



EVALUACIJA PREDUZEĆA

TROŠKOVNI PRISTUP

Premisa:

Vrijednost preduzeća se zasniva na vrijednosti njegovih sredstava tj. predstavlja korist od vlasništva koja bi se ostvarila hipotetičkom prodajom sredstava.

Troškovne metode zahtijevaju procjenu vrijednosti sredstava i obaveza a razlika između njih predstavlja indikativnu vrijednost preduzeća.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

TROŠKOVNI PRISTUP

S obzirom da se troškovne metode zasnivaju na vrijednosti imovine preduzeća u slučaju hipotetičke prodaje a ne na budućem prinosu od korišćenja te imovine, ove metode se koriste:

- ☐ Kada imovinu preduzeća u najvećoj mjeri čine materijalne sredstva, odnosno kada preduzeće nema značajniju nematerijalnu imovinu;
- ☐ Preduzeće nema istorijat ostvarenja pozitivnog rezultata i ima nestabilno kretanje dobitka ili novčanog toka;
- ☐ Preduzeće nema uslove da nastavi poslovanje ili je njegov going concern princip ugrožen.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

TROŠKOVNI PRISTUP

Postupak vrednovanja preduzeća metodom neto imovine je zahtevan i zahtijeva sprovođenje sledećih aktivnosti:

- ☐ Sastavljanje bilans stanja preduzeća
- ☐ Korigovanje bilans stanja
- ☐ Procijena vrijednosti nematerijalnih ulaganja
- ☐ Procijena vrijednosti materijalne imovine (zemljište, šume, osnovno stado, građevinski objekti, oprema, materijalnih sredstava u pripremi)
- ☐ Procijena vrijednosti dugoročnih finansijskih plasmana
- ☐ Procijena vrijednosti zaliha
- ☐ Procijena vrijednosti potraživanja od kupaca i kratkoročnih plasmana
- ☐ Utvrđivanje vrijednosti novčanih sredstva
- ☐ Procijena vrijednosti dugoročnih i kratkoročnih obaveza
- ☐ Izračunavanje vrijednost sopstvenog kapitala – neto imovine (procijenjena vrijednost sredstava umanjena za procijenjenu vrijednost obaveza)



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Neto imovina

- ☐ Knjigovodstvena vrijednost neto sopstvenog kapitala
- ☐ Korigovana knjigovodstvena vrijednost neto sopstvenog kapitala
- ☐ Reprodukciona (imovinska) vrijednost neto sopstvenog kapitala
- ☐ Likvidaciona vrijednost neto sopstvenog kapitala.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Ovlašćeni procjenjivač određuje diskontnu stopu u skladu sa novčanim tokovima koji se diskontuju.

- ☐ Novčani tokovi raspoloživi vlasnicima sopstvenog kapitala diskontuju se stopom prinosa na sopstveni kapital („CK“),
- ☐ Novčani tokovi raspoloživi vlasnicima investiranog kapitala diskontuju se prosječnom ponderisanom cijenom kapitala („PPCK“).



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Cijena sopstvenog kapitala predstavlja stopu prinosa koju zahtijevaju investitori, kao kompenzaciju za rizik koji preuzimaju investiranjem u vlasništvo nad kapitalom određenog poslovnog subjekta.

Najčešće se određuje korišćenjem modela vrednovanja kapitalne aktive (CAPM model).

Pored CAPM modela, za utvrđivanje cijene kapitala, u nedostatku podataka sa tržišta može se koristiti i model zidanja („Build up“ model).



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

CAPM je zasnovan na sljedećoj formuli:

$$K_e = K_f + \beta(ERP - K_f) + K_s + K_c + K_{sp}$$

Gdje je:

K_e = očekivana cijena sopstvenog kapitala;

K_f = stopa ulaganja bez rizika na dan procjene. Stopa ulaganja bez rizika je stopa prinosa na sredstvo na tržištu koja sa sobom ne nosi bilo kakav rizik, prvenstveno rizik nemogućnosti isplate;

β = Beta koeficijent;

ERP = očekivani prinos akcija na tržištu;

K_s = premija za rizik veličine;

K_c = premija za rizik ulaganja u određenu zemlju;

K_{sp} = specifična premija ulaganja u određeno društvo.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Prosječna ponderisana cijena kapitala (PPCK) određena je na osnovu prosjeka cijene duga i sopstvenog kapitala koji je ponderisan učešćem tržišne vrijednosti kapitala i tržišne vrijednosti obaveza u ciljanoj strukturi kapitala.

PPCK se koristi da bi se diskontovali novčani tokovi raspoloživi za vlasnike i kreditore. (neto novčani tokovi prije servisiranja duga).

U cilju određivanja PPCK, ovlašćeni procjenjivač određuje cijenu sopstvenog kapitala, cijenu duga i strukturu kapitala (odnosu dug/kapital) poslovnog subjekta koji je predmet procjene.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Formula za obračun PPCK je:

$$PPCK \text{ nakon poreza} = Re * E/(D+E) + Rd * (1 - t) * D/(D+E)$$

Gdje je:

PPCK nakon poreza = prosječna ponderisana cijena kapitala nakon poreza;

Re = cijena sopstvenog kapitala;

E = tržišna vrijednost kapitala;

D = tržišna vrijednost duga;

Rd = cijena duga; *i*

t = stopa poreza na dobitak.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Ukoliko su projekcije budućih novčanih tokova izvršene u nominalnom iznosu (usklađene za očekivanu inflaciju) korišćena diskontna stopa treba takođe da obuhvati očekivanu stopu inflacije.

Ukoliko su novčani tokovi iskazani na realnoj osnovi (nije uzeta u obzir inflacija), diskontna stopa obuhvata očekivani prinos prije uzimanja u obzir projektovane inflacije.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

- ☐ Ukoliko projektovani novčani tokovi uključuju očekivani porez na dobit, korišćena diskontna stopa treba da bude stopa nakon obračunatog poreza.
- ☐ U skladu sa tim, ukoliko su novčani tokovi projektovani prije plaćanja poreza na dobit, diskontna stopa treba da bude očekivana diskontna stopa prije poreza.

Svi elementi korišćeni u obračunu prosječne ponderisane cijene kapitala i cijene sopstvenog kapitala odnose se na novčane tokove nakon poreza.

Ukoliko je potrebno izvršiti korekciju za diskontnu stopu prije poreza na dobit, ona se vrši u odnosu na obračunatu diskontnu stopu nakon poreza.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Projektovani novčani tokovi u određenom periodu, kao i projektovana vrijednost poslovnog subjekta u rezidualu se diskontuju prethodno utvrđenom diskontnom stopom.

Dobijena vrijednost, koja predstavlja sumu diskontovanih novčanih tokova u određenom periodu i diskontovane rezidualne vrijednosti poslovnog subjekta predstavlja:

- ☐ preliminarnu vrijednost investiranoj kapitala (ukoliko su projektovani novčani tokovi ka vlasnicima investiranoj kapitala - metoda DNNT prije servisiranja duga)
- ☐ preliminarnu vrijednost sopstvenog kapitala (ukoliko su projektovani novčani tokovi ka vlasnicima sopstvenog kapitala – metoda DNNT nakon servisiranja duga).



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – Pravilnik o metodologiji za procjenu vrijednosti

Ukoliko dobijena preliminarna vrijednost predstavlja vrijednost investiranog kapitala, dobijenu preliminarnu vrijednost treba korigovati za dug, gotovinu i gotovinske ekvivalente i neoperativnu imovinu kako bi se utvrdila vrijednost sopstvenog kapitala.

Formula za preračunavanje vrijednosti sopstvenog kapitala je:

Vrijednost sopstvenog kapitala = **Vrijednost investiranog kapitala** – **dug** + **gotovina i gotovinski ekvivalenti** + **neoperativna imovina**



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – praksa procenjivanja

Cijena sopstvenog kapitala u EUR

$$K_e = ((1 + R_f) * (1 + CRP) - 1) + (Beta * EMRP) + \text{specifični rizik kompanije}$$

R_f = stopa povraćaja bez rizika **u EUR**

CRP = premija rizika zemlje **Beta** = beta koeficijent

EMRP = premija tržišnog rizika (iznad stope bez rizika)

Specifičan rizik kompanije – uključuje se ako je potrebno



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Cijena kapitala – praksa procjenjivanja

Svaka stopa bez rizika odražava:

- ☐ stopu povraćaja na investiciju,
- ☐ stopu inflacije i
- ☐ investicioni rizik

IZVORI INFORMACIJA:

- Domaće državne obveznice (5 ili 10 godina)
- Eurobond stopa bez rizika (evro obveznica), **izvor ECB:**
www.ecb.europa.eu/stats/money/yc/html/index.en.html
- Eurobond stopa se uvećava za viši rizik Crne Gore u visini od 5,40%, izvor: **Damodaran, januar 2015:**

<http://www.damodaran.com>



EVALUACIJA PREDUZEĆA

- ☐ stopa povraćaja na investicije bez rizika - državne obveznice (10 godina)
- ☐ koristi se nominalna *Eurobond stopa bez rizika* (evro obveznica), *izvor ECB*
- ☐ Eurobond stopa se uvećava za **dodatni rizik ulaganja za Crnu Goru** u visini od 5,40%, izvor: *ECB*

$R_f = \text{Eurobond 10 god} = 0,70\%$

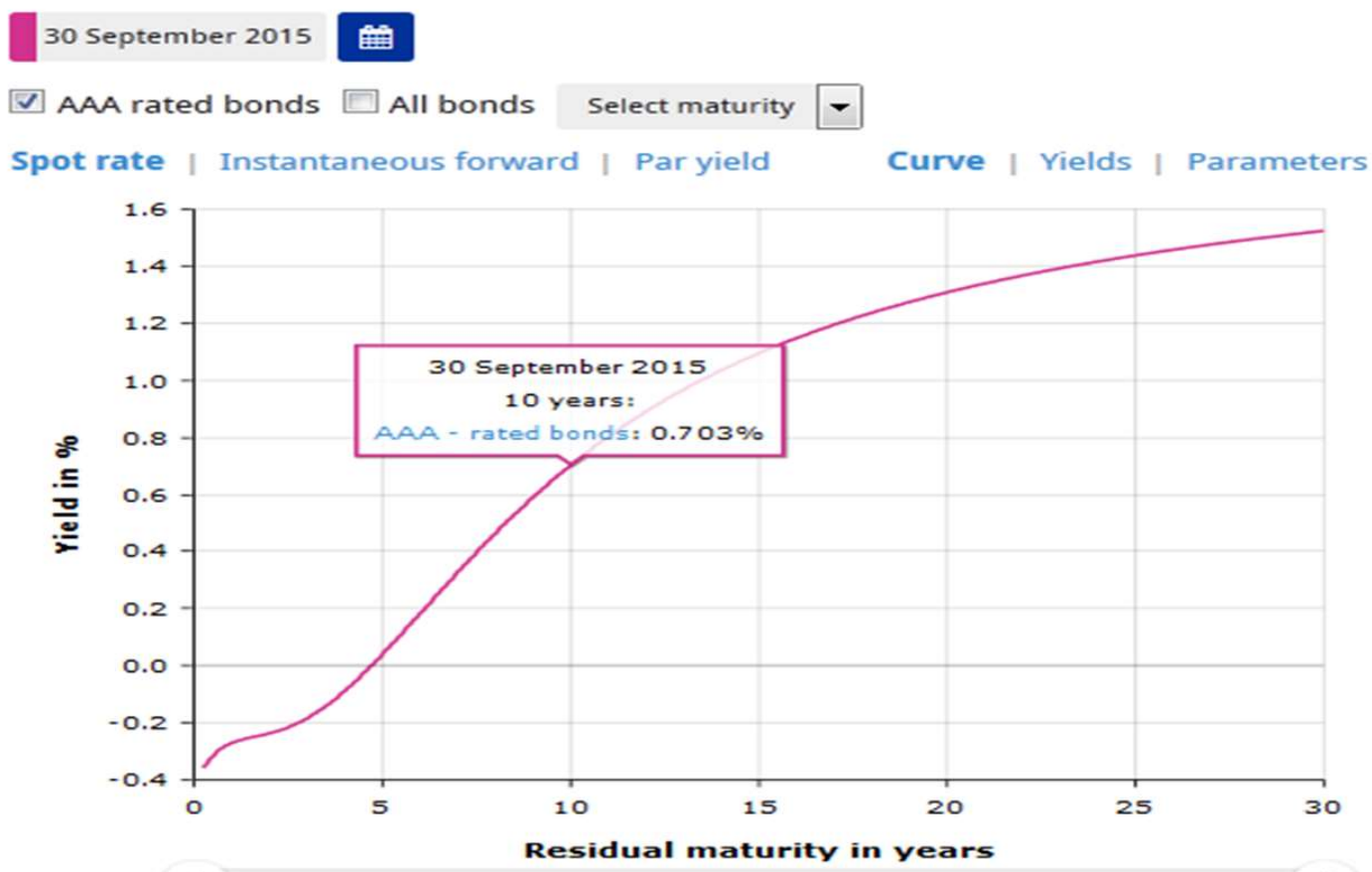


$CRP = \text{Rizik za CG} = 5,40\%$

$\text{Ukupna } R_f = 6,10\%$



EVALUACIJA PREDUZEĆA





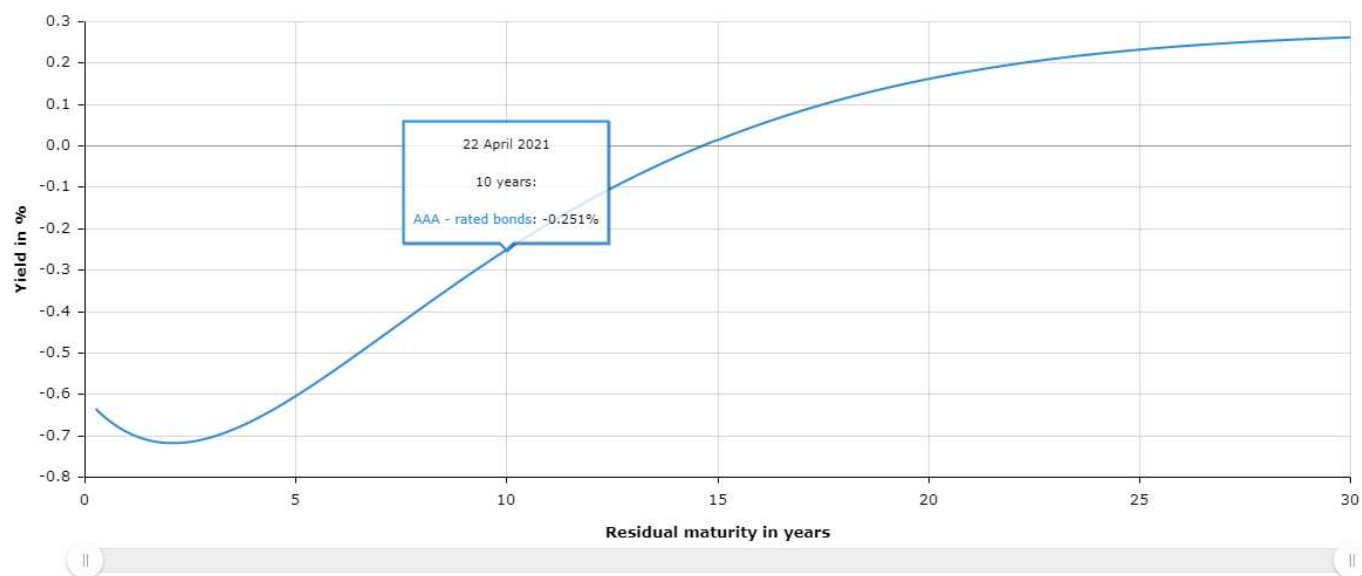
22 April 2021



☒ AAA rated bonds ☐ All bonds Select maturity ▾

Spot rate | Instantaneous forward | Par yield

Curve | Yields | Parameters



Dashed lines indicate the spot rate based on all government bonds; solid lines on AAA-rated bonds only.



Dodatni rizik zemlje (CRP) za 2020. godinu
izvor: Damodaran 2021 (WWW. Damodaran.com)

Country	Moody's rating	Country Risk Premium	Corporate Tax Rate
Albania	B1	4.36%	15.00%
Armenia	Ba3	3.49%	18.00%
Azerbaijan	Ba2	2.91%	20.00%
Belarus	B3	6.30%	18.00%
Bosnia and Herzegovina	B3	6.30%	10.00%
Bulgaria	Baa1	1.55%	10.00%
Croatia	Ba1	2.42%	18.00%
Czech Republic	Aa3	0.59%	19.00%
Estonia	A1	0.68%	20.00%
Georgia	Ba2	2.91%	15.00%
Hungary	Baa3	2.13%	9.00%
Kazakhstan	Baa3	2.13%	20.00%
Kyrgyzstan	B2	5.33%	10.00%
Latvia	A3	1.16%	20.00%
Lithuania	A3	1.16%	15.00%
Macedonia	Ba3	3.49%	10.00%
Moldova	B3	6.30%	12.00%
Montenegro	B1	4.36%	9.00%
Poland	A2	0.82%	19.00%



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent

Kako bi se došlo do cijene sopstvenog kapitala, pored stope prinosa na nerizična ulaganja i premije za tržišni rizik, potrebno je i izračunati beta koeficijent koji predstavlja mjeru sistemskog rizika.

Značaj beta koeficijenta za cijenu sopstvenog kapitala proizilazi iz koncepta sistemskog i nesistemskog rizika koji investitori snose.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent

Sistemiški i nesistemiški rizik

Sistemiški rizik je rizik koji utiče na cjelokupno tržište ili ekonomiju i koji se ne može izbjeći, jer je karakterističan za tržište kao celinu. Zbog toga se on predstavlja rizik koji se ne može smanjiti diversifikacijom ulaganjem.

Neke od determinanti sistemskog rizika su: inflacija, rizik promjene kamatnih stopa, monetarna stabilnost, ekonomski ciklusi, političke krize i prirodne katastrofe. Zajedno, oni su deo sistemskog rizika, utiču na celo tržište i sve učesnike na tržištu.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent

Sistemi i nesistemi rizik

Nesistemi rizik je rizik vezan za pojedinačne kompanije ili industrije, odnosno za njihove hartije od vrednosti. Za ovu vrstu rizika karakteristično je da ne utiče na celo tržište, već na jednu kompaniju ili industriju u okviru tržišta.

Nesistemi ili specifični rizici se mogu smanjiti diverzifikacijom plasmana.

Determinante specifičnog rizika su: poslovni rizik kompanije, rizik nelikvidnosti, promjene u menadžmentu ili štrajkovi.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent

Mjera sistemskog rizika je beta i predstavlja mjeru rizika vlasničke hartije od vrednosti u poređenju sa rizikom čitavog tržišta.

Aproksimacija čitavog tržišta je tržišni portfolio, koji uključuje sve hartije od vrijednosti dostupne na svetskom finansijskom tržištu, tako da udeo svake hartije od vrednosti u tržišnom portfolioju odgovara udelu njene tržišne vrednosti u ukupnoj tržišnoj vrijednosti svih HOV.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent - izračunavanje

Beta koeficijent se može izračunati na tri načina:

- ☐ Ciljani beta koeficijent,
- ☐ Istorijski beta koeficijent i
- ☐ „Bottom-up“ beta koeficijent.

Način izračunavanja zavisi od uslova na lokalnom tržištu, količini i kvalitetu dostupnih informacija, kao i od toga da li se akcijama kompanije trguje na berzi.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Beta koeficijent - izračunavanje

Ciljani beta koeficijent

Ciljani beta koeficijent se izračunavaju i publikuju na osnovu istraživanja – najčešće na osnovu prosjeka privredne grane.

(Duff&Phelps, Damodaran, In Financial, Blumberg, itd.)



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Istorijski beta koeficijent

Istorijski beta koeficijent se računa putem regresione analize i istorijskih podataka koji ukazuju na odnos prinosa akcije određene kompanije sa prinosima tržišnog portfolija.

Prinos na akcije kompanije se bazira na kapitalnoj dobiti i dividendama. Formula koja se koristi u regresionoj analizi:

$$R_J = a + \beta * R_M$$

gdje:

- R_J predstavlja prinos akcije određene kompanije,
- R_M prinos na tržišni portfolijo,
- a označava sečicu regresije,
- β nagib regresije.

Pored ove formule, za matematičko izračunavanje beta koeficijenta koristimo i sledeću formulu:

$$\beta = \text{Cov}(R_J, R_M) / \text{Var}(R_M)$$

gde uz pomoć kovarijanse prinosa na akcije određene kompanije i prinosa na tržišni portfolio i varijanse prinosa na tržišni portfolio dobijamo beta koeficijent.

(primjer dat u knjizi prof. Rodića)



EVALUACIJA PREDUZEĆA

„Bottom-up“ – “Odozdo prema gore” beta koeficijent

Korišćenjem ovog pristupa se eliminiše potreba za istorijskim cenama akcija kompanije koja se posmatra i smanjuje se standardna greška koja se stvara regresijom.

Ovaj koeficijent se dobija korišćenjem beta koeficijenata uporedivih kompanija čijim se akcijama trguje na berzi i njihovim prilagođavanjem za razliku u finansijskom leveridžu.

Prvi korak u ovom procesu je identifikacija uporedivih kompanija, odnosno onih kompanija koje imaju sličan rizik poslovanja.

Pri izboru treba voditi računa o veličini kompanije, tržištu na kojem posluju i diversifikaciji, jer ti faktori imaju uticaj na beta koeficijente pojedinačnih kompanija.

Pri posmatranju različitih industrija i kompanija u različitim zemljama, finansijski leveridž varira i zbog toga je neophodno izvršiti proces usklađivanja beta koeficijenta kompanija, koje smo odabrali kao uporedive. Prvi dio ovog procesa zahtijeva uklanjanje efekata finansijskog leveridža („unlevering“) kako bi za svaku uporedivu kompaniju dobili betu bez leveridža ili „asset“ betu, koja reflektuje poslovni rizik imovine.

Kada dobijemo betu bez leveridža, prilagođavamo je da oslikava strukturu kapitala kompanije koja je predmet procjene.

Formule koje se koriste tokom „bottom-up“ pristupa su Miller i Modigliani – Miller formula.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

„Bottom-up“ – “Odozdo prema gore” beta koeficijent

Obračun beta koeficijenta bez efekta leveridža se vrši primenom sledeće formule:

$$\beta_U = \beta_L * \frac{1}{1 + \left[(1 - t) * \frac{D}{E} \right]}$$

Gdje je:

- ☐ β_U - beta bez leveridža (unlevered beta)
- ☐ β_L - beta sa leveridžom (levered beta)
- ☐ D/E – odnos pozajmljenog i sopstvenog kapitala
- ☐ t - poreska stopa



EVALUACIJA PREDUZEĆA

„Bottom-up“ – “Odozdo prema gore” beta koeficijent

Nakon izvršenog uklanjanja efekta leveridža, potrebno je izvršiti prilagođavanje beta koeficijenta bez efekta leveridža za ciljani D/E ratio.

Ciljani D/E ratio se dobija tako što se uzima medijana D/E racija za uporedive kompanije.

Prilagođavanje za ciljani D/E ratio se vrši primjenom sledeće formule:

$$\beta_R = \beta_U * [1 + ((1 - t) * D/E)]$$

- β_R - beta korigovana za efekat ciljanog D/E racija (re-levered beta)



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Premija za rizik zemlje

Premija za rizik zemlje (Country Risk Premium – CRP) predstavlja kompenzaciju za ulaganje u akcije kompanije koja posluje na tržištu određene zemlje.

Akcije takve kompanije bi direktno izložile investitora rizicima koji su specifični za određenu zemlju.



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Premija za tržišni rizik (EMRP – equity market risk premium)

- $EMRP = R_m - R_f$ = očekivani povraćaj sa tržišta – stopa bez rizika
- drugim riječima, to je premija za opšti tržišni rizik koji je iznad rizika koji prati državne obveznice
- **EMRP se iskustveno za naš region kreće oko 5% - 6%, sada je uobičajeno 5 - 5,5%**
- Postoje više različitih studija za EMRP, sledeći slajd prikazuje rezultate nedavne ankete za veliki broj zemalja:



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Specifični rizik kompanije (alfa faktor)

- ☐ odražava posebne rizike koji su karakteristični samo za društvo čiji je kapital predmet procjene,
- ☐ nezavisno od opštih tržišnih parametara koji su već uključeni u diskontnu stopu.
- ☐ pod uslovom da taj specifični rizik nije uključen u projekciju novčanih tokova.

U praksi je najčešće u rasponu od 1-3% i najčešće se odnosi na razliku u veličini predmeta procene i kompanija sa berzi



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Dodatni rizik za veličinu (small size premium)

Po potrebi se uključuje kao dodatni rizik u cijeni kapitala i kreće se oko 1-4%



EVALUACIJA PREDUZEĆA

$$K_e = ((1 + R_f) * (1 + CRP) - 1) + (Beta * EMRP) + \text{specifični rizik}$$



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Prosječna ponderisana cijena kapitala - WACC

$PPCK = K_e * (E/(D+E)) + K_d(1-T) * (D/(D+E))$ gde je:

K_e = Cijena kapitala

E = Tržišna vrednost kapitala

D = Tržišna vrednost duga

K_d = Cena duga

T = Poreska stopa



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Prosječna ponderisana cijena kapitala - WACC

Odražava očekivani prinos kreditora (banke) tj kamatnu stopu na pozajmljena finansijska sredstva i izračunava se na sledeći način:

$$K_d = [(1 + R_f) * (1 + CRP) - 1 + DM] * (1 - T)$$

R_f = stopa bez rizika

CRP = premija rizika zemlje

DM = marža na dug

T = stopa poreza na dobit kompanije



EVALUACIJA PREDUZEĆA

CIJENA DUGA

$$K_d = [(1 + R_f) * (1 + CRP) - 1 + DM] * (1 - T)$$

- ☐ stopa bez rizika (R_f)
- ☐ premija rizika zemlje (CRP)
- ☐ (DM) marža na dug preuzeta je dodatna marža iznad stope za dugoročne obveznice u skladu sa kreditnim rizikom zemlje (izvor: *Damodaran research*), što za Crnu goru iznosi iznosi 3,98 %
- ☐ generalno, ako rizik ulaganja u zemlju raste, povećava se i marža na dug



Country	Moody's rating	Adj. Default Spread	Country Risk Premium	Corporate Tax Rate
Albania	B1	3,98%	4,36%	15,00%
Armenia	Ba3	3,18%	3,49%	18,00%
Azerbaijan	Ba2	2,65%	2,91%	20,00%
Belarus	B3	5,75%	6,30%	18,00%
Bosnia and Herzegovina	B3	5,75%	6,30%	10,00%
Bulgaria	Baa1	1,41%	1,55%	10,00%
Croatia	Ba1	2,21%	2,42%	18,00%
Czech Republic	Aa3	0,53%	0,59%	19,00%
Estonia	A1	0,62%	0,68%	20,00%
Georgia	Ba2	2,65%	2,91%	15,00%
Hungary	Baa3	1,95%	2,13%	9,00%
Kazakhstan	Baa3	1,95%	2,13%	20,00%
Kyrgyzstan	B2	4,86%	5,33%	10,00%
Latvia	A3	1,06%	1,16%	20,00%
Lithuania	A3	1,06%	1,16%	15,00%
Macedonia	Ba3	3,18%	3,49%	10,00%
Moldova	B3	5,75%	6,30%	12,00%
Montenegro	B1	3,98%	4,36%	9,00%
Poland	A2	0,75%	0,82%	19,00%
Romania	Baa3	1,95%	2,13%	16,00%
Russia	Baa3	1,95%	2,13%	20,00%
Serbia	Ba3	3,18%	3,49%	15,00%
Slovakia	A2	0,75%	0,82%	21,00%
Slovenia	A3	1,06%	1,16%	19,00%
Tajikistan	B3	5,75%	6,30%	19,12%
Ukraine	B3	5,75%	6,30%	18,00%
Uzbekistan	Baa2	1,68%	1,84%	7,50%
Eastern Europe & Russia		1,90%	2,08%	18,31%



EVALUACIJA PREDUZEĆA

Struktura kapitala ($D/D+E$)

$$(D/D+E) = 1 + (1 / (D/E))$$