

ANALIZA I UTVRĐIVANJE CIJENE KAPITALA INVESTICIONOG PROJEKTA / ANALYSIS AND DETERMINATION OF THE CAPITAL COST OF THE INVESTMENT PROJECT

Saša Mičić¹, Zoran Babić¹, Slađana Lolić¹

¹Univerzitet za poslovne studije, Jovana Dučića 23a, 78000 Banjaluka, Bosna i Hercegovina,
e-mail: aktuar.sasa.micic@gmail.com zoran.babic@univerzitetps.com lolics537@gmail.com

Pregledni članak

UDK / UDC 338.5:336.1:658.1

Sažetak

Cilj istraživanja je da se bliže objasne pojedinačne komponente kapitala i njihove cijene, te da se metodološki izračuna cijena kapitala kod investicionog projekta kao jedan od veoma bitnih elemenata kada treba da se izvrši ocjena efektivnosti investicionog projekta. Poznato je da preduzeća kapital za finansiranje svojih poslovnih aktivnosti i novih projekata prikupljaju na različite načine i po različitim cijenama. Preduzeća mogu da prikupe kapital za investiciju izdavanjem običnih akcija, preferencijalnih akcija, obveznica, reinvestiranjem neraspoređene dobiti ili zaduživanjem kod banaka i drugih finansijskih institucija. Svaki od ovih izvora finansiranja investicije podrazumijeva plaćanje odgovarajuće cijene korišćenja kapitala. Svako preduzeće teži formiranju optimalne strukture kapitala, koja će minimizirati ukupnu cijenu koštanja kapitala i dovesti do što efikasnijeg i profitabilnijeg poslovanja kompanije. Rezultat istraživanja je neophodnost i obaveza što tačnijeg obračuna cijene kapitala, jer smo svedoci negativnih efekata na ekonomiju. Cijena kapitala služi kao osnovni indikator uspješnosti komponovanja strukture kapitala svakog preduzeća. Jedan od ciljeva ovog rada je da ukaže na složenost pojedinih aspekata procesa utvrđivanja cijene kapitala kao kriterijuma za donošenje strateških finansijskih odluka na nivou preduzeća. Drugi cilj je da se pojasni kako odrediti cijenu sopstvenog kapitala koji nikada nije besplatan i kako odrediti ukupnu ponderisanu cijenu kapitala.

Ključne riječi: cijena kapitala, ponderi, analiza, obračun, investicioni projekti

JEL klasifikacija: C02, C60, C61, C65

Abstract

The aim of the research is to closely explain the individual components of capital and their costs, and to methodologically calculate the cost of capital for an investment project as one of the very important elements when assessing the effectiveness of the investment project. It is known that companies collect capital for financing their business activities and new projects in various ways and at different costs. Companies can raise capital for investment by issuing common shares, preferred shares, bonds, reinvesting retained earnings, or borrowing from banks and other financial institutions. Each of these sources of investment financing entails the payment of an appropriate cost of using capital. Every company strives to form an optimal capital structure, which will minimize the overall cost of capital and lead to the most efficient and profitable operation of the company. The result of the research is the necessity and obligation for the most accurate calculation of the cost of capital, as we are witnessing the negative effects on the economy. The cost of capital serves as the basic indicator of the success of composing the capital structure of each company. One of the goals of this paper is to point out the complexity of certain aspects of the process of determining the cost of capital as a criterion for making strategic financial decisions at the company level. The other goal is to clarify how to determine the cost of own capital which is never free and how to determine the overall weighted cost of capital.

Keywords: cost of capital, weights, analysis, calculation, investment projects

JEL classification: C02, C60, C61, C65

UVOD

U ovom radu biće obrađeno određivanje cijene pojedinih izvora finansiranja i istaknute prednosti i nedostaci određenog načina finansiranja. Nakon toga će biti analizirano određivanje prosječne cijene kapitala. Pozajmljeni kapital ima svoju cijenu – to je kamatna stopa po kojoj je zaključen ugovor o zajmu za finansiranje ulaganja u investicioni projekat.

U pogledu sopstvenog kapitala često postoji zablude da je on besplatan iz prostog razloga – što se za njegovo korišćenje ne plaća nikakva naknada, odnosno u bilansu uspjeha se ne javljaju rashodi po osnovu sopstvenog kapitala. Ali, akcionarsko društvo plaća dividendu iz neto dobitka, a vlasnici udjela u kapitalu društva sa ograničenom odgovornošću učestvuju takođe u raspodjeli neto dobitka srazmjerno svojim udjelima. Prema tome, sopstveni kapital, ipak, nije besplatan. Uz to vlasnici preduzeća žele što više da prime iz neto dobitka, a i preduzeće ima potrebu da dio neto dobitka akumulira za preduzeće. Preduzeće kao privrednopravni entitet mora uvažavati interes svojih vlasnika, jer u protivnom dodatni kapital (dokapitalizaciju) neće moći pribaviti. Taj dodatni kapital često je nužan i bez novih investicionih ulaganja, ako se ne pribavi, može doći u pitanje opstanak preduzeća. Kada je u pitanju novi investicioni projekat, koji za postojeće preduzeće u principu obezbjeđuje rast i razvoj preduzeća, često je potreban dodatni kapital koji će vlasnici uložiti u preduzeće ako im ta ulaganja obećavaju primanja po osnovu dividende, odnosno učešća u raspodjeli neto dobitka po osnovu udjela u kapitalu veća od ulaganja kapitala u neki drugi posao. Iz navedenog jasno proizilazi da sopstveni kapital koji se ulaže u investicioni projekat mora da ima cijenu. Ova cijena sopstvenog kapitala je, u stvari, kalkulatívna cijena kapitala čija je svrha da se ocijeni prihvatljivost investicionog projekta. Cijena sopstvenog kapitala može se utvrditi na više načina, pa ipak čini se najprihvatljivija stopa prinosa na sopstveni kapital koju ostvaruje preduzeće koje investira u novi investicioni projekat ili prosječna stopa prinosa na sopstveni kapital koju ostvaruje grupa preduzeća one privredne djelatnosti kojoj pripada preduzeće koje investira, odnosno investicioni projekat na osnovu koga se namjerava ulagati.

Razlog za izbor ove dvije stope je u tome što su one egzaktné, dakle praktično potvrđene. U okviru ove dvije stope prinosa treba izabrati onu koja je viša, zato što je vrhunski cilj preduzeća maksimiranje dobitka u dugom roku, a maksimiran dobitak donosi visoku stopu prinosa na sopstveni kapital. Naravno, cijena sopstvenog kapitala, bez obzira na to kako je utvrđena, ne bi smjela biti niža od cijene (kamatne stope) pozajmljenog kapitala za ulaganje u investicioni projekat.

1. ODREĐIVANJE CIJENE DUGA

Finansiranje putem dugoročnog duga može se vršiti direktnim kreditiranjem ili emitovanjem dugoročnih obveznica. Prednost emisije obveznica u odnosu na direktno kreditiranje je u tome što preduzeće može da prikupi veći iznos sredstava sa dužim rokovima otplate duga.

Obveznica se može definisati kao isprava kojom se njen emitent obavezuje da će isplatiti imaoocu određeni iznos kamate i iznos naveden u obveznici do dana dospijea. Trošak duga je ograničen na iznos glavnice i kamate i vlasnici obveznica (sa izuzetkom prihodnih obveznica) ne učestvuju u raspodjeli neto dobiti (Erić 2003, 135).

Obveznica bez kupona je obveznica kojom se izdavalac obavezuje da će izvršiti samo jednu isplatu na dan dospjeca. Cijena kapitala obveznice bez kupona predstavlja diskontnu stopa koja izjednačava diskontovanu nominalnu vrednost obveznice na dan dospijea (t) sa sadašnjom vrijednošću obveznice (Van Horne 1997, 25):

$$P_0 = \frac{P_t}{(1+i_d)^t} \quad (1.1.)$$

Gdje je:

P_0 - tržišna vrijednost obveznice

P_t - nominalna vrijednost obveznice

i_d - cijena kapitala

Primjer: Izdata je obveznica bez kupona sa rokom dospeljaća od 15 godina. Nominalna vrijednost je 1000 eura, a sadašnja tržišna vrijednost 239,39 eura. Potrebno je utvrditi cijenu kapitala (stopu prinosa o dospeljaću)

$$239,39 = \frac{1.000}{(1+i_d)^{15}} \Rightarrow \text{Cijena kapitala je } i_d=10\%.$$

Kuponska obveznica ima sljedeće karakteristike: nominalnu cijenu; rok dospeljaća; procentnu stopu; periodičnost isplate kamate. Ona predstavlja najčešće korišćen instrument duga. Kuponske obveznice se isplaćuju godišnjim, polugodišnjim ili tromjesečnim isplatama kamate u toku trajanja obveznice i isplatom glavnice (osnovnog duga) na dan dospeljaća obveznice.

Cijena kapitala obveznice sa kuponom (stopa prinosa) predstavlja stopu koja izjednačava sadašnju tržišnu cijenu obveznice (iznos investicije) sa zbirom diskontovanih vrijednosti kamata i nominalne vrijednosti obveznice na dan dospeljaća.

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+i_d)^t} + \frac{P_T}{(1+i_d)^T} \quad (1.2.)$$

Gdje je:

C_t - godišnja isplata kupona

P_T - nominalna vrijednost obveznice

T - vrijeme dospeljaća obveznice

Primjer: Izdata je 10% obveznica sa rokom dospeljaća od 15 godina, nominalne vrijednosti 1.000€, čija je sadašnja tržišna vrijednost 700 €. Kuponi se isplaćuju godišnje.

$$700 = \frac{100}{(1+i_d)} + \frac{100}{(1+i_d)^2} + \dots + \frac{100}{(1+i_d)^{15}} + \frac{1.000}{(1+i_d)^{15}}$$

Korišćenjem funkcije IRR u Excelu dobijamo da je stopa prinosa o dospeću $i_d=15,17\%$

Kada je sadašnja tržišna cijena obveznice manja od nominalne vrijednosti ona se prodaje uz diskont i stopa prinosa o dospeljaću je veća od kuponske stope i obrnuto kada se prodaje uz premiju stopa prinosa o dospeljaću je manja od kuponske stope. Ukoliko je nominalna vrijednost obveznice jednaka njenoj sadašnjoj tržišnoj vrijednosti stopa prinosa o dospeljaću je jednaka njenoj kuponskoj stopi.

Na troškove kamata se ne obračunava porez, pa će preduzeća koja plaćaju porez po stopi t i očekuju da će i u budućnosti plaćati porez po istoj stopi, korigovati cijenu kapitala za poresku stopu, tako da će cijena duga biti $i'_d = i_d(1-t)$ (Mayo 1998, 575).

2. ODREĐIVANJE CIJENE OBIČNIH AKCIJA

Cijena sopstvenog kapitala (običnih akcija) predstavlja očekivanu stopu zarade koju preduzeće treba da ostvari od dijela investicija koje se finansiraju sopstvenim kapitalom, da bi cijena akcija ostala nepromijenjena.

Osnovna prava koje daje obična akcija su pravo na upravljanje u visini udjela u vlasništvu kompanije i pravo na isplatu dividende. Dividenda predstavlja pravo na dio dobiti koju kompanija ne mora da ostvari. Isplata dividendi se ne tretira kao trošak, što je slučaj sa kamatama kod obveznica, tako da kompanija mora da prije isplate dividende plati porez. Prihod i imovina na običnu akciju se ostvaruje kada se isplate kreditori i vlasnici preferencijalnih akcija.

Postoje nekoliko modela za određivanje cijene običnih akcija kapitala koji se koriste u zavisnosti od toga ko ocjenjuje cijenu kapitala.

2.1.MODEL DISKONTOVANJA DIVIDENDI

Cijena običnih akcija (cost of ordinary shares-ko) će predstavljati diskontnu stopu koja izjednačava sadašnju vrijednost dividendi i konačnu vrijednost akcije u vremenu T, sa tekućom tržišnom vrijednošću akcije (Diacogiannis 1994, 537).

$$i_o = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g \quad (2.1.)$$

Gdje je:

D_1 - očekivana dividenda po akciji koja će se isplatiti na kraju prve godine

g - očekivani godišnji rast dividendi ($g < k_0$)

2.2.MODEL SA PROMJENLJIVIM RASTOM

Ukoliko očekivani rast dividendi nije konstantan, odnosno ako se, na primjer, očekuje da će u toku n godina dividende rasti po stopi g_1 , u sljedećih m godina po stopi g_2 i dalje po stopi g_3 cijena kapitala se može izračunati po sljedećoj formuli (Van Horne 1997, 246):

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+i_o)^t} + \sum_{t=n+1}^m \frac{D_n(1+g_2)^{t-n}}{(1+i_o)^t} + \sum_{t=m+1}^{\infty} \frac{D_m(1+g_3)^{t-m}}{(1+i_o)^t} \quad (2.2.)$$

Rješavanjem po i_o dobija se cijena kapitala.

2.3.CAPITAL ASSETS PRICE MODEL (CAPM)

Suština modela za određivanje cijene uloženog kapitala CAPM je određivanje odnosa očekivanog prinosa i sistemskog rizika i procjena tržišne vrijednosti akcije.

Očekivani prinos akcije je jednak traženom tržišnom prinosu nerizične investicije uvećane za premiju za rizik. Pod pretpostavkom da je nesistematski rizik sasvim uklonjen diversifikacijom i da očekivani prinos pojedinačne akcije zavisi od stepena sistemskog rizika, cijena akcije će biti:

$$i_e = r_f + (r_m - r_f)\beta \quad (\text{Van Horne 1997, 246}) \quad (2.3.)$$

Gdje je:

r_f – nerizična kamatna stopa

r_m – očekivana ukupna stopa prinosa za portofolio

β - sistemski rizik akcije koji je posljedica promjene u cijenama hartija od vrijednosti, opisuje vezu između natprosječnog prinosa pojedinačne hartije od vrijednosti i prinosa portfolia.

Za:

$\beta=1$ - akcija ima jednak sistemski rizik kao tržište u cjelini, cijena akcije je jednaka očekivanoj ukupnoj stopi prinosa za portofolio

$\beta>1$ - akcija ima veći sistemski rizik od tržišta u cjelini, stoga će očekivana stopa prinosa biti veća od stope prinosa na portofolio

$\beta<1$ - akcija ima manji sistemski rizik od tržišta u cjelini, a samim tim i manji očekivani prinos od prinosa na portofolio

Ovako određena cijena akcije predstavlja dobit za ulagače prije poreza na dividende.

2.4.MODEL DOBITI PO AKCIJI

Dati model ocjene cijene sopstvenog kapitala se bazira na pokazatelju očekivane dobiti po akciji, a ne na veličini dividende. Mnogi investitori smatraju da pokazatelj dobiti po akciju odražava realni prihod, koji dobijaju akcionari, nezavisno od toga da li se on isplaćuje u vidu dividendi ili se reinvestira. Dati model cijene sopstvenog kapitala se određuje po formuli (Van Horne 1997, 277):

$$i_o = \frac{P}{R} \quad (2.4.)$$

Gdje je:

P- veličina dobiti po akciji

R- tržišna cijena jedne akcije.

Dobit po akciji se dobija dijeljenjem neto dobiti kompanije sa brojem emitovanih akcija.

Ovaj model bi imao smisla ukoliko bi se sva dobit isplaćivala u vidu dividendi, što je retko u praksi. Najpoznatiji zagovornici ovakvog načina određivanja cijene običnih akcija su Modiljani i Miler.

Ni jedan od modela ne može tačno utvrditi stvarnu cijenu sopstvenog kapitala i obično svi modeli na kraju dovode do različitih rezultata, što se može vidjeti na sljedećem primjeru.

Primjer: Veličina koeficijenta β kompanije X je 1,5. Tekuća tržišna cijena akcije je 20 €, a veličina dobiti po akciji u prošloj godini iznosi 2 €. Veličina dividende, koja se isplaćuje u tekućoj godini iznosi 1 € po akciji i očekuje se godišnji rast dividende od 6%. Stopa bezrizičnog ulaganja kapitala je 6%, a prosječan prinos za tržišni portofolio iznosi 9%. Potrebno je izračunati cijenu kapitala.

Za model rasta dividendi dobijamo:

$$i_o = \frac{1}{20} + 0,06 = 11\%$$

Za CAPM model:

$$i_o = 6\% + (9\% - 6\%)1,5 = 10,5\%$$

Za model dobiti po akciji:

$$i_o = \frac{2}{20} = 10\%$$

Sva tri modela dala su različite rezultate. Odstupanja u rezultatima između korišćenih metoda u praksi mogu biti još veći.

2.5.CIJENA AKCIJE IZ DODATNE EMISIJE

Dodatnom emisijom akcija kompanija obično dobija manje od tržišne cijene postojećih akcija. To je vezano sa dopunskim troškovima emisije novih akcija, a osim toga u cilju brže prodaje novih akcija kompanija ih može prodavati po cijeni nižoj od tržišne.

Cijena akcije iz dodatne emisije u modelu vječitog rasta dividendi se dobija na osnovu sljedeće formule (Diacogiannis 1994, 538):

$$i_{o_{ne}} = \frac{D_0(1+g)}{P(1-f)} + g \quad (2.5.)$$

Gdje je f- cijena emisije, koja izražava zakonomerno sniženje tržišne vrijednosti nove emisije akcija.

Primjer: Kompanija očekuje da će u sljedećoj godini isplaćena dividenda po akciji, pri 8%-om očekivanom godišnjem rastu dividendi, iznositi 1,24 €. Danas se akcije kompanije prodaju po cijeni 23 € po akciji.

$$i_o = \frac{1,24}{23} + 8\% = 13,4\%$$

Iduće godine kompanija planira da emituje nove akcije. Ukoliko su troškovi emisije f=10% cijena novih akcija će biti:

$$i_o = \frac{1,24}{23(1-0,1)} + 8\% = 14\%$$

Troškovi emisije novih akcija uvećali su cijenu emitovanih akcija na 14%.

Tržišna cijena akcije će ostati neizmjenjena, odnosno 23 €, ukoliko kompanija koja može da obiježbedi prinos od 14% po akciji pri godišnjem rastu dividendi od 8%. Ako kompanija bude zarađivala više od 14% po akciji, tržišna cijena akcije će porasti, u protivnom doći će do pada tržišne cijene akcije.

3. ODREĐIVANJE CIJENE PREFERENCIJALNIH AKCIJA

Preferencijalne akcije vlasnicima daju određene preferencije (prioritete) u odnosu na vlasnike običnih akcija u pogledu prava na isplatu dividendi prije imalaca običnih akcija. U slučaju likvidacije kompanije preferencijalni akcionari se isplaćuju prije imalaca običnih akcija, a nakon povjerilaca. Jedna od prednosti finansiranja preferencijalnim akcijama u odnosu na instrumente duga je u tome što one ne nose rizik stečaja. Dividenda na preferencijalne akcije se isplaćuje iz oporezovane dobiti pa je cijena preferencijalne akcije obično veća od cijene duga.

Maksimalan prinos preferencijalnim akcionarima se ograničava na ugovorenu dividendu i ovi akcionari obično ne učestvuju u raspodjeli ostatka dobiti preduzeća. Gotovo sve preferencijalne akcije imaju mogućnost da se neisplaćene dividende u toku godine prenesu u narednu godinu, odnosno da se kumuliraju. Ukoliko kompanija hoće da isplati dividende za obične akcije mora prije toga da isplati sve kumulirane dividende za preferencijalne akcije ili da ponudi zamjenu za obične akcije. U slučaju da preferencijalna akcija nije kumulativna, preduzeće može da isplati dividende na obične akcije bez obzira na neplaćene dividende preferencijalnih akcija.

Prihod od preferencijalnih akcija predstavlja fiksne dividende koje se isplaćuju nezavisno od nivoa prihoda, a ove akcije nemaju ugovoreni datum dopjeća, stoga se cijena preferencijalnih akcija određuje na osnovu sljedeće formule (Mayo 1998, 576):

$$i_p = \frac{D_p}{P_p} \quad (3.1.)$$

Gdje je:

D_p - veličina godišnje dividende na akciju

P_p - tržišna cijena jedne akcije, prihod od emisije preferencijalnih akcija

Kao i kod običnih akcija troškovi emisije preferencijalnih akcija povećavaju njihovu cijenu. Troškovi emisije preferencijalnih akcije se izražavaju u procentima od tržišne cijene ovih akcija, tako da će cijena preferencijalne akcije biti (Diacogiannis 1994, 536):

$$i_p = \frac{D_p}{P_p(1 - f_p)} \quad (3.2.)$$

4. ODREĐIVANJE CIJENE AKUMULIRANOG DOBITKA

Akumulirani dobitak predstavlja onaj dio dobiti koji se ne isplaćuje akcionarima u vidu dividende, nego se akumulira i stvara rezerve u cilju ulaganja u poslovnu aktivnost preduzeća. Ove rezerve se mogu ulagati i u eksterne alternative ulaganja kapitala, ukoliko objezbeđuju prinose koji su minimalno jednaki prinosima od internog ulaganja pri istom nivou rizika. Cijena kapitala nastalog akumuliranjem može se definisati kao stopa prinosa, koju očekuju da ostvare držaoci akcija na obične akcije preduzeća (Kočović 1998, 41) Tako da će cijena akumuliranog dobitka biti jednaka cijeni akcija, isključujući troškove emisije.

Uključivanjem poreza na dividende (T) i posredničke provizije (B) prilikom ulaganja kapitala, cijena rezervi će biti (Mayo 1998, 582):

$$i_r = i_e(1-T)(1-B) \quad (4.1.)$$

Da bi cijena akcija ostala nepromjenjena uslov je da se akumulirana sredstva ulože po stopi koja je jednaka stopi prinosa na obične akcije. Ukoliko se očekuje niža stopa prinosa, to bi moglo uticati na pad cijena akcija, stoga bi za preduzeće bilo najbolje ova sredstva isplatiti kroz dividende.

5. ODREĐIVANJE PROSJEČNE PONDERISANE CIJENE KAPITALA

Poslednji korak u određivanju cijene kapitala je ocjena prosječne ponderisane cijene kapitala (weighted average cost of capital, skraćeno WACC) koja predstavlja ponderisanu aritmetičku sredinu cijena pojedinih izvora finansiranja, što se može izraziti na osnovu formule:

$$i = \sum_{i=1}^n w_i \cdot i_i \quad (5.1.)$$

Gdje je:

i_i - cijena i -tog izvora finansiranja

w_i - učešće i -tog izvora finansiranja u ukupnim izvorima kapitala kompanije

Pri čemu je:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Da bi se odredila prosječna cijena kapitala potrebno je ocijeniti učešće pojedinih vrsta finansiranja u strukturi kapitala kompanije.

Primjer: Menadžment preduzeća je ustanovio da procentualno učešće pojedinih instrumenata u izvorima finansiranja preduzeća iznosi:

Obične akcije	65%
Preferencijalne akcije	15%
Dug	<u>20%</u>
	100%

Potrebno je odrediti prosječnu cijenu kapitala firme, ako su tekuće tržišne cijene kapitala za pojedini instrument finansiranja na godišnjem nivou sljedeće:

Obične akcije	11%
Preferencijalne akcije	9%
Dug	6%

Prosječna ponderisana cijena kapitala – Weighted Average Cost of Capital (WACC) će se dobiti na osnovu formule:

$$i = w_o i_o + w_p i_p + w_d i_d \quad (5.2.)$$

Gdje je:

w_o - učešće običnih akcija u ukupnim izvorima kapitala kompanije

w_p - učešće prioritetnih akcija u ukupnim izvorima kapitala kompanije

w_d - učešće pozajmljenih sredstava u ukupnim izvorima kapitala kompanije
 Dobijamo da je prosječna cijena kapitala:

$$i = 0,65 \cdot 0,11 + 0,15 \cdot 0,09 + 0,2 \cdot 0,06 = 0,097 \text{ (9,7\%)}$$

Korišćenje prosječne ponderisane cijene kapitala podrazumijeva da su projekti u preduzeću u potpunosti homogeni s obzirom na rizik, te da će se odabrati projekti sa istim stepenom rizičnosti.

Ponderi koji se koriste moraju odgovarati proporcijama koje preduzeće namjerava da upotrebi za finansiranje projekata. Iako struktura sredstava koja se upotrebljavaju za finansiranje projekata često odstupa od ciljne strukture kapitala, pri određivanju učešća pojedinih izvora finansiranja treba se držati ciljne strukture kapitala, odnosno strukture sredstava koje je preduzeće postiglo ili teži da postigne. Privremena odstupanja od ciljne strukture kapitala se zanemaruju. Prosječna cijena kapitala može da reflektuje promjene svake od komponente finansiranja. Promjene u strukturi kapitala i cijene pojedinih izvora finansiranja će izazvati promjene u prosječnoj cijeni kapitala.

Prosječna ponderisana cijena kapitala može da bude prilagođena riziku, dodavanjem prosječne premije rizika i da se primjeni za sve projekte koji imaju isti stepen rizika. Takođe, može da uzme u obzir diferencirane nivoe rizika i strukture kapitala.

Ukoliko se cijena kapitala ocenjuje na osnovu prošlih računovodstvenih podataka, pri ocjeni je potrebno izbjeći nepouzdanu pretpostavku, kao što su korišćenje knjigovodstvenih vrijednosti koje ne reflektuju tržišne vrijednosti.

Prosječna ponderisana cijena kapitala ne odgovara svim projektima preduzeća. Stoga pojedini menadžeri koriste ciljne stope prinosa koje se baziraju na procenjenom riziku.

Za ocjenu finansijskog rizika vezanog sa mogućnošću da dobit preduzeća ne bude dovoljna da pokrije obavezna plaćanja iz dobiti, kao što su otplata duga, porezi i sl., koristi se finansijski leveridž. Finansijski leveridž odražava mogućnost preduzeća da utiče na veličinu dobiti izmjenom dugoročne strukture kapitala. On podrazumijeva izbor i balansiranje proporcije između sopstvenog kapitala i pozajmljenih sredstava, uzimajući u obzir stepen rizika da bi se obezbijedio prihvatljiv nivo rentabilnosti sopstvenog kapitala.

Za donošenje odluke o strukturi kapitala i udjelu duga koji će omogućiti maksimalnu cijenu akcije, koriste se različite metode. Često korištena metoda ispitivanja efekta finansijskog leveridža je analiziranje odnosa između dobiti prije odbitka kamata i poreza (PBIT) i dobiti po akciji (EPS).

Uticaj finansijskog leveridža se može izraziti kao odnos procentualne promjene u dobiti po akciji sa procentualnom promjenom dobiti prije odbitka kamata i poreza i dobija se na osnovu formule (Diacogiannis 1994, 575):

$$DFG = \frac{PBIT(1 - T)}{(PBIT - I)(1 - T) - PD} \quad (5.3.)$$

Gdje je:

DFG- uticaj finansijskog leveridža u procentima (%)

PBIT- dobit prije odbitka kamata i poreza

T- stopa poreza na dobit

I- iznos godišnjih obaveza po osnovu kamata na dugoročne izvore

PD- iznos godišnjih dividendi na preferencijalne akcije.

Zarada po akciji će biti:

$$EPS = \frac{(PBIT - I)(1 - T) - PD}{S} \quad (5.4.)$$

Gdje je:

EPS- zarada po akciji

PBIT- dobit prije odbitka kamata i poreza

T- stopa poreza na dobit

I- iznos godišnjih obaveza po osnovu kamata na dugoročne izvore

PD- iznos godišnjih dividendi na preferencijalne akcije.

S- broj emitovanih akcija.

Primjer: Kompanija očekuje da će da ostvari dobit prije kamata i poreza u iznosu od 10.000 eura. Trenutno postoji 8.000 emitovanih akcija. Kompanija će da isplati 3500 eura po osnovu kamata na dugoročni dug i 2000 eura po osnovu dividendi preferencijalnim akcionarima. Stopa poreza na dobit je 10%.

$$EPS = \frac{(10000 - 3500)(1 - 0,10) - 2000}{8000} = 0,481$$

	Slučaj 1	Bazni slučaj	Slučaj 2
Profit pre kamata i poreza	0	10000	20000
Kamata na dugove	3500	3500	3500
Stopa poreza	10%	10%	10%
Dividende za preferencijalne akcije	2000	2000	2000
Broj običnih akcija	8000	8000	8000
Dobit po akciji (EPS)	-0,644	0,481	1,61
Procentualne promjene u (EPS)	-234%		234%

Tabela 1. zarada po akciji za slučaj kada bi profit bio 0, 10000 i 20000 eura. (Izvor:autori)

Efekat finansijskog leveridža će biti:

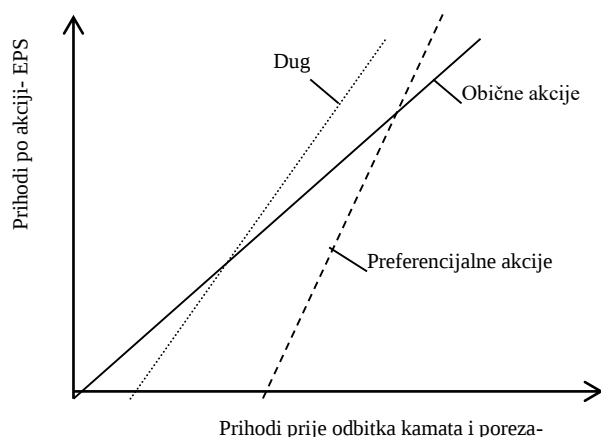
$$DFG = \frac{10000(1 - 0,10)}{(10000 - 3500)(1 - 0,10) - 2000} = 2,34\%$$

Ovaj efekat se može izraziti i kao odnos procentualne promjene u dobiti po akciji sa procentualnom promjenom dobiti prije odbitka kamata i poreza:

$$DFG = \frac{234\%}{100\%} = 2,34$$

U ovom slučaju promjene u profitu prije kamata i poreza od 1% će izazvati promjene u dobiti po akciji od 2,34%. Finansijski leveridž povećava poslovni rizik preduzeća kada dolazi do variranja dobiti po akciji.

Ispitivanje efekta finansijskog leveridža je moguće i analizom tačke indiferencije (financial breack-even analysis) dobiti prije odbitka kamata i poreza primjenom alternativnih izvora finansiranja. Tačka indiferencije finansiranja se grafički može ocijeniti utvrđivanjem pravca koji predstavlja dobit po akciji za svaki mogući nivo dobiti prije odbitka kamata i poreza za pojedine alternative finansiranja. Ova analiza omogućuje da se utvrdi kako alternativne metode finansiranja utiču na dobit po akciji.



Grafikon 1. Prikaz tačke indiferencije (Izvor:autori)

Na grafikonu se može uočiti da ukoliko je dobit prije odbitka kamata i poreza manja od tačke indiferencije, alternativa emitovanja običnih akcija će davati veću dobit po akciji.

Tačka indiferencije alternative emitovanja običnih akcija i zaduživanja se može odrediti na osnovu sljedeće jednačine (Van Horne 1997, 319):

$$\frac{PBIT^* (1 - T)}{S_1} = \frac{(PBIT^* - I)(1 - T)}{S_2} \quad (5.5.)$$

Tačka indiferencije alternative emitovanja običnih akcija i preferencijalnih akcija se može odrediti na osnovu sljedeće jednačine.

$$\frac{PBIT^* (1 - T)}{S_1} = \frac{(PBIT^* - PD)(1 - T)}{S_3} \quad (5.6.)$$

Gdje je:

PBIT*- tačka indiferencije PBIT-a između dvije metode finansiranja

S1, S2, S3- broj emitovanih običnih akcija nakon finansiranja običnim akcijama (1), dugom (2) i preferencijalnim akcijama (3)

T- stopa poreza na dobit

I- iznos godišnjih obaveza po osnovu kamata na dugoročne izvore

PD- iznos godišnjih dividendi na preferencijalne akcije isplaćenih prije poreza

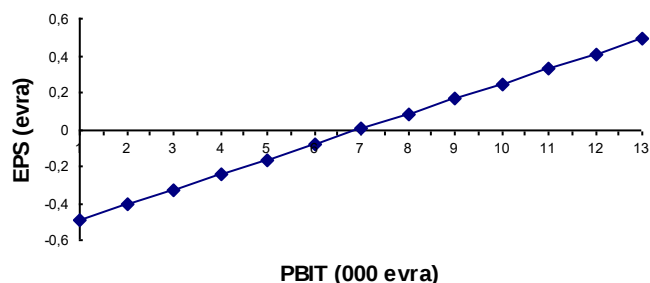
Za alternativu zaduživanja i emitovanja preferencijalnih akcija ne postoji tačka indiferencije, odnosno alternativa zaduživanja je povoljnija za sve alternative PBIT-a.

Tačka indiferencije se može dobiti i određivanjem PBIT-a pri kome je EPS=0.

Za prethodni primjer tačka indiferencije će biti:

$$EPS = \frac{(PBIT - I)(1 - T) - PD}{S} = 0 \Rightarrow PBIT = \frac{2000}{(1 - 0,10)} + 3500 = 5722,22 \text{ eura}$$

Ako je profit prije kamata i poreza manji od 5722,22 eura preduzeće će imati negativnu EPS.



Grafikon 2. Tačka indiferencije PBIT (Izvor:autori)

Ni jedna metoda analize finansijskog leveridža nije sama po sebi zadovoljavajuća. Upotreba više metoda istovremeno omogućuje generalizaciju problema.

Potrebno je analizirati vjerovatnoću pada vrijednosti PBIT-a ispod vrijednosti tačke indiferencije. Ukoliko je vjerovatnoća neznatna, alternativa finansiranja zaduživanjem je povoljnija. Ukoliko je vjerovatnoća pada ispod tačke indiferencije velika alternativa zaduživanja je prerizična. Što je veći iznos PBIT-a i što je manja vjerovatnoća njegovog pada, veća je opravdanost zaduživanja.

Promjene u strukturi kapitala utiču na opšti rizik prinosa. Rizik se može izraziti preko koeficijenta varijacije raspodjele vjerovatnoće dobiti po akciji:

$$KV(EPs)=\sigma(EPs)/E(EPs) \quad (5.7.)$$

Gdje je:

$\sigma(EPs)$ - standardna devijacija očekivanih EPS

$E(EPs)$ - očekivana EPS

Što je veći koeficijent varijacije veći je ukupni rizik kompanije.

Po kriteriju dobiti po akciji finansiranje zaduživanjem ima prednost sve dok preduzeće može zarađivati po stopi većoj od kamatne stope po kojoj se odobravaju pozajmice. Ukoliko preduzeće ostvaruje pozitivne finansijske rezultate plaćanje interesa se oduzima iz poreske osnovice, dok se plaćanje dividende i zadržanih prihoda ne može izuzeti iz poreske osnovice. Međutim, ova prednost se smanjuje ili čak nestaje ukoliko je prihod nizak ili negativan, takođe prednost korporacijskog poreza koja je uslovljena dugom manja je ako efektivna stopa poreza na prihod od duga premašuje odgovarajuću poresku stopu na prihod od akcija.

ZAKLJUČAK

Za ocjenu efektivnosti investicionih projekata veoma je bitno određivanje cijene kapitala kao kriterija za donošenje investicionih odluka. Ukoliko bi se projekat u potpunosti finansirao samo iz jednog izvora- sopstvenih ili pozajmljenih sredstava, cijena kapitala bi se određivala u skladu sa prinosima po alternativnim ulaganjima ili kamatnim stopama po kojima se odobravaju krediti. U slučaju da se projekat finansira iz mješovitih izvora koristi se prosječna ponderisana cijena kapitala, koja uzima u obzir cijenu svakog izvora finansiranja u zavisnosti od učešća pojedinih izvora u ukupnom finansiranju. Cijena kapitala treba da uzme u obzir stopu inflacije, minimalnu realnu stopu prinosa na uloženi kapital i stepen rizika vezanog sa realizacijom projekta.

Postoje faktori koji utiču na visinu cijene koštanja kapitala koje preduzeće može da kontroliše i to je politika strukture kapitala, politika dividendi i investiciona politika. Faktori koji utiču na visinu cijene koštanja kapitala, a koje preduzeće ne može kontrolisati su nivo kamatnih stopa, poreske stope, cijene energije i devizni kursevi.

Kapital obezbjeđen zaduživanjem jeftiniji od sopstvenog kapitala, zbog toga što kamata na dug predstavlja poresku uštedu. Najjeftiniji oblik kapitala koji preduzeće može da koristi je neraspoređeni akumulirani dobitak i preduzeće može da taj dobitak reinvestira umjesto da ga podijeli u obliku dividende.

Svaki od izvora sredstava ima svoju cijenu za preduzeće i ona nije ništa drugo nego očekivani prinos koji zahtijevaju vlasnici kapitala, kao što su dioničari, držaoci obveznica, banke i druge finansijske institucije. Prosječna ponderisana cijena kapitala je stopa prinosa koju firma mora da zaradi na investicije prosječnog rizika kako bi objezbedila fer očekivani prinos svim vlasnicima kapitala. Ova stopa se koristi kao diskontna stopa za sve investicione projekte koji imaju prosječan stepen rizika i značajno utiče na određivanje vrijednosti kako projekta, tako i samog preduzeća. Pored toga, ova stopa je osnov efikasne alokacije kapitala i kreiranja dodatne vrijednosti kako za preduzeće, tako i za vlasnike njegovog kapitala.

LITERATURA

1. David M. Byrne i Eugénio Pinto, 2015. „The Recent Slowdown in High-Tech Equipment Price Declines and Some Implications for Business Investment and Labor Productivity,“ FEDS Notes 2015-03-26, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
2. Diacogiannis, George. 1994. „Financial Managament Modelling Approch Using Speadsheets“, McGraw-Hill Book Company Europe, England, str 558., 537.
3. Erić, Dejan. 2003. „Finansijska tržišta i instrumenti“, Čigoja štampa, Beograd, str. 135
4. Inayatullah, Sohail. 2008. „Six pillars: futures thinking for transforming“. *Foresight*. 10: 4-21.
5. International Monetary Fund, 2019. „The Price of Capital Goods: A Driver of Investment Under Threat?“ Chapter 3 in World Economic Outlook April 2019, IMF.
6. Kočović, Jelena, 1988. „Metode utvrđivanja ekonomske efektivnosti investicija (uporedna analiza)“, (doktorska disertacija), Ekonomski fakultet Beograd, Beograd, 41. str.

7. Mayo, Herbert B. 1998. „Financial Institutions, Investments, and Management“, The Dryden Press, str. 575.
8. McLaney, Eddie. 2003. „Business Finance- Theory and Practice“, sixth edition, Prentice Hall, str 267
9. Mikerević, Dragan. 2011. „Finansijski menadžment“, Ekonomski fakultet u Banjoj Luci i FINRAR, Banja Luka, str 409
10. Orsag, Silvije. 2002. *Budžetiranje kapitala – Procjena investicijskih projekata*. Zagreb: Masmedija.
11. Sposi, Michael, 2015. „Trade barriers and the relative price of tradables,“ Journal of International Economics, Elsevier, vol. 96(2), pages 398-411.
12. Van Horne, James. C. 1997. „Financijsko upravljanje i politika“, prevod, Mate d.o.o., Zagreb, str. 25., 246.
13. Четыркин, Евгений, Михайлович. 2001. *Финансовая математика*. Москва: Издательство Дело.