnja vrijednost. Prva dva koraka ista su kao i kod čiste sadašnje vrijednosti, a razlika je u trećem koraku gdje se uspoređuju diskontirani novčani tokovi i investicijski troškovi. Račun indeksa profitabilnosti može se ilustrirati projektima A, B i C. Zbroj diskontiranih novčanih tokova tih projekata utvrđen je u Tablica *5*, pa ih treba samo podijeliti s investicijskim troškovima kao što je prikazano u Tablica *8*.

Tablica 8: Indeksi profitabilnosti projekata A, B i C

Element	**Projekt A**	**Projekt B**	**Projekt C**
Sadašnja vrijednost čistih novčanih tokova	53.615	56.850	60.805
Investicijski troškovi	50.000	50.000	50.000
Indeks profitabilnosti	**1,07**	**1,14**	**1,22**

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Na temelju proračuna prikazanog u Tablica *8* utvrđeno je da je indeks profitabilnosti investicijskog projekta C najveći i iznosi 1,22. Indeks profitabilnosti investicijskog projekta B iznosi 1,14, a najmanji je indeks profitabilnosti investicijskog projekta A koji iznosi 1,07. U slučaju jednakih novčanih tokova moguće je lakše izračunavanje indeksa profitabilnosti pomoću četvrtih financijskih tablica. Zbog toga se formula indeksa profitabilnosti kod projekata s konstantnim novčanim tokovima transformira u sljedeći oblik (Orsag & Dedi, 2011):

$$P_I = \frac{V_t \; IV_k^T}{I_0}.$$

Prema ovom kriteriju preferiraju se projekti s većim indeksom profitabilnosti. Prag efikasnosti prema kriteriju indeksa profitabilnosti može se zapisati na sljedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

$$P_I \geq 1.$$

Kriterij indeksa profitabilnosti povezan je s kriterijem čiste sadašnje vrijednosti. Ako je indeks profitabilnosti veći od jedan čista sadašnja vrijednost je pozitivna i obrnuto, ako je indeks profitabilnosti manji od jedan čista sadašnja vrijednost je negativna. U slučaju graničnog indeksa profitabilnosti ostvariti će se nulta čista sadašnja vrijednost. Iz ove povezanosti razvidna je i njegova povezanost s maksimalizacijom vrijednosti dionica poduzeća. Osim toga, kriterij indeksa profitabilnosti rabi se kao dopunski kriterij budući da kod projekata jednakih čistih sadašnjih vrijednosti favorizira manje kapitalno intenzivne projekte. (Orsag & Dedi, 2011)

2.3.6. Kriterij anuiteta

Kriterij anuiteta razrađen je također kao pomoćno sredstvo za poboljšanje investicijske odluke. Isto tako, predstavlja varijaciju čiste sadašnje vrijednosti. Kriterij anuiteta obuhvaća čiste novčane tokove u cjelokupnom vijeku efektuiranja, pri čemu novčane iznose svodi na prosječnu godišnju veličinu anuitetskim faktorom. (Orsag & Dedi, 2011) Anuitetski je faktor recipročna vrijednost diskontiranja jednakih periodičnih iznosa, a može se zapisati na sljedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

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

$$a \; anuitetski \; faktor.$$

Anuitetski faktor nalazi se izračun u petim financijskim tablicama, dakle:

$$a = V_k^T.$$

Izračunavanje anuiteta

Anuiteti se izračunavaju tako da se anuitetski faktor primjeni na sadašnju vrijednost ukupnih novčanih iznosa. Budući da se investicijski troškovi javljaju kao ukupan iznos u sadašnjosti, a čisti novčani tokovi u budućnosti, razlikuje se način izračunavanja njihovih anuiteta. Isto tako, razlikuje se i način izračuna anuiteta rezidualne vrijednosti. (Orsag & Dedi, 2011)

Anuitet investicijskih troškova dobiva se tako da se oni pomnože s anuitetskim faktorom, uz pretpostavku da su nastali kao jednokratno ulaganje u sadašnjosti, dakle (Orsag & Dedi, 2011):

$$A_i = a\, I_0$$

$$A_{\,i}\ anuitet\ investicijskih\ troškova.$$

Kada bi investicijski troškovi predstavljali višekratna ulaganja s njima bi trebalo postupati isto kao i s tekućim čistim novčanim tokovima. Prilikom izračunavanja anuiteta tekućih čistih novčanih tokova najprije treba utvrditi zbroj sadašnje vrijednosti tekućih čistih novčanih tokova, a nakon toga taj zbroj pomnožiti s anuitetskim faktorom. (Orsag & Dedi, 2011) To se matematički može zapisati na slijedeći način (Orsag & Dedi, 2011):

$$A_v = a \sum_{t=1}^{T} \frac{V_t}{(1+k)^t}$$

$$A_{\,v}\ anuitet\ tekućih\ čistih\ novčanih\ tokova.$$

Postupak izračunavanja anuiteta kada su čisti novčani tokovi konstantni u cijelom periodu efektuiranja projekta (kao što je to slučaj s projektom B) je trivijalan. U tom slučaju, kao anuitet se uzima njihov originalan godišnji iznos. (Orsag & Dedi, 2011)

Postupak izračunavanja anuiteta ilustrirat će se za projekte A, B i C. Sadašnje vrijednosti čistih novčanih tokova projekata A i C izračunate su u Tablica *5*. Projekt B ima konstantne novčane tokove tako da se oni uzimaju u originalnom iznosu. Kako sva tri projekta imaju jednake investicijske troškove i njihovi anuiteti bit će jednaki. Postupak izračunavanja anuiteta prikazan je u Tablica *9*.

Tablica 9: Postupak izračunavanja anuiteta za projekte A, B i C

Element	Anuitetski faktor	Sadašnja vrijednost			Anuiteti		
		A	B	C	A	B	C
Diskontirani novčani tokovi	0,264	53.615		60.805	14.154	15.000	16.053
Investicijski troškovi	0,264	50.000	50.000	50.000	13.200	13.200	13.200
$A_v - A_i$					**954**	**1.800**	**2.853**

(Prema: Orsag i Dedi 2011)

Logika kriterija jest maksimalizacija razlike između anuiteta čistih novčanih tokova i anuiteta investicijskih troškova. (Orsag & Dedi, 2011) Na taj način investicijski projekt C je najefikasniji jer ima pozitivnu razliku anuiteta 2.853, zatim slijedi projekt B s pozitivnom razlikom anuiteta 1.800, dok je investicijski projekt A najslabiji jer je njegova pozitivna razlika anuiteta od 954 najmanja.

Prag efikasnosti projekata s obzirom na kriterij anuiteta određuje veličina anuiteta čistih godišnjih novčanih tokova i anuitetskog iznosa investicijskih troškova, pa tako anuitet investicijskih troškova ne bi smio biti veći od anuiteta čistih novčanih tokova (Orsag & Dedi, 2011):

$$A_v \geq A_i.$$

Kriterij anuiteta povezan je s kriterijem čiste sadašnje vrijednosti, a razlika je ta da se efekti investicijskog projekta razmatraju na prosječnoj godišnjoj razini, a ne u ukupnom iznosu u sadašnjosti. Iz korelacije kriterija anuiteta s čistom sadašnjom vrijednošću slijedi da će projekti s pozitivnom čistom sadašnjom vrijednošću imati anuitet čistih novčanih tokova veći od anuiteta investicijskih troškova. Shodno tome, projekti koji nisu efikasni prema kriteriju čiste sadašnje vrijednosti neće biti efikasni niti prema kriteriju anuiteta jer će anuiteti investicijskih troškova biti veći od anuiteta čistih novčanih tokova. (Orsag & Dedi, 2011)

2.3.7. Drugi investicijski kriteriji i metode budžetiranje kapitala u uvjetima rizika i neizvjesnosti

Naime, u procesu budžetiranja kapitala mogu se koristiti i druge modifikacije temeljnih kriterija financijskog odlučivanja. Međutim, investicijska odluka nije isključivo financijska odluka, pa se analiza projekata obavlja i primjenom drugih kriterija. Najčešće su ti kriteriji izvedeni iz računovodstvenog kategorijalnog aparata. (Orsag, 2002; Orsag & Dedi, 2011)

To su prije svega stope računovodstvene profitabilnosti te drugi pokazatelji koji se sastavljaju temeljem financijskih izvještaja poduzeća, a kao dodatni kriteriji mogu se koristiti i pokazatelji ekonomičnosti i proizvodnosti. Iako ovi kriteriji nisu izravno povezani s vrijednošću u ekonomskom smislu, njihova se važnost ne smije zanemariti jer su podaci iz financijskih izvještaja i iz njih izvedeni pokazatelji važna statistička podloga koja se javno prezentira svim potencijalnim investitorima i financijskim analitičarima. Prema tome, iznimno je važno prognozirati kako će efekti određenog projekta utjecati na prezentaciju budućih financijskih izvještaja poduzeća. Naposljetku, kako investicijske odluke imaju i druge, nefinancijske aspekte, logično je da će ih konačna analiza investicijske odluke nastojati uključiti. (Orsag, 2002; Orsag & Dedi, 2011)

Također, nerijetko se prelazi u zonu metoda koje u obzir uzimaju rizik i njegovu kvantifikaciju. Postoje razne metode budžetiranja kapitala u uvjetima rizika i neizvjesnosti, kao što su analiza osjetljivosti, analiza scenarija, simulacija, analiza stabla odlučivanja i dr. (Orsag, 2002; Orsag & Dedi, 2011) Navedene metode neće se objašnjavati, ali će se anketnim upitnikom ispitati njihova učestalost korištenja kod srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

3. Istraživanja u području budžetiranja kapitala

Literatura područja korporativnih tj. poslovnih financija bavi se istraživanjima financijskih odluka kao što su odluke o investiranju, financiranju i upravljanju imovinom te interakcijama potonjih. S obzirom da uključuje dugoročna ulaganja koja imaju značajan utjecaj na stvaranje kapitala i rast bruto domaćeg proizvoda zemlje, područje budžetiranja kapitala nedvojbeno je jedna od najvažnijih tema u današnjoj ekonomiji (Hall & Millard, 2011). Povrh toga, u usporedbi s ostalim konvencionalnim istraživanjima u domeni korporativnih financija, praksa budžetiranja kapitala ekstenzivno je istraživana unatrag nekoliko desetljeća.

Na osnovi pregleda literature područja budžetiranja kapitala identificirana su dva značajna pravca istraživanja u istom: pravac istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala sa i bez provedbe procjene rizika te identificiranja načina procjene troškova kapitala i novčanog toka i pravac istraživanja potencijalnih odrednica primjene metoda budžetiranja kapitala, uključujući veličinu poduzeća, vlasničku strukturu, vrstu djelatnosti, vrstu investicija, obrazovnu kvalifikaciju glavnih financijskih direktora (CFO, dalje u tekstu), iskustvo CFO-a, starost CFO-a, nesigurnost i druge čimbenike (ekonomski, ljudski, tehnološki, financijski, etički i politički). U posljednje vrijeme pojavljuje se i nekolicina istraživanja koja kombinira spomenute pravce istraživanja ili daje pregled dosadašnjih istraživanja (Kengatharan, 2016; Mubashar & Tariq, 2018; Nurullah & Kengatharan, 2015; Siziba & Hall, 2019).

Nastavljajući se na prethodno te uvažavajući predmet istraživanja ovog diplomskog rada ovo poglavlje donosi pregled odabranih dosadašnjih istraživanja čiji je osnovni fokus ispitivanje primjene različitih metoda budžetiranja kapitala sa i bez procjene rizika te nerijetko u okviru potonjeg, načina procjene troškova kapitala i novčanog toka. Dodatno, dan je i kraći osvrt na istraživanja utjecaja potencijalnih odrednica, kao što su veličina poduzeća, obrazovanje CFO-a, iskustvo CFO-a i drugi čimbenici, na odabir metoda budžetiranja kapitala.

3.1. Pregled odabranih dosadašnjih istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala

Rane prakse odlučivanja o investiranju oslanjale su se na poslovno znanje i intuiciju vlasnika poduzeća. Međutim, od 1960-ih do danas, istraživački napori bili su posvećeni istraživanju i oplemenjivanju teorije i matematike koja stoji iza financijskih tehnika za ocjenu ulaganja. (Haka, 2007)

Danas se odluke o investiranju, osim na kapital, fokusiraju na razne financijske alate koji uzimaju u obzir vremenski horizont, rizik projekta, tržišni rizik, vremensku vrijednost novca, ponderirani prosječni trošak kapitala, vrijednosti opcija, analizu lanca vrijednosti, teorije igara, simulacije itd. Unatoč tome, odluke o investiranju i dalje se djelomično oslanjaju na poslovno iskustvo i intuiciju vlasnika. (Haka, 2007)

Naime, egzistencija i vitalnost poduzeća nerijetko ovise o njegovoj sposobnosti da regenerira povrat od dugoročnih ulaganja pravilnim rasporedom kapitala (Arnold & Hatzopoulos, 2000; Bennouna et al., 2010; Ryan & Ryan, 2002). Osim potrebnih financijskih sredstava, sugerira se da poduzeća koriste određene metode budžetiranja kapitala koje će umanjiti mogućnost prihvaćanja nerentabilnih projekata (Barjaktarović et al., 2016; Mubashar & Tariq, 2018; Mustafa & Hindi, 2010; Shinoda, 2010). Sukladno tome, brojna odabrana istraživanja analiziraju primjenu različitih metoda budžetiranja kapitala za donošenje investicijskih odluka. Štoviše, među identificiranim pravcima istraživanja u području budžetiranja kapitala, istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala sa i bez procjene rizika, su u akademskoj literaturi najzastupljenija. U većini slučajeva, potonja obuhvaćaju i ispitivanja načina procjene troškova kapitala i novčanog toka. Pritom, posljednjih 25 godina (1995.-2020.), područje budžetiranja kapitala karakterizira i povećanje broja aplikacija i istraživanja metoda koje uzimaju u obzir rizik i nesigurnosti koje proizlaze iz globalnih ekonomskih, tehnoloških i naprednih obrazovnih promjena, kao na primjer inflacijski rizik, kamatne stope i sl. (Kengatharan, 2016). Nakon najcitiranijih istraživanja u području budžetiranja kapitala, kao što su primjerice ona koja su proveli Pike (1996), Arnold & Hatzopoulos (2000), Graham & Harvey (2001), Hall (2000) i Brounen i sur. (2004) objavljen je velik broj repliciranih istraživanja s vrlo sličnim istraživačkim postavkama.

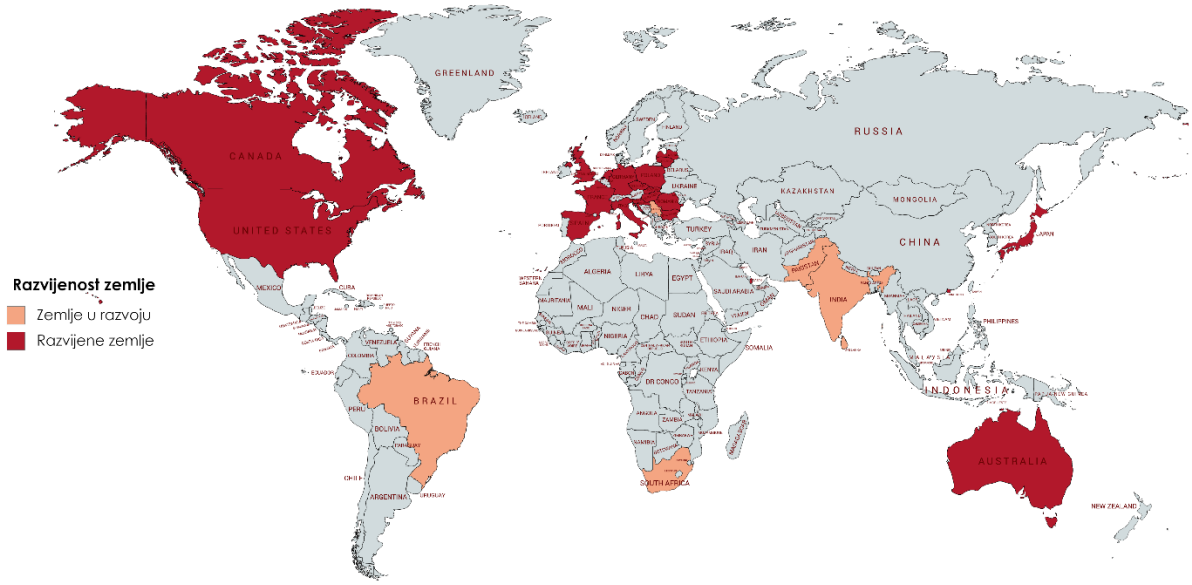
Kronološki pregled odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala dan je u *Tablica 10*. S obzirom da literatura obiluje ovakvim istraživanjima još od početka druge polovice 20. stoljeća, a napose od početka 21. stoljeća do danas, navedeni pregled nije konačan. Međutim, premda pregled istraživanja u *Tablica 10* nije sveobuhvatan u kvantitativnom smislu, isti daje uvid u najvažnija, najcitiranija i najnovija istraživanja na temu.

Analiza po zemljama pokazuje široku geografsku zastupljenost istraživanja (Slika 4). Ipak, veći je broj istraživanja koncentriran na području Sjeverne Amerike i Europe. Promatrano prema kategorizaciji Ujedinjenih naroda (United Nations, 2020) odabrana su istraživanja provedena na uzorcima kako razvijenih zemalja, tako i zemalja u razvoju. Uzmu li se u obzir i druga istraživanja, pored odabranih, može se uočiti da su istraživači sumarno nešto veću pažnju posvetili razvijenim zemljama.

Nadovezujući se na prethodno, istraživanja su fokusirana na uzorke poduzeća iz isključivo jedne zemlje, a tek se manji broj istraživanja bavi komparativnim analizama primjene različitih metoda budžetiranja kapitala u različitim zemljama kao što su ona Andor et al., (2015), Brounen et al., (2004), Rossi, (2014) i Siziba & Hall, (2019). Zemlje u kojima je koncentriran veći broj odabranih istraživanja su: SAD, Velika Britanija, Indija i Južna Afrika. U Republici Hrvatskoj u bližoj je prošlosti, uključujući završne, diplomske, poslijediplomske specijalističke i magistarske radove, provedeno samo jedno istraživanje primjene različitih metoda budžetiranja kapitala. Potonje su proveli Orsag & Dedi (2007) na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu i ono je prvo empirijsko istraživanje hrvatske prakse budžetiranja kapitala. Orsag & Dedi (2007) nastojali su utvrditi primjenu kvantitativnih metoda budžetiranja kapitala, procjene troškova kapitala i novčanog toka, te analize rizika i primjenu realnog opcijskog pristupa u praksi hrvatskih poduzeća iz različitih grana djelatnosti. Nadalje, u pogledu distribucije po djelatnostima, može se zaključiti da istraživanja nisu ograničena na određene djelatnosti. Štoviše, istraživanja se bave širokim spektrom različitih djelatnosti, među kojima su najzastupljenije, one iz sekundarnog sektora, konkretno, prerađivačke industrije, te tercijarnog sektora. Nerijetko su, zbog poslovnih i računovodstvenih specifičnosti, iz uzoraka promatranih istraživanja izostavljena poduzeća iz financijske djelatnosti, kao što je to slučaj u istraživanjima koja su proveli de Andres et al. (2015), Mubashar & Tarik (2018), Singh et al. (2012), Hall & Millard (2011) i Troung et al. (2007). Uz navedeno, u središtu većine istraživanja su uzorci poduzeća iz više različitih djelatnosti, što indicira na pokušaj usporedbe rezultata među istima. Tek poneka istraživanja fokusirana su na točno specifičnu djelatnost ili sektor, kao na primjer građevinsku djelatnost (Lam & Oshodi, 2015) ili na nekoliko djelatnosti, kao na primjer uslužni sektor, maloprodaja i proizvodnja (Rossi, 2014) te proizvodnja i trgovinska društva (Nurullah & Kengatharan, 2015).

Naposljetku, predmet istraživanja su dominantno listana poduzeća, tj. glavni financijski direktori i menadžeri potonjih, koji su zbog prirode prakse budžetiranja kapitala dominantno uključeni u donošenje odluka o istom. U kontekstu veličine, to su pretežito poduzeća veće veličine ili poduzeća svih veličina. U metodološkom smislu prevladavaju istraživanja koja koriste statističke metode deskriptivne statistike, konkretno, tablice frekvencija i relativnih frekvencija i ponekad, mjere centralne tendencije. Ipak, postoji nekolicina istraživanja koja, osim deskriptivne statistike, upotrebljava statističke metode inferencijalne statistike (Mann-Whitney test, hi-kvadrat (χ^2) test).

Uvažavajući izloženi kronološki tablični pregled, sljedeće potpoglavlje uključuje pregled i osvrt na rezultate odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala sa i bez procjene rizika te osvrt na odabrana dosadašnja istraživanja odrednica budžetiranja kapitala.



***Slika 4*:** Karta odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala (Prema: izrada autorice u alatu mapchart.net)

Tablica 10: Kronološki pregled odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
Arnold & Hatzopoulos (2000)	The theory-practice gap in capital budgeting: Evidence from the United Kingdom	Velika Britanija/ Primljeno 145/296 (49%) odgovora poduzeća iz različitih djelatnosti, upotrebljivo 96/296, tj. stopa responzivnosti je 32%	IRR (81%) NPV (80%) PBP (70%)	Tražena stopa prinosa (52%) Subjektivna procjena (46%)	Prilagodba razdoblja povrata skraćivanjem razdoblja (20%) Beta analiza (3%)	Analiza osjetljivosti (85%) Analiza scenarija (85%) Analiza vjerojatnosti (31%)
Hall (2000)	Investigating Aspects of the Capital Budgeting Process Used in the Evaluation of Investment Projects	Južna Afrika/ Primljeno 70/300 (23%) odgovora poduzeća listanih na Johanesburškoj burzi iz različitih djelatnosti, upotrebljivo 65/300, tj. stopa responzivnosti je 22%	ROI (33%) IRR (32%) NPV (17%)	Kombinacija subjektivne procjene s konsenzusom stručnog mišljenja i kvantitativnim metodama (35%)	-	-

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
Graham & Harvey (2001)	The theory and practice of corporate finance: evidence from the field	SAD/ Primljeno i upotrebljivo 392/4.400 odgovora poduzeća iz različitih djelatnosti, tj. stopa responzivnosti je 9%	IRR (76%) NPV (75%) PBP (57%)	CAPM (73%) Prosječni povijesni prinosi na obične dionice (39%) Multi-beta CAPM (34%)	Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (57%) Riziku prilagođena diskontna stopa (ukupno 51% poduzeća), u radu dodatno specificirano za prilagodbu novčanih tokova za pojedine rizike Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskog projekta (27%)	Analiza osjetljivosti (52%) VaR ili ostale metode simulacije (14%)
Ryan & Ryan (2002)	Capital Budgeting Practices of the Fortune 1000: How Have Things Changed?	SAD/ Primljeno i upotrebljivo 205/1000 odgovora poduzeća (Fortune) iz različitih djelatnosti, tj. stopa responzivnosti je 20,5%	NPV (85%) IRR (77%) PBP (53%)	WACC (83%)	Prilagodba novčanih tokova (31%)	Analiza osjetljivosti (65%) Analiza scenarija (42%) Simulacija (19%)

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
Brounen, deJong & Koedijk (2004)	Corporate finance in Europe: confronting theory with practice	Velika Britanija, Francuska, Njemačka i Nizozemska/ Primljeno i upotrebljivo 313 /6.500 odgovora poduzeća tijekom 2002. i 2003. godine iz različitih djelatnosti, tj. stopa responzivnosti je 5%	**UK** PBP (69%) IRR (53%) **Nizozemska** NPV (70%) PBP (65%) **Francuska** PBP (51%) IRR (35%) **Njemačka** PBP (50%) NPV (47%)	**UK** CAPM (47%) Prosječni povijesni prinosi na obične dionice (31%) Multi-beta CAPM (27%) **Nizozemska** CAPM (56%) Prosječni povijesni prinosi na obične dionice (31%) Multi-beta CAPM (15%) **Francuska** CAPM (45%) Prosječni povijesni prinosi na obične dionice (27%) Multi-beta CAPM (30%) **Njemačka** CAPM (34%) Prosječni povijesni prinosi na obične dionice (18%) Multi-beta CAPM (16%)	**UK** Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (57%) Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (27%) **Nizozemska** Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (42%) Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (35%) **Francuska** Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (4%) Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (53%) **Njemačka** Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (29%)	**UK** Analiza osjetljivosti (43%) VaR (15%) **Nizozemska** Analiza osjetljivosti (37%) VaR (4%) **Francuska** Analiza osjetljivosti (10%) VaR (30%) **Njemačka** Analiza osjetljivosti (28%) VaR (24%)

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
					Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (44%)	
Dedi & Orsag (2007)	Capital Budgeting Practices: A Survey of Croatian Firms	Hrvatska/ Primljeno i upotrebljivo 50/200 odgovora nefinancijskih poduzeća i 9/34 odgovora banaka, tj. stopa responzivnosti za nefinancijska poduzeća je 25%, a za banke 26%	PBP (75%) IRR (71%) NPV (64%)	WACC (40%) Tražena stopa prinosa (40%)	Riziku prilagođena diskontna stopa (42%) Ekvivalenti sigurnosti za novčane tokove (29%)	Simulacija (19%) Analiza osjetljivosti (10%) Analiza scenarija (14%)
Truong, Partington & Peat (2008)	Cost-of-Capital Estimation and Capital- Budgeting Practice in Australia	Australija/ Primljeno i upotrebljivo 87/356 odgovora poduzeća iz 9 djelatnosti, osim financija, stopa responzivnosti je 24%	NPV (94%) PBP (91%) IRR (80%)	CAPM (72%) trošak duga plus premija za glavnicu (47%))	Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (72%) Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (32%)	VaR(40%)
Shinoda (2010)	Capital Budgeting Management Practices in Japan	Japan/ Primljeno i upotrebljivo 225/2224 odgovora poduzeća listanih na Tokijskoj burzi iz različitih djelatnosti, stopa responzivnosti je 10%	PBP (50%) NPV (31%) IRR (25%)	-	-	-

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
Mustafa & Hindi (2010)	Capital Budgeting Practices: The Case of Qatar	Qatar/ Primljeno i upotrebljivo 55/170 odgovora poduzeća listanih na Katarskoj burzi iz različitih djelatnosti, stopa responzivnosti je 32%	NPV (64%) PI (61%) IRR (59%)	Multi-beta CAPM (38%) trošak duga plus neka premija (56%) stopa financiranja (31%)	-	-
Hall & Millard (2010)	Capital budgeting practices used by selected listed South African firms	Južna Afrika/ Primljeno i upotrebljivo 41/67 odgovora poduzeća iz različitih djelatnosti, osim financija, koje kotiraju na JSE burzi vrijednosnih papira najmanje deset godina, stopa responzivnosti 61%	ROI (33%) NPV (29%) IRR(24%)	Subjektivna procjena (46%) Kvantitativne metode (33%)	Riziku prilagođena diskontna stopa (22%) Prilagodba novčanih tokova (13%)	Analiza osjetljivosti (29%) Analiza scenarija (14%) Simulacija (4%) Analiza stabla odlučivanja (3%)
Bennouna, Meredith & Marchant (2010)	Improved capital budgeting decision making: evidence from Canada	Kanada/ Primljeno i upotrebljivo 88/478 odgovora poduzeća koje su navedene u časopisu Financial Post iz različitih djelatnosti, stopa responzivnosti 18%	NPV (94%) IRR (88%)	WACC (76%)	Riziku prilagođena diskontna stopa (77%)	Analiza osjetljivosti (93%) Analiza scenarija (85%)
Singh, Jain & Yadav (2012)	Capital budgeting decisions: evidence from India	Indija/Primljeno i upotrebljivo 31/166 odgovora nefinancijskih poduzeća listanih na Bombay Stock	IRR (79%) PBP (64%) NPV (50%)	-	Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluaciju investicijskih projekata (50%)	Analiza osjetljivosti (96%)

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
		Exchange u Indiji, stopa responzivnosti 19%			Prilagodba razdoblja povrata skraćivanjem razdoblja (12%)	
Lam & Oshodi (2014)	The capital budgeting evaluation practices (2014) of contractors in the Hong Kong construction industry	Hong Kong/ Primljeno i upotrebljivo 68/213 odgovora građevinskih poduzeća, stopa responzivnosti 32%	PBP (90%) AARR (83%) NPV, IRR (77%)	Tehnika planiranja programiranja (83%) Teorija odlučivanja (50%) Matematičko programiranje (50%)	Prilagodba razdoblja povrata skraćivanjem (73%) Povećanje diskontne stope (70%) Beta analiza (50%)	Analiza osjetljivosti (70%) Analiza vjerojatnosti (63%)
Rossi (2014)	Capital budgeting in Europe: confronting theory with practice	Italija, Francuska, Španjolska/ Uspješno 43/110 intervjua s poduzećima iz uslužnog sektora, maloprodaje i proizvodnje, stopa responzivnosti 39%	PBP (37%) NPV (25%)	Trošak zajma banke (27%) Prethodno iskustvo kao osnova za utvrđivanje troška kapitala (21%)	-	-
Andor, Mohanty & Toth (2015)	Capital Budgeting Practices: A Survey of Central and Eastern European Firms	deset zemalja Srednje i Istočne Europe (Bugarska, Hrvatska, Češka, Mađarska, Latvija, Litva, Poljska, Rumunjska, Slovačka i Slovenija)/ Primljeno i upotrebljivo 333/70000 odgovora poduzeća iz širokog raspona djelatnosti od 2007. do 2009. godine, stopa responzivnosti 0,5%	Velike i multinacionalne tvrtke vjerojatnije će koristiti DCF i druge sofisticirane tehnike od malih i srednjih.	WACC i CAPM (riziku prilagođene diskontne stope)	Stvarna analiza opcija	Analiza osjetljivosti

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
De Andres, de Fuente & San Martin (2015)	Capital budgeting practices in Spain	Španjolska/ Primljeno i upotrebljivo 140/2000 odgovora nefinancijskih poduzeća, tj. stopa responzivnosti je 7%	PBP (75%) IRR (74%) NPV (66%)	-	Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluciju investicijskih projekata (14%)	Analiza osjetljivosti (54%) Simulacija (48%)
Nurullah & Kengatharan (2015)	Capital budgeting practices: evidence from Sri Lanka	Šri Lanka/ Primljeno i upotrebljivo 32/40 odgovora proizvodnih i trgovačkih društava koja kotiraju na Colombo Stock Exchange u Šri Lanki, stopa responzivnosti 80%	NPV (91%) PBP (91%) IRR (84%)	WACC (84%) Trošak duga (66%) CAPM (25%)	Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluciju investicijskih projekata (13%)	Analiza osjetljivosti (84%) Analiza scenarija (53%)
Barjaktarovic, Djulic, Pindzo & Vjetrov (2016)	Analysis of the Capital Budgeting Practices: Serbian Case	Srbija/ Primljeno i upotrebljivo 65/392 odgovora poduzeća iz različitih industrija, stopa responzivnosti 17%	PBP (66%) PI (52%) NPV (50%)	Povijesni prinosi na prethodna ulaganja (34%)	-	Analiza osjetljivosti (20%)
De Souza & Joao Lunkes (2016)	Capital budgeting practices by large Brazilian companies	Brazil/ Primljeno i upotrebljivo 51/463 odgovora poduzeća iz deset različitih djelatnosti, osim nekretninskih fondova i dionica, stopa responzivnosti 11%	PBP (71%) NPV (65%) IRR (61%)	WACC (63%)	Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluciju investicijskih projekata (25%)	Analiza scenarija (69%) Analiza osjetljivosti (55%) Simulacija (24%) Analiza stabla odlučivanja (24%)

Autor (godina)	Naslov studije	Prostorni obuhvat/Veličina uzorka dobrovoljnih odgovora i stope responzivnosti	Najpopularnija metoda budžetiranja kapitala	Način za procjenu troškova kapitala	Metode inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta	Metode za procjenu rizika investicijskog projekta
Batra & Verma (2017)	Capital budgeting practices in Indian companies	Indija/ Primljeno i upotrebljivo 77/469 odgovora poduzeća uvrštenih u poslovanje Bombay Stock Exchange iz različitih djelatnosti, stopa responzivnosti 16%	IRR (69%) PBP (69%) NPV (68%)	WACC (61%) Trošak duga (17%)	Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) (13%) Analiza osjetljivosti Prilagodba razdoblja povrata skraćivanjem (47%) Prilagodba novčanih tokova (40%)	Analiza osjetljivosti (56%) Analiza scenarija (44%)
Siziba & Hall (2019)	The evolution of the application of capital budgeting techniques in enterprises	SAD, UK, Indija i Južna Afrika/78 poduzeća iz različitih djelatnosti za razdoblje od 1966. do 2016.	SAD i UK sve više koriste IRR i NPV, a Indija i Južna Afrika sve više koriste NPV	-	-	-
Mubashar & Bin Tariy (2019)	Capital budgeting decision-making practices: evidence from Pakistan	Pakistan/ Primljeno i upotrebljivo 70/200 odgovora nefinancijskih poduzeća listanih na Pakistanskoj burzi, stopa responzivnosti 35%	NPV IRR PI	CAPM s dodatnim rizikom Subjektivna procjena	Minimalna (zahtijevana) stopa prinosa (hurdle rate) Inkorporiranje stvarnih opcija u evaluciju investicijskih projekata	Analiza osjetljivosti Analiza scenarija Simulacija

(Prema: Andor et al., 2015; Arnold & Hatzopoulos, 2000; Barjaktarović et al., 2016; Batra & Verma, 2017; Bennouna et al., 2010; Brounen et al., 2004; de Andres et al., 2015; Dedi & Orsag, 2007; Graham & Harvey, 2001; Hall, 2000; Hall & Millard, 2011; Lam & Oshodi, 2015; Mubashar & Tariq, 2018; Mustafa & Hindi, 2010; Nurullah & Kengatharan, 2015; Rossi, 2014; Ryan & Ryan, 2002; Shinoda, 2010; Singh et al., 2012; Siziba & Hall, 2019; Truong et al., 2007)

3.2. Analitička sinteza rezultata odabranih dosadašnjih istraživanja primjene metoda budžetiranja kapitala

U ovom je potpoglavlju dana analitička sinteza rezultata primjene odabranih metoda budžetiranja kapitala sa i bez ocjene rizika te načina procjene troškova kapitala i novčanog toka. U okviru potonjih dani su pregledi i osvrti s obzirom na rezultate i spoznaje do kojih su autori istraživanja došli te s obzirom na zemlje, odnosno geografska područja u kojima su ista provedena, a u kontekstu njihove razvijenosti.

Nalazi odabranih istraživanja pokazuju da postoje značajne razlike među zemljama u pogledu korištenja metoda budžetiranja kapitala koje ne procjenjuju rizik. Na primjer, u kontekstu razvijenih zemalja, poduzeća u SAD-u, Velikoj Britaniji i Australiji najčešće, u prosjeku iznad 80%, koriste DCF metode, konkretno NPV i IRR. Ipak, nerijetko kao dodatak DCF metoda koriste ne-DCF metode, specifično PBP. Suprotno tome, poduzeća u Europi (uglavnom u Njemačkoj, Francuskoj i mnogim zemljama Srednje i Jugoistočne Europe) DCF pristup koriste u manjoj mjeri, prosječno oko 60%. U suglasju s potonjim, korištenje DCF metoda manje je popularno u Zapadnoj Europi kao i u zemljama Srednje i Jugoistočne Europe nego u sjevernoameričkim zemljama te Velikoj Britaniji i Australiji. Nastavljajući se na prethodno, metoda PBP prilično je popularna (prosječno oko 80%) u zemljama Srednje i Jugoistočne Europe. Diferentno izloženim rezultatima većine istraživanja u razvijenim zemljama, rezultati istraživanja u nerazvijenim zemljama artikuliraju da poduzeća u većoj mjeri koriste jednu od ne-DCF tehnika, poput ROI (npr. poduzeća u Južnoj Africi), PI (npr. poduzeća u Qataru, Hong Kongu, Brazilu, Srbiji) ili PBP (npr. poduzeća u zemljama južne Azije, tj. Indiji, Pakistanu, Šri Lanci). Ipak, uz uporabu ne-DCF metoda, prilikom donošenja odluka o investiranju analizirana poduzeća u navedenim zemljama dodatno kombiniraju DCF metode, konkretno metode NPV i IRR.

U kontekstu korištenja metoda za procjenu rizika, nalazi odabranih istraživanja ne pokazuju značajne razlike među zemljama. Većina kako razvijenih, tako i zemalja u razvoju koristi dvije osnovne metode za procjenu rizika, analizu osjetljivosti i analizu scenarija. Ipak, u većini slučajeva nekolicina zemalja koristi i druge metode za procjenu rizika. Razvijene zemlje Jugoistočne Europe dodatno koriste naprednu tehniku stvarnih opcija za inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta. Zemlje u razvoju, uz sve navedeno, koriste druge metode kao što su primjerice, skraćivanje roka povrata, povećanje diskontne stope ili konzervativne procjene novčanih tokova i sl.

S obzirom na način procjene troška kapitala i određivanja diskontne stope, nalazi odabranih istraživanja pokazuju da postoje brojne varijacije među zemljama u kontekstu potonjih. Najčešće metode koje se koriste za procjenu troška kapitala su svakako WACC u kontekstu ukupnog troška kapitala te CAPM u kontekstu procjene troška vlastitog kapitala. Pored navedenih metoda, za procjenu troška ukupnog kapitala odnosno pojedinih komponentni istog koriste se i prosječni povijesni prinosi na obične dionice, subjektivna procjena, tražena stopa prinosa, trošak duga plus premija te CAPM s dodatnim rizikom. Nastavljajući se na prethodno, a respektirajući činjenicu da su rezultati odabranih istraživanja načina procjene troška kapitala i određivanja diskontne stope nekonzistentni među zemljama, teško je izvesti jedinstven zaključak o istom.

Konačno, može se zaključiti da poduzeća istovremeno koriste više metoda budžetiranja kapitala, kako u razvijenim tako i u zemljama u razvoju. Premda su najpopularnije metode budžetiranja kapitala DCF metode, mnoga poduzeća prilikom donošenja odluka o investiranju kombiniraju DCF metode s ne-DCF metodama. Štoviše, u većini zemlja u razvoju, ali i ponekim razvijenim zemljama ne-DCF metode popularnije su od DCF metoda, što sugerira na postojanje određenog jaza između akademske teorije i poslovne prakse. Nadalje, s obzirom da većina poduzeća upotrebljava neku od metoda za inkorporiranje rizika u evaluaciju investicijskog projekta te neku od metoda za procjenu rizika istog, sugerira da ga smatraju važnim elementom u donošenju odluka o ulaganju.

Premda je teorija budžetiranja kapitala primjenjiva bez obzira na zemlje, u određenoj mjeri prakse budžetiranja kapitala variraju. U suglasju s potonjim, iz komparacije nalaza odabranih istraživanja evidentna je kontradiktornost rezultata primjene različitih metoda budžetiranja kapitala i načina procjene troškova kapitala u pojedinim zemljama ili zemljopisnim regijama. Navedena se može pripisati ekonomskim čimbenicima, tj. nekonzistentnosti i volatilnosti ekonomskih uvjeta u različitim zemljama, odnosno okruženjima u kojima su istraživanja provedena (razlike među financijskim tržištima, pravnim sustavima i institucionalnim postavkama) te drugim različitim političkim, tehnološkim, ljudskim i etičkim čimbenicima. Konačno, izgledno je i racionalno zaključiti da su razlike u izboru prakse budžetiranja kapitala uz makroekonomske čimbenike, determinirane čimbenicima djelatnosti te unutarnjim čimbenicima tj. specifičnostima poduzeća.

3.3. Osvrt na odabrana dosadašnja istraživanja odrednica budžetiranja kapitala

U nekolicini istraživanja, provedenih tijekom posljednja dva desetljeća, identificirane su brojne odrednice budžetiranja kapitala. Navedene uključuju veličinu poduzeća, vlasničku strukturu, obrazovnu kvalifikaciju CFO-a, iskustvo CFO-a, starost CFO-a, nesigurnost (na primjer, kamatnu stopu, inflaciju, devizni tečaj) i druge čimbenike (tj. ekonomske, ljudske, tehnološke, financijske, etičke i političke).

Među njima, neke su odrednice (na primjer, veličina poduzeća, obrazovna kvalifikacija CFO-a, iskustvo CFO-a, dob CFO-a) pozitivno povezane s primjenom sofisticirane prakse budžetiranja kapitala (Andor et al., 2015; Barjaktarović et al., 2016; Graham & Harvey, 2001; Kengatharan, 2016, 2016; Nurullah & Kengatharan, 2015; Pike, 1996) Nadalje, vlasnička struktura determinira agencijske probleme u vezi s procjenom ulaganja i donošenjem odluka o investiranju, budući da u mnogim decentraliziranim poduzećima vlasnici delegiraju donošenje odluka o investiranju na druge (Haka, 2007). Jedan od najtežih i najraznovrsnijih problema s kojima se suočavaju donositelji odluka i istraživači jest kako identificirati i procijeniti nesigurnosti povezane s dugoročnim ulaganjima. Izvori nesigurnosti kreću se od svakodnevnih (procjena novčanog toka, broja i izvora pogrešaka u procjeni itd.) do nestandardnih (komplementarnost među ulaganjima, oportunitetni troškovi ulaganja, promjene kamatnih stopa, inflacija itd.). Nesigurnost nastaje zbog nemogućnosti predviđanja vanjske tržišne nestabilnosti i unutarnjih čimbenika povezanih s poduzećem. Posljedično, nesigurnost utječe na poteškoće u donošenju odluka o dugoročnim ulaganjima. (Haka, 2007) Konačno, razina ekonomskog, financijskog, ljudskog kapitala i tehnološkog razvoja imaju značajan utjecaj na praksu budžetiranja kapitala. (Andor et al., 2015; Kengatharan, 2016)

Andor et al., (2015) navode još neke elemente koji utječu na praksu budžetiranja kapitala u zemljama Srednje i istočne Europe, a to su multinacionalna kultura, ciljevi poduzeća i prisutnost etičkog kodeksa. Prema njemu, kratkoročni ciljevi (ciljevi maksimiziranja dobiti ili prodaje) povezani su s jednostavnim tehnikama budžetiranja kapitala, kao što su razdoblje povrata ili diskontirano razdoblje povrata, dok su dugoročni ciljevi (maksimiziranje vrijednosti) povezani sa sofisticiranim metodama budžetiranja kapitala, kao što su neto sadašnja vrijednost ili interna stopa profitabilnosti.

Također, top menadžment može odbiti dobar projekt koji je odabran na temelju DCF metode zbog nekoliko drugih čimbenika, kao što su etička i moralna razmatranja, nedostatak financijskih sredstava, strateška podobnost, nepovjerenje u analitičare ili nedostatak vjerodostojnih izvora podataka. (Andor et al., 2015)

De facto, nesigurnost, asimetrija informacija, višestruki (sukobljeni) ciljevi, stvarne opcije i dr. čimbenici višestruko kompliciraju područje budžetiranja kapitala izvan fokusa teorije. Razmatranje utjecaja svih identificiranih odrednica sugerira da ne postoji jedinstvena ispravna tehnika i da postoji potreba za višestrukim metodama. Štoviše, evidentno je da postoje brojne odrednice budžetiranja kapitala koje utječu na praksu potonjeg, te nerijetko uvjetuju postojanje određenog, većeg ili manjeg, jaza između teorije i prakse.

4. Empirijsko istraživanje (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj

Poglavlje uključuje osvrt na metodološki okvir i rezultate empirijskog istraživanja (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj. Potonji integrira analizu uzorka istraživanja, potom analizu praksi budžetiranja kapitala i procjene rizika, te naposljetku nalaze testiranja hipoteza.

4.1. Metodološki okvir istraživanja

Sa svrhom testiranja postavljenih hipoteza rada provedeno je empirijsko istraživanje (ne)postojanja jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj. Populaciju istraživanja činila su sva srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj zavedena u bazama podataka Financijske agencije, konkretno ukupno 2.030 njih. Prikupljanje podataka provedeno je metodom ispitivanja koristeći se anketnim upitnikom kao glavnim instrumentom istraživanja. Anketni upitnik kreiran je pomoću alata „Google Forms“ te se sastoji od 14 pitanja koja su podijeljena u tri cjeline. Prvi set pitanja (pitanja 1-6) čine pitanja usmjerena na ispitivanje demografskih obilježja ispitanika i poduzeća (dob CFO-a, radno iskustvo CFO-a na trenutnom radnom mjestu, razina obrazovanja CFO-a, zanimanje tj. naziv radnog mjesta, pretežno područje aktivnosti poduzeća te veličina poduzeća) te su oblikovana kao mogućnost odabira odgovora s potvrdnim okvirom, osim pitanja o zanimanju gdje se traži kratak odgovor.

Druga cjelina pitanja (pitanja 7-10) odnosi se na korištenje metoda budžetiranja kapitala, dok treća cjelina pitanja (pitanja 11-14) ispituje korištenje metoda analize rizika investicijskog projekta. Druga i treća cjelina pitanja oblikovane su kao mogućnost odabira odgovora s potvrdnim okvirom ili kao rešetka potvrdnog okvira gdje se zahtjeva odgovor u svakom retku.

Anketni upitnik poslan je u formi cirkularnih pisama na e-mail adrese čitave populacije, odnosno svih srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj zavedenih u bazama podataka Financijske agencije. Cirkularna elektronička pisma s pozivom za sudjelovanje u istraživanju i ispunjavanju web upitnika poslana su, dakle, na 2.030 e-mail adresa, a izvor podataka o kontaktima bio je info.BIZ, internetski servis FINA-e na koji Fakultet organizacije i informatike ima pretplatu.

Tekst poziva za sudjelovanje u istraživanju sadržavao je: zamolbu za ispunjavanje upitnika, web adresu upitnika u obliku linka, objašnjenje o kakvom se istraživanju i upitniku radi, procjenu njegovog trajanja (oko 10 minuta), definiciju namjene (da je za diplomski rad) i, na kraju, navode e-mail adrese za eventualne upite.

Poziv je poslan u dva navrata (na iste e-mail adrese), u razdoblju od 22. srpnja do 28. srpnja 2020. godine i u razdoblju od 4. kolovoza do 8. kolovoza 2020. godine (u drugom krugu u tekst poziva dodano je upozorenje da se upitnik ne ispunjava više puta). Anketni upitnik je za prihvaćanje odgovora bio otvoren u razdoblju od 22. srpnja do 19. kolovoza, čime je trajanje istraživanja bilo sveukupno 28 dana, te je u tom razdoblju prikupljeno ukupno 89 odgovora. Prikupljeni uzorak od 89 odgovora čini uzorak dobrovoljnih odgovora, a ne slučajni uzorak, te ukazuje na stopu responzivnosti od 4,38%.

Za obradu i opisivanje rezultata te za testiranje postavljenih hipoteza, korištene su metode deskriptivne statistike, specifično tabelarni i grafički prikazi za jednostavnije razumijevanje istih, te metode inferencijalne statistike, konkretno hi-kvadrat test za testiranje nezavisnosti obilježja i Cramerova V mjera povezanosti dviju nominalnih varijabli. Obrada rezultata provedena je korištenjem programskih paketa MS Excel i Stata 14. Prilikom obrade rezultata provedene ankete, uzet je u obzir broj osoba koje su odgovorile na pojedino pitanje, bez obzira jesu li anketni upitnik popunili u cijelosti. U nastavku je dan prikaz rezultata provedenog empirijskog istraživanja.

4.2. Rezultati istraživanja

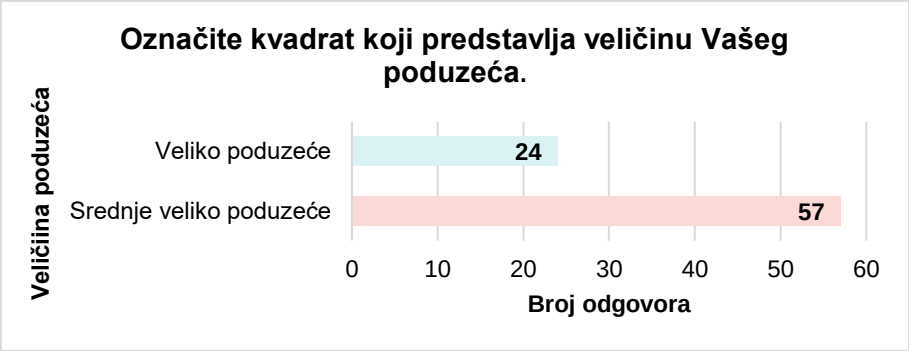
U nastavku rada slijedi prikaz rezultata istraživanja, konkretno analiza uzorka istraživanja, analiza praksi budžetiranja kapitala i procjene rizika te prezentacija nalaza testiranja hipoteza.

4.2.1. Analiza uzorka istraživanja

Istraživanje je provedeno na uzorku dobrovoljnih odgovora 89 srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Naime, kako su dosadašnjim empirijskim istraživanjima provedenim u posljednja dva desetljeća identificirane brojne odrednice budžetiranja kapitala, u prvoj cjelini anketnog upitnika ispituju se demografska obilježja ispitanika i poduzeća kako bi se ista mogla dovesti u korelaciju s rezultatima istraživanja.

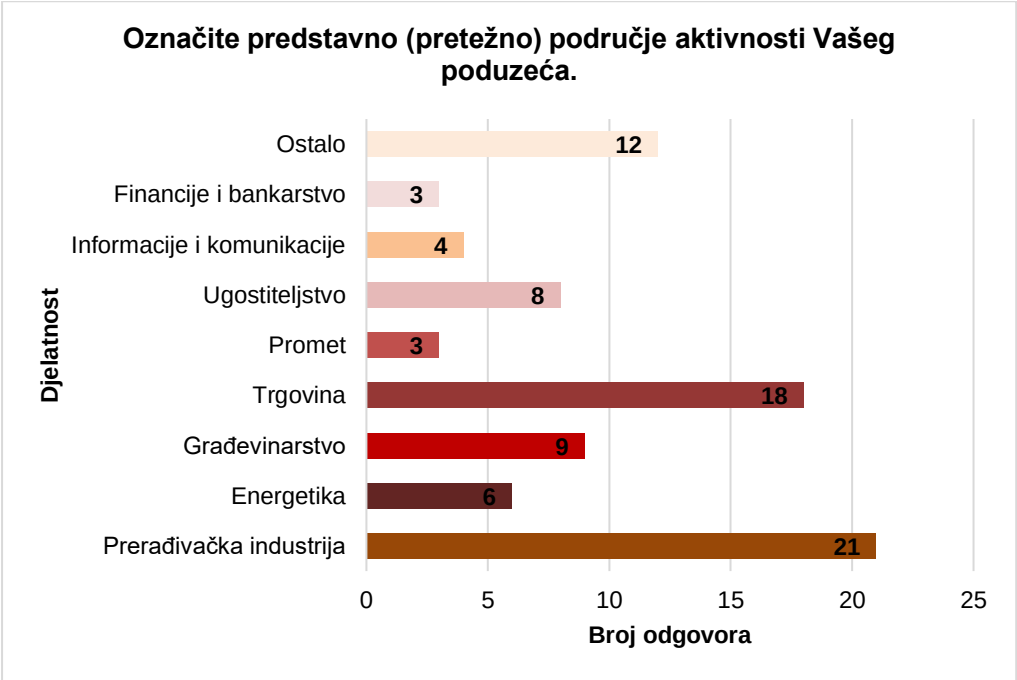
Struktura uzorka prema veličini poduzeća prikazana je na *Grafikon 1*. Prema veličini, uzorak čini 27,0% velikih poduzeća i 64,0% srednje velikih poduzeća, dok se 9% ispitanika nije izjasnilo vezano za veličinu poduzeća.

Grafikon 1: Struktura uzorka prema veličini



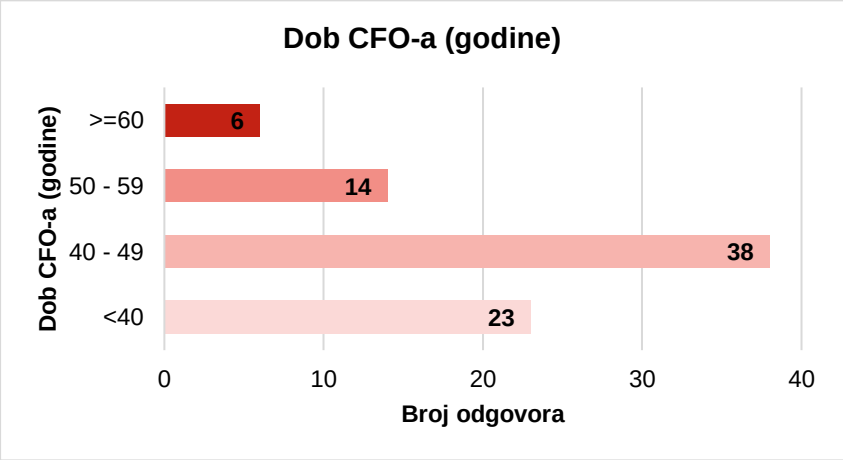
Grafikon 2 prikazuje strukturu uzorka prema predstavnom, odnosno pretežnom području aktivnosti kojim se poduzeće bavi. U strukturi djelatnosti po broju poduzeća dominira prerađivačka industrija, koja je zastupljena s 23,6% poduzeća, a slijedu ju trgovina s 20,2% poduzeća u uzorku. U manjoj mjeri zastupljene su i ostale djelatnosti (13,5%), građevinarstvo (10,1%), ugostiteljstvo (9%), energetika (6,7%), informacije i komunikacije (4,5%), financije i bankarstvo (3,4%) i promet (3,4%). Predstavno područje aktivnosti podrazumijeva označavanje samo jedne (pretežne) djelatnosti, međutim troje ispitanika iz uzorka označilo je po dvije djelatnosti, dok osam njih nije odgovorilo na pitanje.

Grafikon 2: Struktura uzorka prema predstavnom području aktivnosti



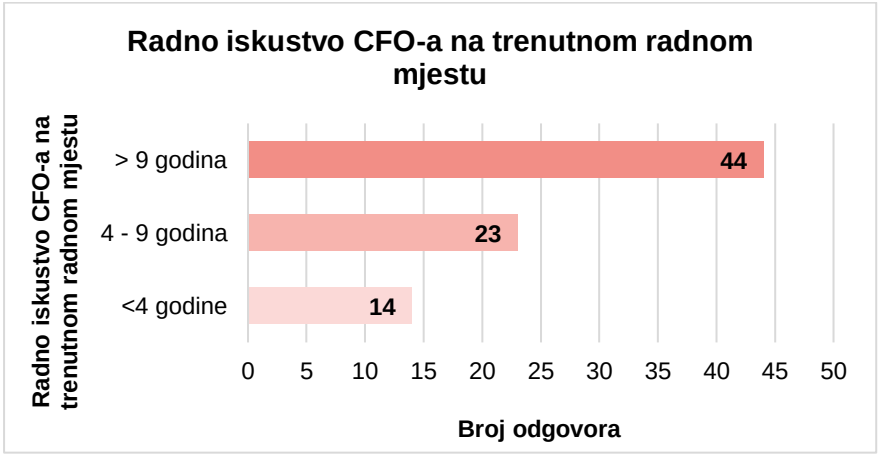
Grafikon 3 prikazuje dob, tj. godine CFO-a, odnosno strukturu uzorka prema godinama ispitanika. Najviše ispitanika je u dobi između 40 i 49 godina, njih 42,7%. Nadalje, 25,8% ispitanika je mlađe od 40 godina, 15,7% ispitanika je u dobi između 50 i 59 godina, dok je svega 6,7% ispitanika ima 60 ili više godina. Također, kao i kod prethodnog pitanja osam ispitanika (9%) nije se izjasnilo vezano za svoju dob.

Grafikon 3: Struktura uzorka prema godinama



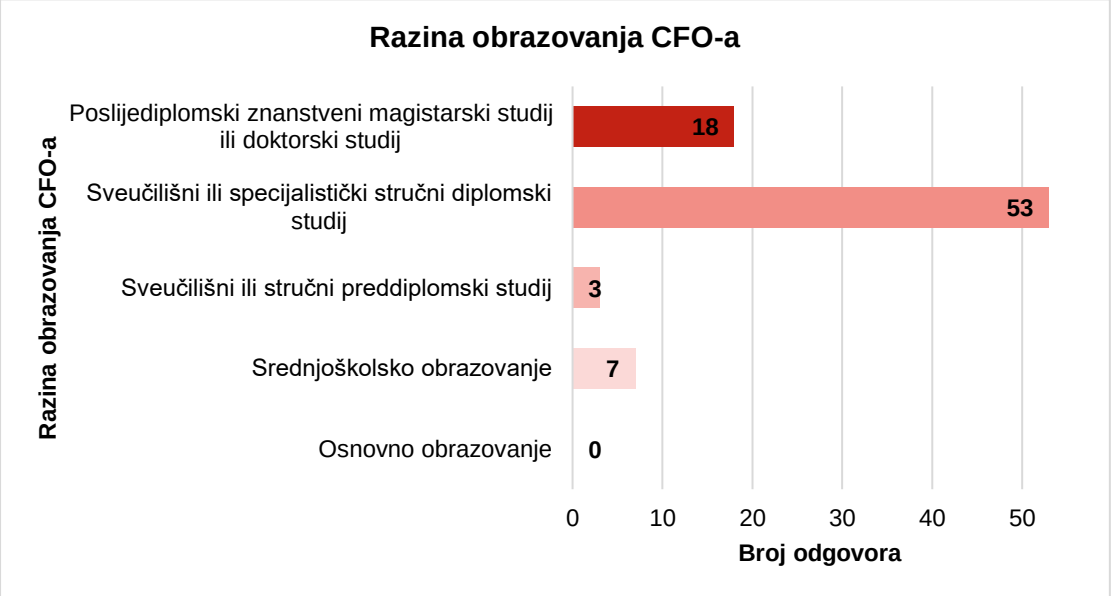
Grafikon 4 prikazuje strukturu uzorka prema radnom iskustvu ispitanika na trenutnom radnom mjestu. Najviše ispitanika, njih 49,4% posjeduje više od 9 godina radnog iskustva na trenutnom radnom mjestu, 25,8% ispitanika ima između 4 i 9 godina radnog iskustva, dok 15,7% njih ima manje od 4 godine radnog iskustva na trenutnom radnom mjestu. Preostali dio ispitanika nije odgovorio na pitanje.

Grafikon 4: Struktura uzorka prema radnom iskustvu



Grafikon 5 prikazuje strukturu uzorka prema razini obrazovanja ispitanika. Razvidno je da je većina ispitanika visokoobrazovana. Konkretno, 20,2% ispitanika ima završenu najvišu razinu obrazovanja, tj. poslijediplomski znanstveni magistarski ili doktorski studij. Najveći dio ispitanika, njih 59,5% ima završen sveučilišni ili specijalistički stručni diplomski studij. Manji dio ispitanika, njih 3,4% ima završen sveučilišni ili stručni preddiplomski studij, dok 7,9% ispitanika ima samo srednjoškolsko obrazovanje. Nijedan ispitanik nije označio da ima završeno samo osnovno obrazovanje, dok 9% njih navelo razinu obrazovanja.

Grafikon 5: Struktura uzorka prema razini obrazovanja



Na posljetku, ispitanike se u prvom dijelu upitnika ispitivalo i o zanimanju, tj. nazivu radnog mjesta. Navedeno pitanje je bilo otvorenog tipa i zahtijevalo je kratak odgovor. Većina navedenih zanimanja tj. radnih mjesta de facto pripada odjelu računovodstva i financija (voditelj računovodstva, računovođa, voditelj financija, savjetnik financijskog planiranja i dr.). Nerijetko su ispitanici navodili i radno mjesto izvršnog direktora, direktora financija, direktora ekonomskog sektora, direktora planiranja i kontrolinga, člana uprave i sl., a 9% ispitanika nije se izjasnilo po pitanju naziva radnog mjesta. Prema navedenom, može se zaključiti da uzorak čine osobe na visokim pozicijama u poduzeću.

4.2.2. Analiza praksi budžetiranja kapitala i procjene rizika investicijskog projekta

Analizom prikupljenih podataka, odnosno dobrovoljnih odgovora vezanih za prakse budžetiranja kapitala utvrđeno je da 65,2% ispitanika iz uzorka koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata, dok preostali dio ispitanika, njih 34,8% ne koristi metode budžetiranja kapitala. Naime, s obzirom na to da 65,2% koristi metode budžetiranja kapitala, potonji nalazi u skladu su s teorijskim sugestijama u prilog njihovu korištenju. Dio ispitanika koji ne koristi metode budžetiranja kapitala svejedno su odgovorili na preostala pitanja u odjeljku, tako da su radi lakše analize i interpretacije isti uzeti u obzir prilikom obrade rezultata.

Grafikon 6: Primjena metoda budžetiranja kapitala



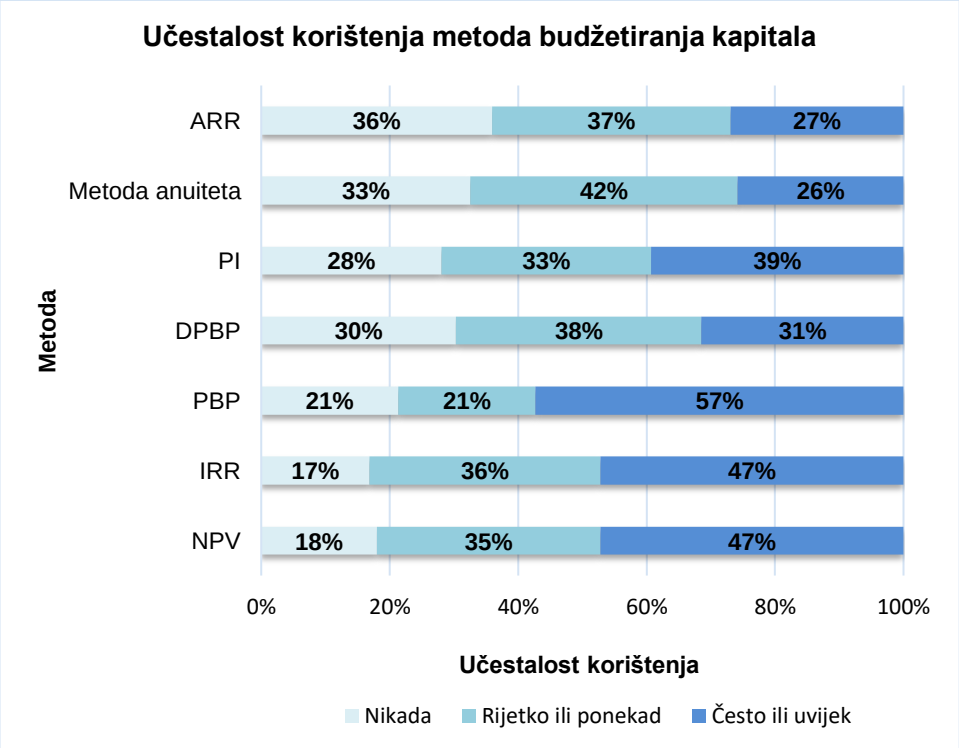
Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj koriste različite metode budžetiranja kapitala, a njihovi su odgovori vezani za učestalost korištenja istih po svakoj pojedinoj ispitivanoj metodi prikazani grafikonima 8 – 14, te sumirano u *Tablica 11* i preglednije na *Grafikon 7*.

Tablica 11: Učestalost korištenja metoda budžetiranja kapitala

	Nikada	Rijetko	Ponekad	Često	Uvijek
NPV	**16** (18%)	**11** (12%)	**20** (22%)	**21** (24%)	**21** (24%)
IRR	**15** (17%)	**17** (19%)	**15** (17%)	**21** (24%)	**21** (24%)
PBP	**19 (**21%)	**9** (10%)	**10** (11%)	**30** (34%)	**21** (24%)
DPBP	**27** (30%)	**16** (18%)	**18** (20%)	**17** (19%)	**11 (**12%)
PI	**25** (28%)	**8** (9%)	**21** (24%**)**	**18** (20%)	**17** (19%)
Metoda anuiteta	**29** (33%)	**14** (16%**)**	**23** (26%)	**14** (16%)	**9** (10%)
ARR	**32** (36%)	**10** (11%**)**	**23** (26%)	**15** (17%)	**9** (10%)

Grafikon 7 prikazuje, dakle, isto što i *Tablica 11* samo preglednije, budući da su grupirani odgovori *rijetko* i *ponekad* i odgovori *često* i *uvijek*. Vidljivo je da je učestalost korištenja najveća za metodu razdoblja povrata, koju 57% ispitanika koristi često ili uvijek, a potom za metode IRR i NPV, koje često ili uvijek koristi 47% ispitanika. Potonji rezultati konzistentni su s rezultatima većine prethodnih istraživanja (*Tablica 10*) koja ukazuju da su najpopularnije metode budžetiranja kapitala NPV, IRR i PBP te su u većoj mjeri kongruentni s teorijom, prema kojoj su dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala NPV i IRR.. Prema potonjem, može se zaključiti da ovi rezultati u pretežitoj mjeri govore u prilog nepostojanju jaza, odnosno, djelomičan jaz je prisutan u kontekstu gradacije važnosti, odnosno učestalosti primjene metoda u teoriji i praksi. S aspekta korištenja ostalih metoda, svaku pojedinu metodu rijetko ili ponekad koristi prosječno 35% ispitanika, dok je najmanja učestalost korištenja za metodu ARR i metodu anuiteta, koje 36%, odnosno 33% ispitanika nikada ne koristi. U nastavku su prikazani grafovi za učestalost korištenja svake pojedine metode.

Grafikon 7: Učestalost korištenja metoda budžetiranja kapitala



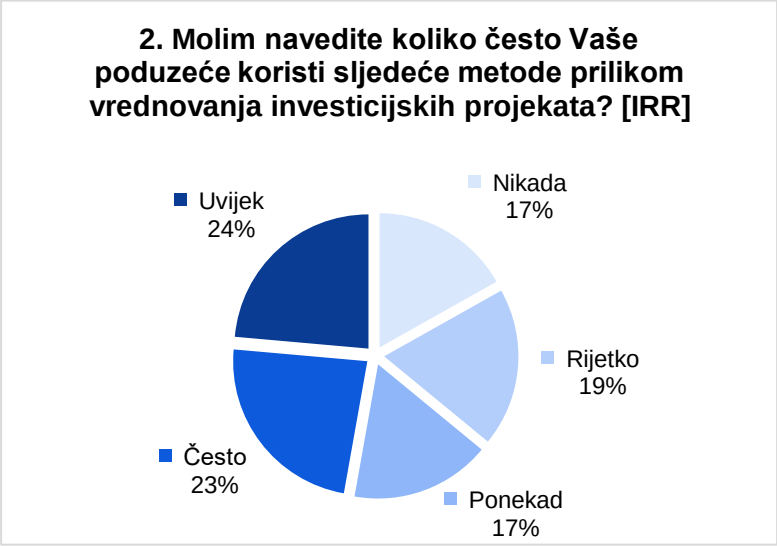
Grafikon 8 prikazuje da 2% poduzeća uvijek i 24 % poduzeća često koristi metodu NPV. Također, 22% ponekad, 12% rijetko, a 18% njih nikada ne koriti metodu NPV.

Grafikon 8: Učestalost korištenja metode NPV



Grafikon 9 prikazuje da 24% poduzeća uvijek koristi metodu IRR, 23% poduzeća često koristi, a 17% poduzeća ponekad koristi IRR. Također, 19% poduzeća rijetko, a 17% poduzeća nikada ne koristi metodu IRR.

Grafikon 9: Učestalost korištenja metode IRR



Grafikon 10 prikazuje da 24% poduzeća uvijek koristi metodu PBP, 34% poduzeća često koristi, a 11% poduzeća ponekad koristi PBP. Također, 10% poduzeća rijetko, a 21% poduzeća nikada ne koristi metodu PBP.

Grafikon 10: Učestalost korištenja metode PBP



Grafikon 11 prikazuje da 13% poduzeća uvijek koristi metodu DPBP, 19% poduzeća često koristi, a 20% poduzeća ponekad koristi metodu DPBP. Nadalje, 18% poduzeća rijetko, a čak 30% poduzeća nikada ne koristi metodu DPBP.

Grafikon 11: Učestalost korištenja metode DPBP



Grafikon 12 prikazuje da 28% poduzeća nikada ne koristi metodu PI, 9% poduzeća rijetko, a 24% poduzeća ponekad koristi metodu PI. Nadalje, 20% poduzeća često, a 19% poduzeća uvijek koristi metodu PI.

Grafikon 12: Učestalost korištenja metode PI



Grafikon 13 prikazuje da 26% poduzeća ponekad koristi metodu anuiteta, 16% poduzeća često koristi, a tek 10% poduzeća uvijek koristi metodu anuiteta. Također, 16% poduzeća rijetko, a čak 32% poduzeća nikada ne koristi metodu anuiteta.

Grafikon 13: Učestalost korištenja metode anuiteta



Grafikon 14 prikazuje da čak 36% poduzeća nikada ne koristi metodu ARR, njih 11% rijetko, 26% ponekad, dok 17% često koristi metodu ARR. Metodu ARR uvijek koristi samo 10% poduzeća.

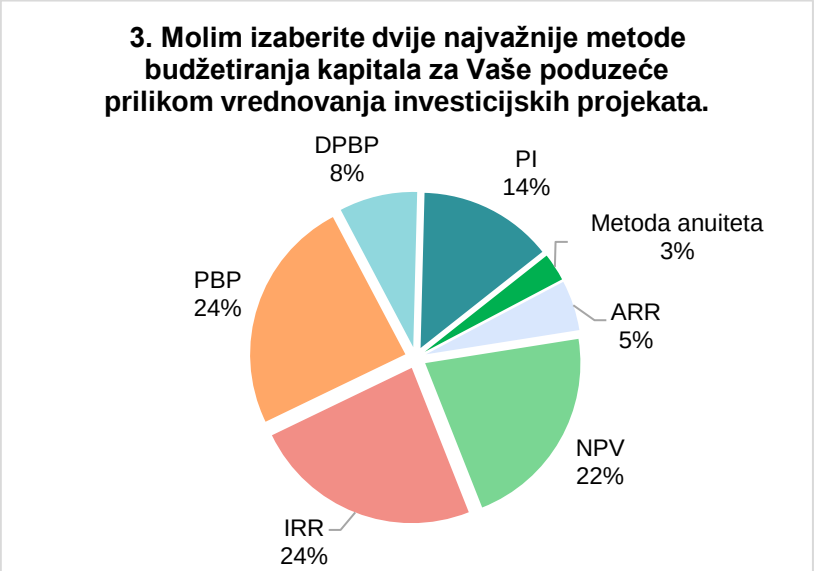
Grafikon 14: Učestalost korištenja metode ARR



Nakon pitanja o učestalosti korištenja metoda budžetiranja kapitala, ispitanici su upitani da izaberu dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala za svoje poduzeće prilikom vrednovanja investicijskih projekata. Odgovori su sažeti na *Grafikon 15*. Sveukupan broj odgovora je 172, umjesto 178, budući da je svaki ispitanik trebao izabrati dvije metode. Međutim, 11 ispitanika je izabralo samo jednu metodu, dvoje je ispitanika izabralo po četiri metode, a jedan ispitanik tri metode.

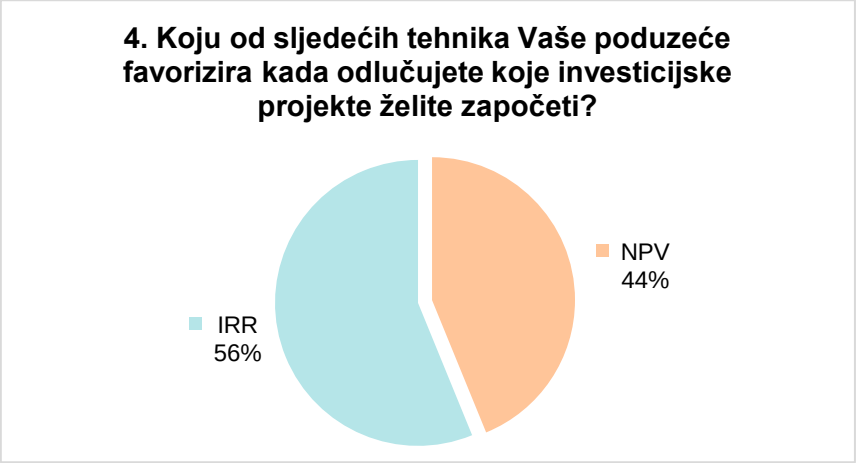
Grafikon 15 sugerira da su dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala PBP i IRR, a nakon nje slijedi NPV. Dvije najmanje važne metode budžetiranja kapitala su metoda anuiteta i ARR. Potonji nalazi konzistentni su s nalazima većine prethodnih istraživanja (*Tablica 10*) koja ukazuju da su najpopularnije metode budžetiranja kapitala NPV, IRR i PBP. Među istraživanjima, razumljivo, postoje određene manje razlike u stupnjevanju važnosti potonjih. U kontekstu usklađenosti s teorijom, konstatira se da su rezultati djelomično konzistentni s teorijom, budući da su prema istoj dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala, NPV i IRR. Sukladno navedenom, može se zaključiti da ovi rezultati djelomično govore u prilog tezi da jaz ne postoji, odnosno, da je prisutan tek u manjoj mjeri u kontekstu gradacije tj. stupnjevanja važnosti metoda u teoriji i praksi.

Grafikon 15: Dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala



Posljednje pitanje iz odjeljka anketnog upitnika vezano za metode budžetiranja kapitala odnosi se na odabir preferirane metode između NPV i IRR. *Grafikon 16* implicira da 56,2% poduzeća favorizira metodu IRR naspram NPV, dok 43,8% poduzeća favorizira metodu NPV nasuprot metodi IRR. Premda rezultati većine odabranih dosadašnjih istraživanja (*Tablica 10*), prednost daju primjeni metode NPV u odnosu na metodu IRR, rezultati navedenih u suglasju s rezultatima ovog istraživanja, u pravilu, ukazuju na približno pojednaku važnost koja se u praksi pridaje ovim metodama. Uz to, rezultati istraživanja u skladu su s teorijom, budući da teorija često izjednačava, odnosno daje podjednaku važnost ovim dvjema metodama. Prema tome, može se zaključiti da je teorija u skladu sa stajalištima prakse.

Grafikon 16: Preferirana metoda NPV ili IRR?



Nakon interpretacije podataka iz drugog odjeljka anketnog upitnika, treći dio se odnosi na analizu rizika. Analizom prvog pitanja iz trećeg odjeljka, utvrđeno je da 77,5% ispitanika iz uzorka procjenjuje rizik investicijskog projekta, dok 14,6% ispitanika ne procjenjuje navedeni rizik (*Grafikon 17*). Nalazi istraživanja u skladu su s preporukama teorije, dakle jaz je minimalan, odnosno više govori u prilog da jaz ne postoji, nego obratno. Preostali dio ispitanika nije odgovorio na pitanje. Ipak, dio ispitanika koji ne procjenjuje rizik investicijskog projekta svejedno je odgovorio na preostala pitanja u odjeljku, tako da su radi lakše analize i interpretacije isti uzeti u obzir prilikom obrade rezultata.

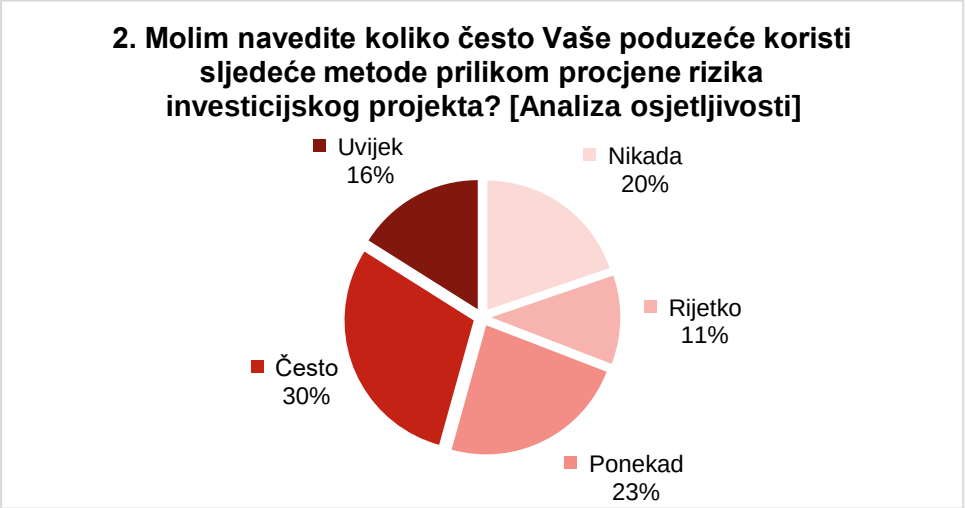
Grafikon 17: Procjena rizika investicijskog projekta



Srednje velika i velika poduzeća Republici Hrvatskoj koriste različite metode procjene rizika investicijskog projekta, a njihovi su odgovori vezani za učestalost korištenja istih po svakoj pojedinoj metodi prikazani grafikonima 18-24, te sumirano u *Tablica 12* i preglednije na *Grafikon 25*. U nastavku su prikazani grafovi za učestalost korištenja svake pojedine metode.

Grafikon 18 prikazuje da 16% poduzeća uvijek koristi metodu analize osjetljivosti, 30% poduzeća često koristi, a 23% poduzeća ponekad koristi metodu analize osjetljivosti. Također, 11% poduzeća rijetko, a 20% poduzeća nikada ne koristi navedenu metodu.

Grafikon 18: Učestalost korištenja metode analize osjetljivosti



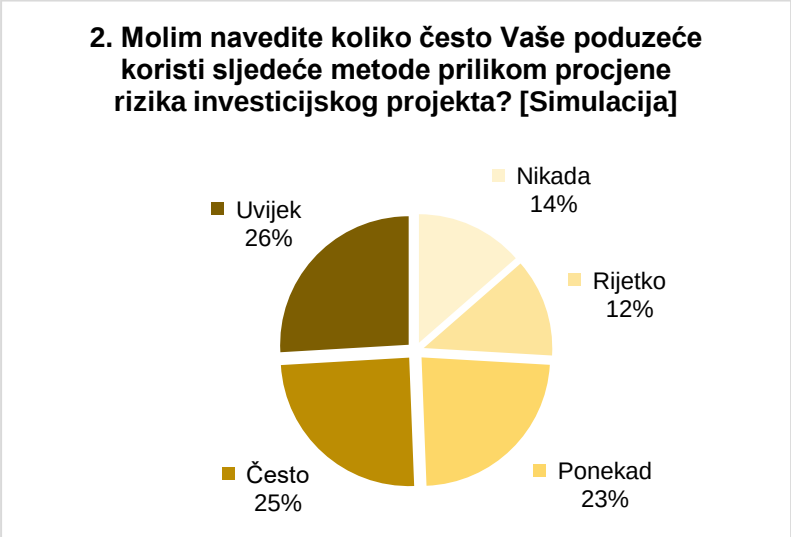
Grafikon 19 prikazuje da 17% poduzeća uvijek koristi metodu analize scenarija, njih 25% često, a 20% samo ponekad koristi analizu scenarija. Nadalje, 22% poduzeća rijetko, a 16% nikada ne koristi navedenu metodu.

Grafikon 19: Učestalost korištenja metode analize scenarija



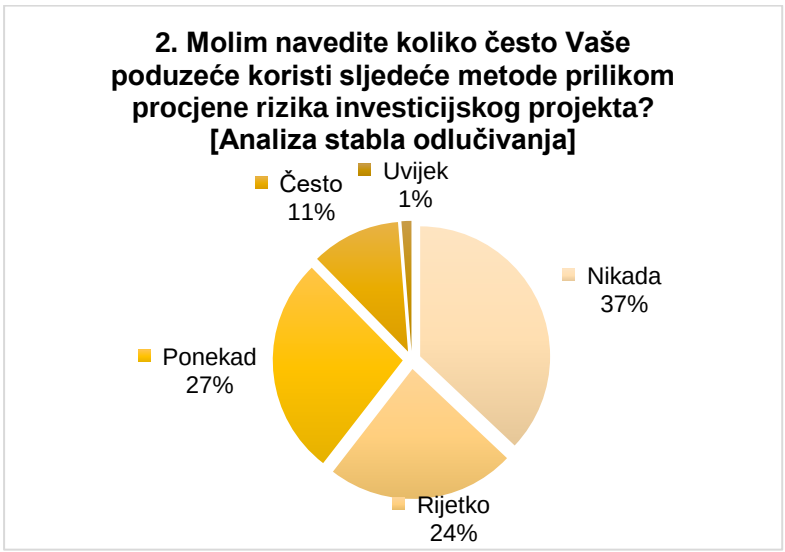
Grafikon 20 prikazuje da 14% poduzeća nikada ne koristi metodu simulacije, 12% rijetko, a njih 23% ponekad koristi navedenu metodu. Međutim, 25% poduzeća često, a 26% uvijek koristi metodu simulacije.

Grafikon 20: Učestalost korištenja metode simulacije



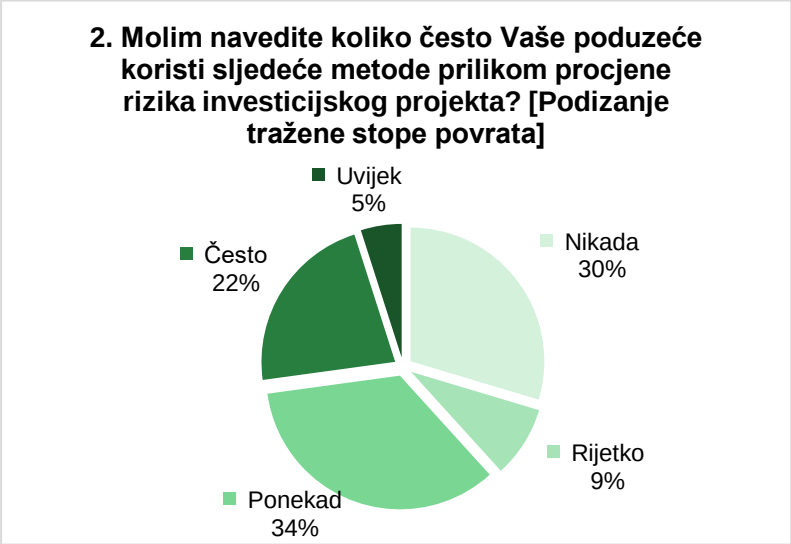
Grafikon 21 prikazuje da čak 37% poduzeća nikada ne koristi metodu analize stabla odlučivanja, 24% rijetko, a njih 27% ponekad koristi navedenu metodu. Nadalje, svega 11% poduzeća često, a samo 1% poduzeća uvijek koristi metodu analize stabla odlučivanja.

Grafikon 21: Učestalost korištenja metode analize stabla odlučivanja



Grafikon 22 prikazuje da čak 30% poduzeća nikada ne koristi metodu podizanja tražene stope prinosa, 9% rijetko, a njih 34% ponekad koristi navedenu metodu. Nadalje, 22% poduzeća često, a samo 5% poduzeća uvijek koristi navedenu metodu.

Grafikon 22: Učestalost korištenja metode podizanja tražene stope prinosa



Grafikon 23 prikazuje da 32% poduzeća nikada ne koristi metodu skraćenog razdoblja povrata, 18% rijetko, a 30% ponekad koristi tu metodu. Također, 10% često koristi, a drugih 10% uvijek koriste metodu skraćenog razdoblja povrata.

Grafikon 23: Učestalost korištenja metode skraćenog razdoblja povrata



Grafikon 24 prikazuje da 31% poduzeća nikada ne koriste ostale metode procjene rizika investicijskog projekta. Njih 22% rijetko koriste, 29% ponekad, 12% često, a 6% uvijek koriste ostale metode procjene rizika.

Grafikon 24: Učestalost korištenja ostalih metoda procjene rizika

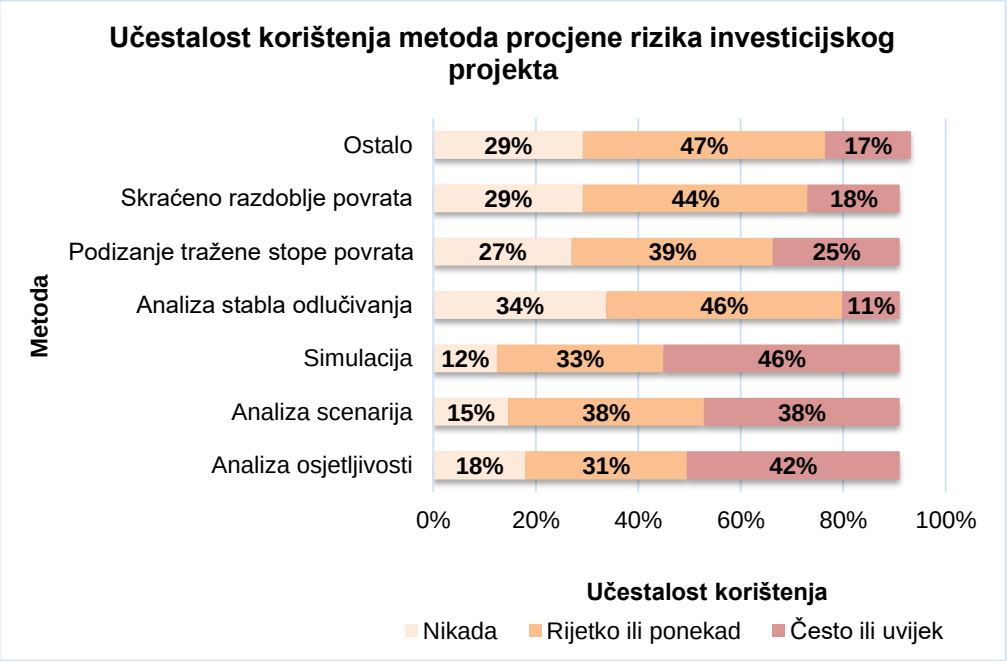


Tablica 12: *Učestalost korištenja metoda procjene rizika investicijskog projekta*

	Nikada	Rijetko	Ponekad	Često	Uvijek
Analiza osjetljivosti	**16** (18%)	**9** (10%)	**19** (21%)	**24** (27%)	**13** (15%)
Analiza scenarija	**13** (15%)	**18** (20%)	**16** (18%)	**20** (22%)	**14** (16%)
Simulacija	**11** (12%)	**10** (11%)	**19** (21%)	**20** (22%)	**21** (24%)
Analiza stabla odlučivanja	**30** (34%)	**19** (21%)	**22** (25%)	**9** (10%)	**1** (1%)
Podizanje tražene stope prinosa	**24** (27%)	**7** (8%)	**28** (31%)	**18** (20%)	**4** (4%)
Skraćeno razdoblje povrata	**26** (29%)	**15** (17%)	**24** (27%)	**8** (9%)	**8** (9%)
Ostalo	**26** (29%)	**18** (20%)	**24** (27%)	**10** (11%)	**5** (6%)

Grafikon 25 prikazuje, dakle, isto što i *Tablica 12* samo preglednije, budući da su grupirani odgovori *rijetko* i *ponekad* i odgovori *često* i *uvijek*. Vidljivo je da je učestalost korištenja najveća za metodu simulacije, koju 46% ispitanika koristi često ili uvijek, a potom za metode analize osjetljivosti i analize scenarija, kojih često ili uvijek koristi 42%, odnosno 38% ispitanika. Potonji rezultati konzistentni su s rezultatima većine prethodnih istraživanja (*Tablica 10*), koja ukazuju da najviše koriste potonje metode, dok tek poneka istraživanja navode i ukazuju na značajnije korištenje i drugih metoda za procjenu rizika investicijskog projekta, kao što podizanje tražene stope prinosa i skraćeno razdoblje povrata. Isto tako, rezultati u skladu i s teorijom, s obzirom na to da su prema teoriji najsofisticiranije metode za procjenu rizika analiza osjetljivosti, analiza scenarija i simulacija.

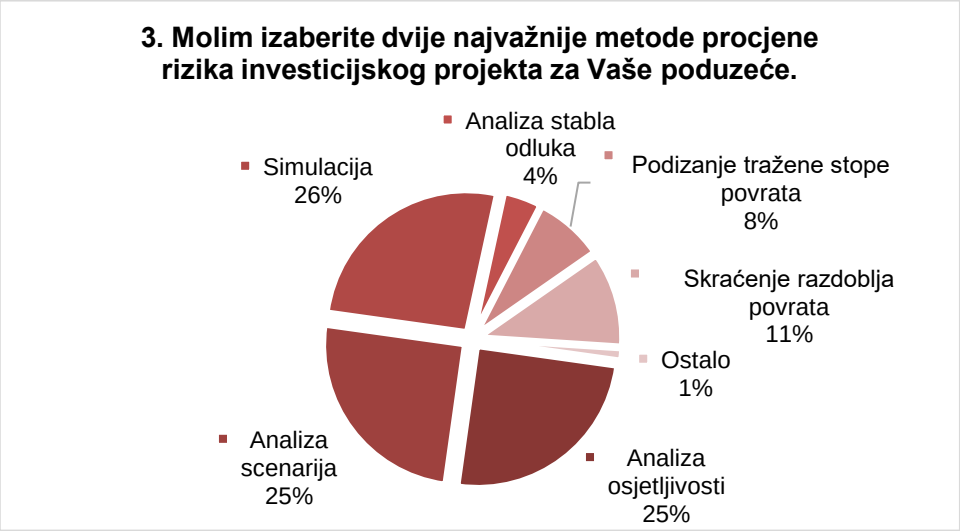
Grafikon 25: Učestalost korištenja metoda procjene rizika investicijskog projekta



Nakon pitanja o učestalosti korištenja metoda procjene rizika investicijskog projekta, ispitanici su morali izabrati dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskog projekta za svoje poduzeće. Odgovori su sažeti na *Grafikon 26*. Sveukupan broj odgovora je 168, umjesto 178, budući da je svaki ispitanik trebao izabrati dvije metode. Međutim, jedan ispitanik je izabrao šest metoda, dva ispitanika su izabrala tri metode, a osam ispitanika nije odgovorilo na pitanje.

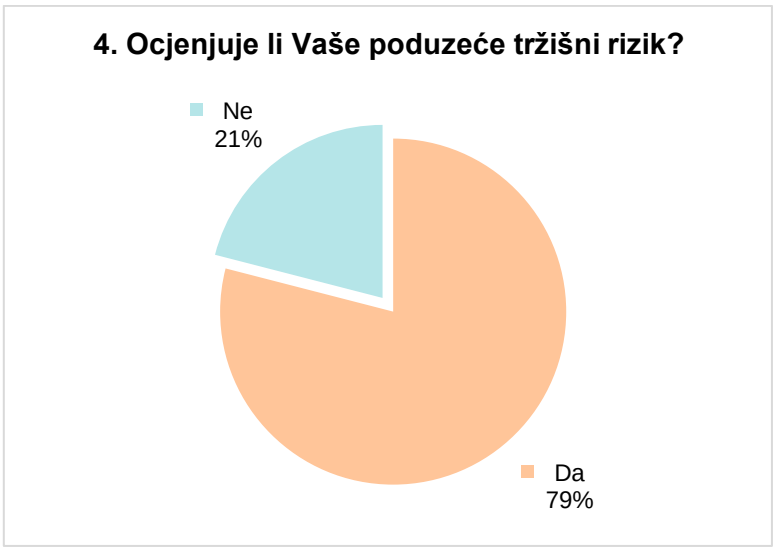
Grafikon 26 sugerira da je najvažnija metoda procjene rizika investicijskog projekta metoda simulacije, dok metoda analize scenarija i analize osjetljivosti dijele drugo mjesto. Rezultati istraživanja u globalu su usklađeni kako s odabranim dosadašnjim istraživanjima, tako i s općeprihvaćenom teorijom koja zagovara primjenu navedenih sofisticiranih metoda procjene rizika investicijskog projekta. Razlike u odnosu na odabrana dosadašnja istraživanja (*Tablica 10*) evidentne su tek u rangiranju spomenute tri metode, s obzirom da navedena, u odnosu na predmetno istraživanje, detektiraju veći stupanj primjene metoda analize scenarija i analize osjetljivosti, naspram metode simulacije. Ostale metode procjene rizika investicijskog projekta generalno su manje popularne, a od ponuđenih, ispitanici su u predmetnom istraživanju kao najmanje popularnu izabrali metodu analize stabla odlučivanja.

Grafikon 26: Dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskog projekta



Analizom posljednjeg pitanja iz trećeg odjeljka (*Grafikon 27*), utvrđeno je da 79% ispitanika iz uzorka procjenjuje tržišni rizik, dok 21% ispitanika ne procjenjuje navedeni rizik. Preostali dio ispitanika nije odgovorio na pitanje. Nalazi istraživanja u skladu su s preporukama teorije, dakle jaz je minimalan, odnosno više govori u prilog da jaz ne postoji, nego obratno.

Grafikon 27: Procjena tržišnog rizika



4.2.3. Nalazi testiranja hipoteza

Polazeći od definiranih ciljeva, u radu su postavljene jedna temeljna i deset pomoćnih hipoteza s pripadajućim podhipotezama. U nastavku su izložena testiranja i nalazi testiranja istih.

H1.1. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na prvo pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika. Analizom prikupljenih podataka, odnosno dobrovoljnih odgovora vezanih za prakse budžetiranja kapitala (*Grafikon 6*) utvrđeno je da 65,2% ispitanika iz uzorka koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata.

Potonji rezultati u skladu su s teorijom koja zagovara korištenje istih, te dominantno sugeriraju prihvaćanje pomoćne hipoteze H1.1 što, također, dominantno ide u prilog prihvaćanju temeljne hipoteze predmetnog istraživanja.

H1.2. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj češće koriste metode NPV, IRR i DPBP nego metode PBP, PI, metodu anuiteta i metodu ARR.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika. Analizom prikupljenih odgovora, odnosno dobrovoljnih odgovora vezano za učestalost korištenja metoda budžetiranja kapitala (*Grafikon 7*) utvrđeno je da se najčešće koriste metode PBP, IRR i NPV. Metodu PBP često ili uvijek koristi 57% poduzeća, a metode IRR i NPV često ili uvijek koristi 47% poduzeća. Metoda DPBP, PI, metoda anuiteta i metoda ARR rjeđe se koriste. Metodu PI često ili uvijek koristi 39% poduzeća, metodu DPBP 31%, metodu ARR 27%, a metodu anuiteta 26% poduzeća često ili uvijek koristi.

S obzirom na to da su prema teoriji dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala NPV i IRR, zaključuje se da su izloženi rezultati u većoj mjeri usklađeni s istom. Navedeno dominantno govori u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteza H1.2. te temeljne hipoteze o nepostojanju jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. U manjoj mjeri identificirani jaz evidentan je u kontekstu pretežitog korištenja metode PBP, a što se argumentira pribjegavanjem spomenutoj metodi zbog njene inherentne jednostavnosti primjene i interpretacije.

H1.3.: Dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata u srednje velikim i velikim poduzećima u Republici Hrvatskoj su NPV i IRR.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na treće pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika. Prema odgovorima ispitanika (*Grafikon 15*) dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala jesu IRR (24%) i PBP (24%). Nakon njih, slijedi metoda NPV (22%).

Nalazi su djelomično usklađeni s teorijom, budući da su prema teoriji dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala, NPV i IRR,. Na temelju nalaza testiranja donosi se zaključak o djelomičnom prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.3. što u istoj mjeri ide u prilog temeljnoj hipotezi. Detektirani jaz prisutan je djelomično u kontekstu gradacije tj. stupnjevanja važnosti spomenutih metoda u teoriji i praksi.

H1.4: Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj podjednako često koriste i preferiraju metodu NSV i metodu IRR.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo i četvrto pitanje iz drugog odjeljka anketnog upitnika. Prema odgovorima ispitanika (Grafikon 7) vidljivo je da i metodu NPV i metodu IRR uvijek ili često koristi 47% ispitanika. Međutim, prema rezultatima prikazanima na *Grafikon 16*, srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj u manjoj mjeri favoriziraju korištenje metode IRR (57%) naspram metode NPV (44%).

S obzirom na to da teorija često izjednačava, odnosno daje podjednaku važnost objema metodama, konstatira se usklađenost prakse srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj s istom u kontekstu učestalosti, ali s obzirom na nepostojanje velikih razlika, i s aspekta indiferencije između metode NSV i metode IRR. Na temelju potonjeg, u većoj se mjeri prihvaća hipoteza H1.4. i identificira doprinos prihvaćanju temeljne hipoteze.

H1.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Radi jednostavnijeg i lakšeg testiranja, pomoćna hipoteza H1.5 sadrži sedam podhipoteza. Za testiranje podhipoteza koristi se hi-kvadrat test za testiranje nezavisnosti obilježja i Cramerova V mjera stupnja međusobne povezanosti dviju nominalnih varijabli.

H1.5.1: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode NPV između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode NPV ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode NPV ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz Tablica 13 (x^2 =7.1811; p=0.127) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Također, manja vrijednost hi kvadrata pokazuje da treba prihvatiti postavljenu hipotezu, jer su razlike između opažanih i očekivanih frekvencija male.

Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2977 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti korištenja metode NPV i veličine poduzeća.

S obzirom na navedene pokazatelje, potvrđuje se podhipoteza H1.5.1 da nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode NPV između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Navedena podhipoteza govori u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.5.

Tablica 13: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode NPV i veličine poduzeća

	NPV
Pearson chi2 (4)	7.1811
Pr	0.127
Cramér's V	0.2977

H1.5.2: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode IRR između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode IRR ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode IRR ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 14* (x^2 =9.0364; p=0.0.060) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Ipak, na razini statističke značajnosti 10% H_0 bi se mogla odbaciti, što bi značilo da učestalost primjene metode IRR ovisi o veličini poduzeća. No ostat ćemo pri razini značajnosti 5% radi konzistentne usporedbe rezultata. Također, vrijednost Cramér's V 0.3340 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti korištenja metode IRR i veličine poduzeća, pa je zaključak je da se prihvaća podhipoteza H1.5.2 što ide u prilog i prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.5.

Tablica 14: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode IRR i veličine poduzeća

	IRR
Pearson chi2 (4)	9.0364
Pr	0.060
Cramér's V	0.3340

H1.5.3: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode PBP između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode PBP ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode PBP ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 15* (x^2 =6.4100; p=0.268) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2813 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti korištenja metode PBP i veličine poduzeća. Prema tome, može se zaključiti da se prihvaća podhipoteza H1.5.3, tj. da nema signifikantne razlike između učestalosti primjene metode PBP između srednje velikih i velikih poduzeća. Navedeno ide u prilog prihvaćanja pomoćne hipoteze H1.5.

Tablica 15: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode PBP i veličine poduzeća

PBP	
Pearson chi2 (4)	6.4100
Pr	0.268
Cramér's V	0.2813

H1.5.4: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode DPBP između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode DPBP ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode DPBP ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 16* (x^2 =5.1698; p=0.270) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2526 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti korištenja metode DPBP i veličine poduzeća. Prema tome, može se zaključiti da se prihvaća podhipoteza H1.5.4 tj. da nema signifikantne razlike između učestalosti primjene metode DPBP između srednje velikih i velikih poduzeća. Navedeno ide u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.5.

Tablica 16: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode DPBP i veličine poduzeća

DPBP	
Pearson chi2 (4)	5.1698
Pr	0.270
Cramér's V	0.2526

H1.5.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode PI između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode PI ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode PI ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 17* (x^2 =8.3962; p=0.078) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Ipak, na razini statističke značajnosti 10% H_0 bi se mogla odbaciti, što bi značilo da učestalost primjene metode PI ovisi o veličini poduzeća. No ostaje se pri razini značajnosti 5% radi konzistentne usporedbe rezultata. Isto tako, vrijednost Cramér's V 0.3220 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode PI i veličine poduzeća. Zaključak je da se prihvaća podhipoteza H1.5.5., što ide u prilog i prihvaćanju hipoteze H1.5.

Tablica 17: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode PI i veličine poduzeća

PI	
Pearson chi2 (4)	8.3962
Pr	0.078
Cramér's V	0.3220

H1.5.6: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode anuiteta između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode anuiteta ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode anuiteta ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 18* (x^2 =4.5052; p=0.342) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2358 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode anuiteta i veličine poduzeća. Zaključak je da se prihvaća podhipoteza H1.5.6. Navedeno ide u prilog prihvaćanju hipoteze H1.5.

Tablica 18: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode anuiteta i veličine poduzeća

Metoda anuiteta	
Pearson chi2 (4)	4.5052
Pr	0.342
Cramér's V	0.2358

H1.5.7: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode ARR između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode ARR ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode ARR ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 19* (x^2 =5.2704; p=0.261) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2551 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti korištenja metode ARR i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.5.7, tj. nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode ARR između poduzeća različitih veličina.

Tablica 19: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode ARR i veličine poduzeća

ARR	
Pearson chi2 (4)	5.2704
Pr	0.261
Cramér's V	0.2551

Budući da su sve podhipoteze (H1.5.1 – H1.5.7) prihvaćene, potvrđuje se i pomoćna hipoteza H1.5. Može se zaključiti da nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.6. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj procjenjuje rizik investicijskog projekta.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na prvo pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika. Analizom prikupljenih podataka, odnosno dobrovoljnih odgovora vezanih za procjenu rizika (*Grafikon 17*) utvrđeno je da 77,5% ispitanika iz uzorka procjenjuje rizik investicijskog projekta.

Potonji nalazi u skladu su s teorijom koja zagovara korištenje istih i shodno tome ukazuju na prihvaćanje pomoćne hipoteze H1.6. te, posljedično, govore u prilog prihvaćanju temeljne hipoteze istraživanja.

H1.7.: Dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskih projekata u srednje velikim i velikim poduzećima u Republici Hrvatskoj su analiza osjetljivosti i simulacija.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na treće pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika. Prema odgovorima ispitanika, *Grafikon 26* sugerira da je najvažnija metoda procjene rizika investicijskog projekta metoda simulacije, dok metoda analize scenarija i analize osjetljivosti dijele drugo mjesto.

Prema tome, zaključuje se da su nalazi istraživanja usklađeni s teorijom što sugerira prihvaćanje pomoćne hipoteze H1.7. i ide u prilog prihvaćanja temeljne hipoteze o nepostojanju jaza između teorije i prakse.

H1.8. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj češće koriste analizu osjetljivosti, analizu scenarija i metodu simulacije nego analizu stabla odlučivanja, metodu podizanja tražene stope prinosa, metodu skraćenog razdoblja povrata i ostale metode procjene rizika investicijskog projekta.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na drugo pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika. Prema odgovorima ispitanika (*Grafikon 25*), srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj pokazuju veću učestalost korištenja metoda analize osjetljivosti, analize scenarija i metode simulacije nego analizu stabla odlučivanja, metodu podizanja tražene stope prinosa, metodu skraćenog razdoblja povrata i ostale metode procjene rizika. Konkretno, metodu simulacije često ili uvijek koristi 46% poduzeća, analizu scenarija 42%, a analizu osjetljivosti 38% poduzeća.

Nadalje, metodu podizanja tražene stope prinosa često ili uvijek koristi 25% poduzeća, metodu skraćenog razdoblja povrata 18% poduzeća, ostale metode procjene rizika 17%, dok analizu stabla odlučivanja često ili uvijek koristi svega 11% poduzeća.

Izloženi nalazi su kongruentni s teorijom zbog čega se konstatira prihvaćanje pomoćne hipoteze H1.8. i doprinos prihvaćanju temeljne hipoteze ovog istraživanja.

H1.9: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda procjene rizika investicijskih projekata između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

Radi jednostavnijeg i lakšeg testiranja, pomoćna hipoteza H1.9 sadrži sedam podhipoteza. Za testiranje podhipoteza koristi se hi-kvadrat test za testiranje nezavisnosti obilježja i Cramerova V mjera stupnja međusobne povezanosti dviju nominalnih varijabli.

H1.9.1: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize osjetljivosti između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode analize osjetljivosti ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode analize osjetljivosti ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz Tablica 20 (x^2 =5.9206; p=0.205) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2704 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode analize osjetljivosti i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.9.1 tj. nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize osjetljivosti između poduzeća različitih veličina. Navedeno ide u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.9.

Tablica 20: *Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize osjetljivosti i veličine poduzeća*

Analiza osjetljivosti	
Pearson chi2 (4)	5.9206
Pr	0.205
Cramér's V	0.2704

H1.9.2: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize scenarija između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode analize scenarija ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode analize scenarija ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 21* (x^2 =14.3222; p=0.0.006) pokazuju statistički značajnu razliku. Na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 se može odbaciti jer je p<0,05. Također, vrijednost Cramér's V 0.4205 pokazuje srednje jaku povezanost između varijable učestalosti primjene metode analize scenarija i veličine poduzeća. Može se zaključiti da se odbacuje hipoteza H_0, u korist alternativne hipoteze H_1, što znači da učestalost primjene metode analize scenarija ovisi o veličini poduzeća. Velika poduzeća češće koriste metodu analize scenarija, a manja rjeđe. Posljedično se odbacuje i podhipoteza H1.9.2.

Tablica 21: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize scenarija i veličine poduzeća

Analiza scenarija	
Pearson chi2 (4)	14.3222
Pr	0.006
Cramér's V	0.4205

H1.9.3: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode simulacije između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode simulacije ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode simulacije ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 22* (x^2 =3.8453; p=0.427) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2179 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode simulacije i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.9.3, tj. nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode simulacije između poduzeća različitih veličina. Navedeno ide u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.9.

Tablica 22: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode simulacije i veličine poduzeća

Simulacija	
Pearson chi2 (4)	3.8453
Pr	0.427
Cramér's V	0.2179

H1.9.4: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode analize stabla odlučivanja između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode analize stabla odlučivanja ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode analize stabla odlučivanja ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz *Tablica 23* (x^2 =7.2943; p=0.121) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.3001 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode analize stabla odlučivanja i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.9.4., a navedeno ide u prilog i pomoćnoj hipotezi H1.9.

Tablica 23: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize stabla odlučivanja i veličine poduzeća

Analiza stabla odlučivanja	
Pearson chi2 (4)	7.2943
Pr	0.121
Cramér's V	0.3001

H1.9.5: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode podizanja tražene stope prinosa između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode podizanja tražene stope prinosa ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode podizanja tražene stope prinosa ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz Tablica 24 (x^2 =10.4961; p=0.033) pokazuju statistički značajnu razliku. Na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 se može odbaciti jer je p<0,05. Može se zaključiti da se odbacuje hipoteza H_0, u korist alternativne hipoteze H_1, što znači da učestalost primjene metode podizanja tražene stope prinosa ovisi o veličini poduzeća. Posljedično se odbacuje i podhipoteza H1.9.5.

Tablica 24: *Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode podizanja tražene stope prinosa i veličine poduzeća*

Podizanje tražene stope prinosa	
Pearson chi2 (4)	10.4961
Pr	0.033
Cramér's V	0.3600

H1.9.6: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene metode skraćenog razdoblja povrata između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: Učestalost primjene metode skraćenog razdoblja povrata ne ovisi o veličini poduzeća

H_1: Učestalost primjene metode skraćenog razdoblja povrata ovisi o veličini poduzeća

Rezultati testa iz Tablica 25 (x^2 =2.4308; p=0.657) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05.

Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.1732 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene metode skraćenog razdoblja povrata i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.9.6., što ide u prilog i prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.9.

Tablica 25: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode skraćenog razdoblja povrata i veličine poduzeća

Skraćeno razdoblje povrata	
Pearson chi2 (4)	2.4308
Pr	0.657
Cramér's V	0.1732

H1.9.7: Nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene ostalih metoda procjene rizika između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj

H_0: *Učestalost primjene ostalih metoda procjene rizika ne ovisi o veličini poduzeća*

H_1: *Učestalost primjene ostalih metoda procjene rizika ovisi o veličini poduzeća*

Rezultati testa iz *Tablica 26* (x^2 =3.9337; p=0.559) pokazuju da razlika nije statistički značajna, tj. da se na razini statističke značajnosti 5% hipoteza H_0 ne može odbaciti jer je p>0,05. Nadalje, vrijednost Cramér's V 0.2204 pokazuje slabu povezanost između varijable učestalosti primjene ostalih metoda procjene rizika i veličine poduzeća. Prema tome, prihvaća se podhipoteza H1.9.7.

Tablica 26: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti ostalih metoda procjene rizika i veličine poduzeća

Ostale metode	
Pearson chi2 (4)	3.9337
Pr	0.559
Cramér's V	0.2204

S obzirom na to da nisu sve podhipoteze (1.9.1 – 1.9.7) prihvaćene, pomoćna hipoteza H1.9 se ne prihvaća u potpunosti već u većoj mjeri. Specifično, izuzev za metodu analize scenarija i metodu podizanja tražene stope prinosa, identificirano je nepostojanje statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda procjene rizika investicijskih prijedloga između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

H1.10. Više od 50% srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj procjenjuje tržišni rizik.

Za testiranje pomoćne hipoteze korišteni su odgovori na četvrto pitanje iz trećeg odjeljka anketnog upitnika. Analizom prikupljenih podataka, odnosno dobrovoljnih odgovora vezanih za procjenu tržišnog rizika (*Grafikon 27*) utvrđeno je da 79% ispitanika iz uzorka procjenjuje tržišni rizik.

Potonji nalazi u skladu su s teorijom koja zagovara korištenje istih, što govori u prilog prihvaćanju pomoćne hipoteze H1.10 i temeljne hipoteze istraživanja.

H1: Ne postoji jaz između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Konačno, uvažavajući potpuno, pretežito odnosno djelomično prihvaćanje svih pomoćnih hipoteza i pripadajućih podhipoteza donosi se zaključak o djelomičnom prihvaćanju temeljne hipoteze predmetnog istraživanja o nepostojanju jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Naime, nalazi provedenog istraživanja u mnogim su aspektima u skladu s akademskom teorijom. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj, a sukladno rezultatima prethodnog istraživanja autora prof. dr.sc. Silvija Orsaga i prof. dr. sc. Lidije Dedi, u pretežitoj mjeri koriste metode budžetiranja kapitala i procjene rizika investicijskog projekta, s naglaskom na sofisticiranim i teorijski zagovaranim metodama neto sadašnje vrijednosti i interne stope rentabilnosti međutim u kombinaciji s inferiornijim ne-DCF metodama i dominantnom upotrebom metode razdoblja povrata odnosno s naglaskom na dominaciji metoda simulacije, analize osjetljivosti i analize scenarija kao metoda procjene rizika investicijskog projekta.

Prema tome, jaz između teorije i prakse egzistira u kontekstu prisutne pretežnosti korištenja tradicionalne metode razdoblja povrata te još uvijek nepotpune, odnosno nedovoljno ekstenzivne integriranosti i raširenosti teorije u praksi. Navedeno ukazuje na, još uvijek, u odnosu na željeno, nedostatno poznavanje predmetnih metoda u praksi što implicira potrebu za edukacijom menadžera poduzeća u području budžetiranja kapitala. Uz to, potonji je jaz, između ostalog uvjetovan i brojnim drugim odrednicama budžetiranja kapitala, pored obrazovanja menadžera, koje višestruko kompliciraju područje budžetiranja kapitala izvan fokusa teorije. Razmatranje utjecaja navedenih odrednica nerijetko sugerira da ne postoji jedinstvena ispravna tehnika i da postoji potreba za višestrukim metodama.

5. Zaključak

U današnje vrijeme, zbog konkurentne prirode poslovanja, poduzeća se suočavaju s nebrojeno mnogo prilika za kapitalna ulaganja. Donošenje optimalnih izbora od krucijalne je važnosti zbog implikacija potonjih na egzistenciju i prosperitet poduzeća. S intencijom objektivne identifikacije profitabilnih investicijskih projekata poduzeća koriste niz metoda budžetiranja kapitala. Međutim, iako su teorijski modeli budžetiranja kapitala primjenjivi bez obzira na geografsko područje, djelatnost, veličinu subjekta i slično, u određenoj mjeri stvarne prakse budžetiranja kapitala variraju među istima, kao što se nerijetko i više ili manje razlikuju u odnosu na teorijski uvriježena stajališta i spoznaje.

Na osnovi pregleda odabranih dosadašnjih istraživanja može se zaključiti da su u razvijenim zemljama najpopularnije metode budžetiranja kapitala DCF metode koje se kombiniraju s ne-DCF metodama. Isto tako, evidentno je da je uporaba DCF metoda manje popularna u europskim negoli u sjevernoameričkim zemljama. Diferentno potonjem, rezultati istraživanja u nerazvijenim zemljama artikuliraju da poduzeća u većoj mjeri koriste jednu od ne-DCF tehnika, u kombinaciji s DCF metodama. Nadalje, s aspekta načina procjene troška kapitala i određivanja diskontne stope, nalazi odabranih istraživanja također ukazuju na postojanje varijacija među zemljama, a najčešće korištene metode su WACC u kontekstu procjene ukupnog troška kapitala i CAPM u kontekstu procjene troška vlasničke glavnice. Konačno, u kontekstu korištenja metoda za procjenu rizika, nalazi odabranih istraživanja ne pokazuju značajne razlike među zemljama. Većina kako razvijenih, tako i zemalja u razvoju koristi dvije osnovne metode za procjenu rizika, analizu osjetljivosti i analizu scenarija.

Komparacijom nalaza odabranih istraživanja evidentan je određeni stupanj kontradiktornosti rezultata primjene različitih metoda budžetiranja kapitala i načina procjene troškova kapitala u pojedinim zemljama ili zemljopisnim regijama. Pored navedenog, može se zaključiti da je u razvijenim zemljama jaz prisutan u manjoj mjeri, a u nerazvijenim zemljama u nešto većoj mjeri i to u kontekstu gradacije, tj. stupnjevanja važnosti pojedinih metoda. Potonje se, u prvom redu, može pripisati ekonomskim čimbenicima te drugim različitim političkim, tehnološkim, ljudskim i etičkim čimbenicima. U drugom redu, razlike u izboru prakse kapitalnog budžetiranja uvjetovane su čimbenicima djelatnosti i unutarnjim čimbenicima tj. specifičnostima poduzeća. Navedeni čimbenici su, de facto, odrednice budžetiranja kapitala.

Na osnovi provedenog empirijskog istraživanja, u radu su iznijeti nalazi u vezi prakse budžetiranja kapitala u srednje velikim i velikim poduzećima u Republici Hrvatskoj. Rezultati istraživanja pokazuju da više od 50% ispitanika iz uzorka koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata, specifično 65% ispitanika u kontekstu metoda budžetiranja kapitala odnosno 84% ispitanika u kontekstu procjene rizika investicijskog projekta, što je skladu su s teorijskim sugestijama u prilog njihovu korištenju.

Nadalje, rezultati ukazuju da srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj najčešće koriste metodu razdoblja povrata te metode IRR i NPV, dok najrjeđe metodu anuiteta i metodu ARR. Isto tako, dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala su PBP i IRR, a nakon nje slijedi NPV. Konačno, srednja velika i velika poduzeća u RH ukazuju da poduzeća u manjoj mjeri favoriziraju metodu IRR naspram metode NPV. Potonji rezultati konzistentni su s rezultatima većine prethodnih istraživanja koja ukazuju da su najpopularnije metode budžetiranja kapitala NPV, IRR i PBP. Postoje tek male razlike u stupnjevanju važnosti potonjih. Isto tako, rezultati su, djelomično kongruentni s teorijom, budući da su prema teoriji dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala, dakle, NPV i IRR.. Prema potonjem, može se zaključiti da ovi rezultati djelomično govore u prilog nepostojanju jaza, odnosno, ,djelomičan jaz je prisutan u kontekstu gradacije važnosti, odnosno učestalosti primjene metoda u teoriji i praksi.

Rezultati provedenog istraživanja pokazuju i da više od 50% ispitanika procjenjuje rizik investicijskog projekta, a isto tako i tržišni rizik, što je skladu s teorijskim sugestijama u prilog njihovu korištenju. Štoviše, rezultati ukazuju da srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj najčešće koriste metodu simulacije te metodu analize osjetljivosti i analize scenarija. Potonji rezultati konzistentni su s rezultatima većine prethodnih istraživanja, a isto tako, rezultati su usklađeni s teorijom, s obzirom na to da su prema teoriji najvažnije metode za procjenu rizika analiza osjetljivosti, analiza scenarija i simulacija.

Naposljetku, rezultati potvrđuju da nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda budžetiranja kapitala između poduzeća različitih veličina. Rezultati djelomično potvrđuju i hipotezu da nema statistički signifikantne razlike u učestalosti primjene pojedinih metoda procjene rizika investicijskih prijedloga između srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj. Navedena hipoteza ne vrijedi za metodu analize scenarija i metodu podizanja tražene stope prinosa.

Konačno, uvažavajući potpuno, pretežito odnosno djelomično prihvaćanje svih pomoćnih hipoteza i pripadajućih podhipoteza donosi se zaključak o djelomičnom prihvaćanju temeljne hipoteze predmetnog istraživanja o nepostojanju jaza između teorije i prakse budžetiranja kapitala srednje velikih i velikih poduzeća u Republici Hrvatskoj.

Naime, nalazi provedenog istraživanja u mnogim su aspektima u skladu s akademskom teorijom. Srednje velika i velika poduzeća u Republici Hrvatskoj, a sukladno rezultatima prethodnog istraživanja autora prof. dr.sc. Silvija Orsaga i prof. dr. sc. Lidije Dedi, u pretežitoj mjeri koriste metode budžetiranja kapitala i procjene rizika investicijskog projekta, s naglaskom na sofisticiranim i teorijski zagovaranim metodama neto sadašnje vrijednosti i interne stope rentabilnosti međutim u kombinaciji s inferiornijim ne-DCF metodama i dominantnom upotrebom metode razdoblja povrata odnosno s naglaskom na dominaciji metoda simulacije, analize osjetljivosti i analize scenarija kao metoda procjene rizika investicijskog projekta. Prema tome, jaz između teorije i prakse egzistira u kontekstu prisutne pretežnosti korištenja tradicionalne metode razdoblja povrata te još uvijek nepotpune, odnosno nedovoljno ekstenzivne integriranosti i raširenosti teorije u praksi. Navedeno ukazuje na, još uvijek, u odnosu na željeno, nedostatno poznavanje predmetnih metoda u praksi što implicira potrebu za edukacijom menadžera poduzeća u području budžetiranja kapitala. Uz to, potonji je jaz, između ostalog uvjetovan i brojnim drugim odrednicama budžetiranja kapitala, pored obrazovanja menadžera, koje višestruko kompliciraju područje budžetiranja kapitala izvan fokusa teorije. Razmatranje utjecaja navedenih odrednica nerijetko sugerira da ne postoji jedinstvena ispravna tehnika i da postoji potreba za višestrukim metodama.

Popis literature

Andor, G., Mohanty, S., & Tóth, T. (2015). Capital Budgeting Practices: A Survey of Central and Eastern European Firms. *Emerging Markets Review*, *23*(C), 148–172. https://doi.org/10.1016/j.ememar.2015.04.002

Arnold, G., & Hatzopoulos, P. (2000). The Theory-Practice Gap in Capital Budgeting: Evidence from the United Kingdom. *Journal of Business Finance & Accounting*, *27*(5), 603–626. https://doi.org/10.1111/1468-5957.00327

Barjaktarović, L., Djulic, K., Pindzo, R., & Vjetrov, A. (2016). Analysis of the Capital Budgeting Practices: Serbian Case. *Management, The Faculty of Organizational Sciences Belgrade*, *21*(79), 47–54. https://doi.org/10.7595/management.fon.2016.0009

Batra, R., & Verma, S. (2017). Capital Budgeting Practices in Indian Companies. *IIMB Management Review*, *29*, 4. https://doi.org/10.1016/j.iimb.2017.03.005

Bennouna, K., Meredith, G., & Marchant, T. (2010). Improved capital budgeting decision making: Evidence from Canada. *Management Decision*, *48*(2), 225–247. https://doi.org/10.1108/00251741011022590

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Marcus, A. J. (2001). *Fundamentals of Corporate Finance* (Third edition). McGraw-Hill Primis.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2010). *Financial Management: Theory and Practice* (13th Edition). South-Western, Cengane Learning.

Brounen, D., Jong, A., & Koedijk, K. (2004). Corporate Finance in Europe: Confronting Theory with Practice. *Financial Management*, *33*(4), 71–101. https://doi.org/10.2139/ssrn.559415

Damodaran, A. (2012). *Applied Corporate Finance* (3rd edition). John Wiley.

de Andres, de Fuente, & San Martin. (2015). Capital budgeting practices in Spain. *BRQ Business Research Quarterly*, *18*(1), 37–56.

Dedi, L., & Orsag, S. (2007). Capital Budgeting Practices: A Survey of Croatian Firms. *South East European Journal of Economics and Business*, *2*, 59–67. https://doi.org/10.2478/v10033-007-0016-y

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2011). *Principles of Managerial Finance* (Thirteenth Edition). Prentice Hall.

Graham, J., & Harvey, C. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence From the Field. *Journal of Financial Economics*, *60*(2–3), 187–243. https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00044-7

Haka, S. (2007). A Review of the Literature on Capital Budgeting and Investment Appraisal: Past, Present, and Future Musings. *Handbooks of Management Accounting Research*, *2*, 697–728.

Hall, J. (2000). *Investigating Aspects of the Capital Budgeting Process Used in the Evaluation of Investment Projects* (3rd ed., Vol. 3).

Hall, J., & Millard, S. (2011). Capital budgeting practices used by selected listed South African firms. *South African Journal of Economic and Management Sciences (SAJEMS)*, *13*. https://doi.org/10.4102/sajems.v13i1.200

Kengatharan, L. (2016). Capital Budgeting Theory and Practice: A Review and Agenda for Future Research. *Research Journal of Finance and Accounting*, *7*(1).

Lam, K. C., & Oshodi, O. S. (2015). The capital budgeting evaluation practices (2014) of contractors in the Hong Kong construction industry. *Construction Management and Economics*, *33*(7), 587–600. https://doi.org/10.1080/01446193.2015.1073852

Moyer, R. C., McGuigan, J. R., & Kretlow, W. J. (2006). *Contemporary Financial Management* (Tenth edition). South-Western, Thomson.

Mubashar, A., & Tariq, Dr. Y. (2018). Capital budgeting decision-making practices: Evidence from Pakistan. *Journal of Advances in Management Research*, *16*(2). https://doi.org/10.1108/JAMR-07-2018-0055

Mustafa, M., & Hindi, N. (2010). Capital Budgeting Practices: The Case of Qatar. *Studies in Business and Economics*, *15*, 39–54. https://doi.org/10.29117/sbe.2010.0055

Nurullah, M., & Kengatharan, L. (2015). Capital budgeting practices: Evidence from Sri Lanka. *Journal of Advances in Management Research*, *12*, 55–82. https://doi.org/10.1108/JAMR-01-2014-0004

Orsag, S. (2002). *Budžetiranje kapitala: Procjena investicijskih projekata.* MASMEDIA.

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

Orsag, S., & Dedi, L. (2011). *Budžetiranje kapitala: Procjena investicijskih projekata.* (Drugo prošireno izdanje). MASMEDIA.

Pike, R. (1996). *A longitudinal survey on capital budgeting practices*.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2008). *Essentials of Corporate Finance* (Sixth edition). McGraw-Hill Irwin.

Rossi, M. (2014). Capital budgeting in Europe: Confronting theory with practice. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, *6*(4), 341–356. https://doi.org/10.1504/IJMFA.2014.066403

Ryan, P., & Ryan, G. (2002). Capital Budgeting Practices of the Fortune 1000: How Have Things Changed? *Forthcoming in the Journal of Business and Management*, *8*(4), 355–364.

Sharpe, W. F., Alexander, G. J., & Bailey, J. V. (1999). *Investments* (Sixth edition). Prentice Hall. http://en.bookfi.net/book/1426630

Shim, J. K., & Siegel, J. G. (2007). *Upravljačke financije.* Zgombić & Partneri.

Shinoda, T. (2010). *Capital Budgeting Management Practices in Japan: A Focus on the Use of Capital Budgeting Methods*.

Singh, S., Jain, P., & Yadav, S. (2012). Capital budgeting decisions: Evidence from India. *Journal of Advances in Management Research*, *9*, 96–112. https://doi.org/10.1108/09727981211225671

Siziba, S., & Hall, J. (2019). The evolution of the application of capital budgeting techniques in enterprises. *Global Finance Journal*, 100504. https://doi.org/10.1016/j.gfj.2019.100504

Truong, G., Peat, M., & Partington, G. (2007). Cost of Capital Estimation and Capital Budgeting Practice in Australia. *Australian Journal of Management*, *33*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1019962

United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2020). World Economic Situation and Prospects as of mid-2020. New York. Dostupno na https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2020_MYU_Report.pdf, preuzeto 08.kolovoza 2020.

Van Horne, J. C., & Wachowicz Jr., J. M. (2008). *Fundamentals of Financial Management* (13th Edition). Prentice Hall.

Vidučić, L. (2006). *Financijski menadžment* (5. dopunjeno i izmijenjeno izd.). RRiF-plus.

Popis slika

Slika 1: Tipovi investicijskih projekata (Prema: Orsag 2002,2015; Orsag i Dedi 2011) 18
Slika 2: Definicija relevantnog novčanog toka (Prema: Orsag, 2002; Orsag i Dedi, 2011) 21
Slika 3: Čista sadašnja vrijednost uz različite diskontne stope (Prema: Orsag i Dedi, 2011) 33
Slika 4: Karta odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala 47

Popis tablica

Tablica 1: Investicijski troškovi i čisti novčani tokovi projekata A, B i C 25
Tablica 2: Proračun perioda povrata za investicijske projekte A i C 26
Tablica 3: Sadašnja vrijednost novčanih tokova projekata A, B i C 28
Tablica 4: Proračun diskontiranog razdoblja povrata projekata A, B i C 29
Tablica 5: Proračun čiste sadašnje vrijednosti projekata A, B i C 31
Tablica 6: Postupak izračunavanja interne stope profitabilnosti projekta A 35
Tablica 7: Postupak izračunavanja interne stope profitabilnosti projekta C 36
Tablica 8: Indeksi profitabilnosti projekata A, B i C 39
Tablica 9: Postupak izračunavanja anuiteta za projekte A, B i C 42
Tablica 10: Kronološki pregled odabranih istraživanja primjene različitih metoda budžetiranja kapitala 48
Tablica 11: Učestalost korištenja metoda budžetiranja kapitala 65
Tablica 12: Učestalost korištenja metoda procjene rizika investicijskog projekta 76
Tablica 13: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode NPV i veličine poduzeća 81
Tablica 14: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode IRR i veličine poduzeća 81
Tablica 15: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode PBP i veličine poduzeća 82
Tablica 16: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode DPBP i veličine poduzeća 82
Tablica 17: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode PI i veličine poduzeća 83
Tablica 18: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode anuiteta i veličine poduzeća 83
Tablica 19: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode ARR i veličine poduzeća 84
Tablica 20: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize osjetljivosti i veličine poduzeća 86
Tablica 21: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize scenarija i veličine poduzeća 87
Tablica 22: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode simulacije i veličine poduzeća 87
Tablica 23:Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode analize stabla odlučivanja i veličine poduzeća 88
Tablica 24: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode podizanja tražene stope prinosa i veličine poduzeća 88
Tablica 25: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti metode skraćenog razdoblja povrata i veličine poduzeća 89
Tablica 26: Hi-kvadrat test za ispitivanje povezanosti ostalih metoda procjene rizika i veličine poduzeća 89

Popis grafikona

Grafikon 1: Struktura uzorka prema veličini 62
Grafikon 2: Struktura uzorka prema predstavnom području aktivnosti 62
Grafikon 3: Struktura uzorka prema godinama 63
Grafikon 4: Struktura uzorka prema radnom iskustvu 63
Grafikon 5: Struktura uzorka prema razini obrazovanja 64
Grafikon 6: Primjena metoda budžetiranja kapitala 65
Grafikon 7: Učestalost korištenja metoda budžetiranja kapitala 66
Grafikon 8: Učestalost korištenja metode NPV 67
Grafikon 9: Učestalost korištenja metode IRR 67
Grafikon 10: Učestalost korištenja metode PBP 68
Grafikon 11: Učestalost korištenja metode DPBP 68
Grafikon 12: Učestalost korištenja metode PI 69
Grafikon 13: Učestalost korištenja metode anuiteta 69
Grafikon 14: Učestalost korištenja metode ARR 70
Grafikon 15: Dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala 71
Grafikon 16: Preferirana metoda NPV ili IRR? 71
Grafikon 17: Procjena rizika investicijskog projekta 72
Grafikon 18: Učestalost korištenja metode analize osjetljivosti 73
Grafikon 20: Učestalost korištenja metode analize scenarija 73
Grafikon 21: Učestalost korištenja metode simulacije 74
Grafikon 22: Učestalost korištenja metode analize stabla odlučivanja 74
Grafikon 23: Učestalost korištenja metode podizanja tražene stope prinosa 75
Grafikon 24: Učestalost korištenja metode skraćenog razdoblja povrata 75
Grafikon 25: Učestalost korištenja ostalih metoda procjene rizika 76
Grafikon 18: Učestalost korištenja metoda procjene rizika investicijskog projekta 77
Grafikon 26: Dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskog projekta 78
Grafikon 27: Procjena tržišnog rizika 78

6. Prilozi

6.1. Prilog 1. Online anketni upitnik

Anketni upitnik - Praksa budžetiranja kapitala u Republici Hrvatskoj

Poštovani,

ovaj anketni upitnik izrađen je u svrhu prikupljanja podataka za izradu diplomskog rada na temu „Budžetiranje kapitala: (ne)postojanje jaza između teorije i prakse u Republici Hrvatskoj". Istraživanje provodi Dunja Višnjić, studentica 2. godine diplomskog studija "Ekonomike poduzetništva" na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu. Anketa je u potpunosti anonimna i dobrovoljna. Molila bih Vas da odvojite 10 minuta vremena te popunite ovaj anketni upitnik.

Ukoliko imate kakvih pitanja ili nejasnoća, slobodno se obratite na mail: dvisnjic@foi.hr ili dunja.visnjic97@gmail.com

Unaprijed Vam se zahvaljujem na izdvojenom vremenu i uloženom trudu!

Dunja Višnjić.

A) PRVI DIO – Demografija

***Napomena:** CFO - glavni izvršni direktor (ili osoba koja popunjava anketu)

1. Dob CFO-a (godine)

a) <40
b) 40 – 49
c) 50 – 59
d) >= 60

2. Radno iskustvo CFO-a na trenutnom radnom mjestu?

a) < 4 godine
b) 4 – 9 godina
c) > 9 godina

3. Razina obrazovanja CFO-a?

a) Osnovno obrazovanje
b) Srednjoškolsko obrazovanje
c) Sveučilišni ili stručni preddiplomski studij
d) Sveučilišni ili specijalistički stručni diplomski studij
e) Poslijediplomski znanstveni magistarski ili doktorski studij

4. Vaše zanimanje, tj. naziv radnog mjesta je _____.

5. Označite predstavno (pretežno) područje aktivnosti Vašeg poduzeća?

a) Prerađivačka industrija
b) Energetika
c) Građevinarstvo
d) Trgovina
e) Promet
f) Ugostiteljstvo
g) Informacije i komunikacije
h) Financije i bankarstvo
i) Ostalo

6. Zaokružite veličinu Vašeg poduzeća!

a) Srednje veliko poduzeće
b) Veliko poduzeće

B) DRUGI DIO – Metode budžetiranja kapitala

***Napomena:** NPV - čista sadašnja vrijednost (engl. net present value), IRR - interna stopa profitabilnosti (engl. internal rate of return), PBP - razdoblje povrata (engl. payback period), DPBP - diskontirano razdoblje povrata, PI - indeks profitabilnosti (engl. profitability index), ARR - računovodstvena stopa povrata (engl. accounting rate of return)

1. Da li Vaše poduzeće koristi metode budžetiranja kapitala prilikom vrednovanja investicijskih projekata?

a) Da
b) Ne

2. Molim navedite koliko često Vaše poduzeće koristi sljedeće metode prilikom vrednovanja investicijskih projekata? (Molimo označite jedan x po metodi).

	Nikada	Rijetko	Ponekad	Često	Uvijek
NPV					
IRR					
PP					
DPP					
PI					
Metoda anuiteta					
ARR					

3. Molim izaberite dvije najvažnije metode budžetiranja kapitala za Vaše poduzeće prilikom vrednovanja investicijskih projekata.

a) NPV
b) IRR
c) PBP
d) DPBP
e) PI
f) Metoda anuiteta
g) ARR

4. Koju od sljedećih tehnika Vaše poduzeće favorizira kada odlučujete koje investicijske projekte želite započeti?

a) NPV
b) IRR

C) TREĆI DIO – Analiza rizika

1. Da li Vaše poduzeće procjenjuje rizik investicijskog projekta?

a) Da
b) Ne

2. Molim navedite koliko često Vaše poduzeće koristi sljedeće metode prilikom procjene rizika investicijskog projekta?

	Uvijek	Često	Ponekad	Rijetko	Nikada
Analiza osjetljivosti					
Analiza scenarija					
Simulacija					
Stablo odluka					
Podizanje tražene stope prinosa					
Skraćeni period povrata					
Ostalo					

3. Molim izaberite dvije najvažnije metode procjene rizika investicijskog prijedloga za Vaše poduzeće.

a) Analiza osjetljivosti
b) Analiza scenarija
c) Simulacija
d) Analiza stabla odluka
e) Podizanje tražene stope prinosa
f) Skraćenje razdoblja povrata
g) Ostalo

4. Ocjenjuje li Vaše poduzeće tržišni rizik?

a) Da

b) Ne