



AKOS

AGENCIJA ZA KOMUNIKACIJSKA
OMREŽJA IN STORITVE
REPUBLIKE SLOVENIJE

38231-7/2017

38241-8/2017

Metodologija in izračun tehtanega povprečja stroškov kapitala (WACC) za cenovno regulacijo elektronskih komunikacij

Ljubljana, junij 2018



1 Uvod

Agencija za komunikacijska omrežja in storitve (v nadaljevanju: agencija) je dne 4.1.2018 na svojih spletnih straneh objavila ¹ model izračuna WACC na katerega je Evropska komisija dne 9. februarja 2018 v skladu s členom 7a(1) okvirne direktive sprožila drugo fazo preiskave in nato agencijo ter BEREC uradno obvestila o razlogih, zaradi katerih resno dvomi o združljivosti priglašenega osnutka ukrepa s pravom EU. Obvestilo o Sklepu Evropske komisije je agencija objavila na spletnih straneh dne 13.2.2018². Agencija je z objavo obvestila zainteresirano javnost, da je v zvezi z notifikacijo upoštevne trga 4 »Veleprodajni visokokakovostni dostop na fiksni lokaciji« prejela sklep Evropske komisije, v katerem ta obvešča agencijo o uvedbi druge faze preiskave v skladu s členom 7a Direktive 2002/21/ES, kot je bila spremenjena z Direktivo 2009/140/ES. V drugi faze preiskave je BEREC na svojih spletnih straneh objavil mnenje (BEREC Opinion - BoR 818/ 55)³. BEREC je v mnenju pritrnil Evropski komisiji, ki je izrazila dvom, da predlagani izračun WACC izpolnjuje cilje politike iz člena 8(2)(a) in (5)(d) okvirne direktive in je zato v skladu s členom 13(1) in (2) direktive o dostopu. Evropska komisija je na podlagi pridobljenega mnenja BEREC sprejela končno odločitev in obvestila agencijo o nadaljnjih ukrepih.

Agencija je tako na podlagi Priporočila Komisije C(2018) 3644 final z dne 8.6.2018 in v skladu s členom 7a Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2002/21/ES z dne 7. marca 2002 o skupnem regulativnem okviru za elektronska komunikacijska omrežja in storitve (okvirna direktiva) v zadevi SI/2018/2050 Veleprodajni visokokakovostni dostop na fiksni lokaciji v Sloveniji – pregled trga pripravila novo metodologijo izračuna tehtanega povprečja stroškov kapitala (WACC) za cenovno regulacijo elektronskih komunikacij. Pri tem gre za nadaljevanje postopka izračuna WACC, ki je bil dne 4.1.2018 objavljen na spletnih straneh agencije in istočasno del postopka v zvezi z regulacijo upoštevne trga 4 (Veleprodajni visokokakovostni dostop na fiksni lokaciji).

Metodologija prikazuje izračun tehtanega povprečja stroškov kapitala (WACC) v skladu s smernicami študije Evropske komisije o enotnem pristopu k izračunu WACC, ki jo je pripravila družba Brattle: 'Review of approaches to estimate a reasonable rate of return for investments in telecoms networks in regulatory proceedings and options for EU harmonization', 2016 in v skladu s priporočili Evropske komisije št. C(2018) 3644 final z dne 8.6.2018.

Model prikazuje način izračuna WACC za:

- hipotetično učinkovitega operaterja v panogi telekomunikacijskih dejavnosti za starejše bakreno omrežje;
- hipotetično učinkovitega operaterja v panogi telekomunikacijskih dejavnosti za infrastrukturo omrežij NGA na fiksni lokaciji.

¹ <http://www.akos-rs.si/akos-predstavlja-model-izracuna-wacc>

² <http://www.akos-rs.si/sklep-evropske-komisije-v-zvezi-z-notifikacijo-upostevnega-trga-4-%C2%BBveleprodajni-visokokakovostni-dostop-na-fiksni-lokaciji%C2%AB>

³ <http://www.akos-rs.si/mnenje-berec-v-zvezi-s-predlaganim-izracunom-wacc>

2 Metodologija izračuna vrednosti WACC

2.1. Opredelitev metodologije uporabljene pri izračunu diskontne stopnje

Diskontna stopnja (WACC)

- Diskontna stopnja je definirana kot stopnja donosa, s katero spremenimo prihodnje donose v sedanjo vrednost. Teoretično gledano je diskontna stopnja oportunitetni strošek, ki je enak pričakovanemu donosu na alternativne naložbe s približno enako stopnjo tveganja kot obravnavana naložba. Tveganje pri tem pomeni stopnjo negotovosti v zvezi z uresničitvijo prihodnjih donosov.
- Za izračun diskontne stopnje se v skladu s teorijo vrednotenja poslužujemo različnih metod (WACC ali CAPM), ki vse temeljijo na podatkih razvitih trgov kapitala. Za razviti trg kapitala se smatra trg, ki je pregleden in ki omogoča posredovanje kvalitetnih podatkov za obdobje, ki je dolgo najmanj 25 let.
- Ker se tej definiciji najbolj približa ameriški trg kapitala in ker le-ta daje največ in najdaljše časovne vrste informacij, smo pri izračunu diskontne stopnje za hipotetičnega operaterja izhajali iz podatkov, pridobljenih na ameriškem trgu kapitala, delno pa tudi evropskem trgu kapitala (za bete in D/E razmerja). Za potrebe primerljivosti so nato ti podatki popravljeni z ustreznimi faktorji, ki odražajo razmere v lokalnem okolju.
- Uporabljena definicija diskontne stopnje se mora ujemati z izbrano definicijo prostega denarnega toka:
 - Prosti denarni tok celotnega kapitala → Tehtano povprečje stroškov kapitala (WACC)
 - Prosti denarni tok lastniškega kapitala → Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala (r_e)
- Diskontna stopnja – WACC je bila ocenjena na podlagi sledeče formule:

$$WACC = r_e * (E / (D + E)) + r_d * (1 - t) * (D / (D + E))$$

Kjer je:

r_e = zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala

E = tržna vrednost lastniškega kapitala

r_d = zahtevana stopnja donosa dolžniškega kapitala

D = tržna vrednost finančnih obveznosti

t = davčna stopnja

- Posamezni parametri zgoraj predstavljenega izračuna so obravnavani v nadaljevanju.

Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala (r_e)

- CAPM je najpogosteje uporabljen model za določanje zahtevane stopnje donosa lastniškega kapitala. Temelji na naslednjih predpostavkah:
 - investitorji so nenaklonjeni tveganjem in za vsako povečanje tveganja zahtevajo višji donos,
 - racionalni investitorji si prizadevajo za razpršenost portfelja naložb,
 - vsi investitorji vlagajo v kapital za časovno neomejeno obdobje,
 - transakcijski stroški niso upoštevani,
 - trg je popolnoma transparenten in likviden,
 - niso upoštevani nobeni davki.
- Prilagojena formula za izračun zahtevane stopnje donosa lastniškega kapitala na podlagi metode CAPM je sledeča:

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) + r_s + r_C + r_u$$

Kjer je:

r_f = netvegana stopnja donosa

$(r_m - r_f)$ = premija za kapitalsko tveganje

β = beta faktor je mera sistematičnega tveganja posamezne družbe

r_s = premija za majhnost podjetja

r_C = premija za deželna tveganja

r_u = premija za specifična tveganja ocenjevanega podjetja

3 Izračun diskontne stopnje – bakreno omrežje

Netvegana stopnja donosa (r_f)

- Netvegana stopnja donosa temelji na stopnji donosa dolgoročnih državnih obveznic, ker vključujejo pribitek za časovni horizont (razlika med donosom dolgoročnega in kratkoročnega državnega vrednostnega papirja), hkrati pa imajo zelo nizko tveganje izostanka plačil, visoko unovčljivost.
- Podlaga za določitev netvegane stopnje donosa je donos do dospelja (YTM) izbrane dolgoročne državne obveznice. Kot ustrezno smo izbrali 10 - letno slovensko državno obveznico z datumom dospelosti na dan 18.1.2021.
- Ocenjujemo, da je slovenska dolgoročna državna obveznica dovolj likvidna, da predstavlja zanesljivo osnovo za izračun diskontne stopnje. Poleg tega pa glede na trenutno bonitetno oceno Slovenije (Moody's: Baa1 stabilni z dne 08.09.2017; vir Ministrstvo za finance) ocenjujemo, da je verjetnost neplačila minimalna. S tem pa so izpolnjeni pogoji za uporabo dolgoročne slovenske državne obveznice za izračun netvegane stopnje donosa.

- Pri izračunu diskontne stopnje smo upoštevali povprečno (aritmetično) dnevno donosnost 10 - letne slovenske državne obveznice za obdobje 5 let (1.10.2012-29.9.2017) in sicer v višini 2,78%.

Premija za kapitalno tveganje ($r_m - r_f$)

- Premija za kapitalno tveganje je stopnja donosa, ki jo naložbenik dodatno zahteva nad netvegano stopnjo donosa, če namesto v netvegane vrednostne papirje vlaga v delnice/deleže podjetij. Premija za kapitalno tveganje se sprti določa na organiziranem trgu lastniških vrednostnih papirjev, in sicer kot razlika med stopnjo donosa določene standardne košare navadnih delnic (npr. S&P 500) in netvegano stopnjo donosa. Premija za kapitalno tveganje dejansko odraža ceno tveganja, ki jo investitorji plačajo za naložbo v lastniški vrednostni papir, ki ima enako stopnjo tveganja kot trg v povprečju.
- Tržna premija za tveganje se lahko določi na osnovi zgodovinskih podatkov, zadnje raziskave pa se usmerjajo predvsem na določanje pribitkov za kapitalno tveganje na podlagi bodočih donosov.
- Damodaran objavlja na mesečni ravni podatek o implicitni ERP, izračunano na podlagi razlike med povprečnim donosom S&P 500 za preteklih 12 mesecev glede na normalizirano 20-letno netvegano stopnjo donosa (ERP T12m) in na podlagi razlike med povprečnim donosom S&P 500 za preteklih 10 let glede na normalizirano 20-letno netvegano stopnjo donosa (ERP Smoothed). Povprečna implicitna ERP (mesečno aritmetično povprečje) za 5 letno obdobje (oktober 2012 - september 2017) znaša 5,71%.

Stopnja zadolženosti (D/E)

- Pri izračunu WACC-a smo upoštevali stopnjo zadolženosti podjetja Telekom Slovenije na dan 30.9.2017 na podlagi tržnih podatkov o D/E razmerju (Vir: Capital IQ).

D/E on 30.9.2017								
Company	Credit rating	Currency	Share price (a)	Number of shares (mio) (b)	Market capitalization (a*b=E)	Net debt (D)	Ratio D/E	
LJSE:TLSG	Telekom Slovenije d.d.	BB+	EUR	81,07	6,50548	527,3993	275,052	52,2%

- Na podlagi navedenega je kazalnik stopnja zadolženosti (D/E) določen v višini 0,522.

Faktor beta (β)

- Faktor beta je mera sistematičnega tveganja posamezne naložbe, ki pove, koliko je gibanje donosnosti posamezne naložbe povezano z gibanjem trga.
- Pri izračunu vrednosti diskontne stopnje za hipotetičnega operaterja bakrenega omrežja je, po priporočilu Evropske komisije, vključen faktor beta brez zadolženosti Telekoma Slovenije, izračunan na osnovi 4 letnega mesečnega povprečja v višini 0,53 (Monthly vs Wilshire – vir: Capital IQ) .
- Ocenjena višina povprečne bete brez zadolženosti v višini 0,53 je znotraj razpona v študiji Brattle. Le-ta ocenjuje, da se primerna beta brez zadolženosti za dejavnost bakreno omrežje giblje med 0,50 in 0,67.
- Beta z zadolženostjo se izračuna po formuli:

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

- Beta z zadolženostjo tako znaša 0,76.

Zahtevana stopnja donosa dolžniškega kapitala (r_d)

- Pri izračunu zahtevane stopnje donosa dolžniškega kapitala smo strošek dolga izračunali kot seštevek netvegane mere donosa države v kateri hipotetični operater posluje in premije za dolg. Pri tem pa je premija za dolg izračunana kot razlika med donosnostjo do dospelja podjetniških obveznic v panogi in netvegane mere donosa.
- Izračun smo pripravili na podlagi naslednjih podatkov:
 - Netvegano mero donosa države, v kateri hipotetični operater posluje, smo upoštevali v višini 2,78% (več o tem v Netvegana stopnja donosa (r_f)).
 - Premija za dolg je upoštevana v višini 1,27%. Pri tem smo donosnost do dospelja podjetniških obveznic v panogi upoštevali v višini 2,95%, kar predstavlja 5 letno (oktober 2012 – september 2017) tedensko povprečje donosa dolgoročnih evrskih obveznic (20 let) v telekomunikacijski dejavnosti (vir: Capital IQ). Kot netvegano mero donosa na evropskem trgu smo upoštevali 20 letno evropsko državno obveznico tipa AAA, in sicer v višini 1,68% (tedensko povprečje donosa v obdobju oktober 2012 – september 2017)



4 Izračun WACC za bakreno omrežje

- Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala je izračunana po davkih. Skladno s priporočili študije Evropske komisije smo izračunano zahtevano stopnjo donosa lastniškega kapitala prilagodili za splošno stopnjo za obračun davka od dohodkov pravnih oseb v Sloveniji, ki znaša 19%.
- Diskontno stopnjo pred davki za bakreno omrežje smo v maju 2018 izračunali na 7,16%.
- WACC je izražen v nominalnih cenah. Prilagoditev na realne cene pa niso bile izvedene, saj se slovensko gospodarstvo ne sooča z visokimi stopnjami inflacije in s tem niso izpolnjeni pogoji za uporabo realnega WACC-a.

Izračun faktorja beta		
Opis	Simbol	Vrednost
Beta brez zadolženosti	β_U	0,53
Načrtovano razmerje dolg / lastniški kapital	D/E	52,20%
Načrtovana davčna stopnja	t	19,00%
Beta z zadolženostjo	β_L	0,76
Ocena zahtevane stopnje donosa lastniškega kapitala		
Netvegana mera donosa	r_f	2,78%
Pri bitek za kapitalsko tveganje	ERP	5,71%
Beta z zadolženostjo	β_L	0,76
Temeljna stopnja donosa lastniškega kapitala		7,12%
Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala	r_E	7,12%
Tehtano povprečje stroškov celotnega kapitala (WACC)		
Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala	r_E	7,12%
Zahtevana stopnja donosa dolžniškega kapitala	r_D	4,05%
Davčna stopnja	t	19,00%
Delež dolga v celotnem kapitalu	D/(D+E)	34,28%
Delež lastniškega kapitala v celotnem kapitalu	E/(D+E)	65,72%
Tehtano povprečje stroškov kapitala	WACC	5,80%
Tehtano povprečje stroškov kapitala za bakreno omrežje (pred davki)	WACC (pretax)	7,16%

5 Izračun diskontne stopnje – NGA omrežje

Ocena vrednosti diskontne stopnje – NGA omrežje

K oceni vrednosti diskontne stopnje za segment NGA omrežje smo pristopili na naslednji način:

- Najprej smo preverili obstoj konkurenčnih družb na Evropskem trgu, vendar nismo identificirali primerljivih družb, ki bi izpolnjevale vse zahtevane kriterije (primerljiva dejavnost, likvidnost delnice, bonitetna ocena investicijskega razreda, ni v postopku prevzema ali združitve ipd.). Iz tega razloga smo ocenili, da primerljive družbe, ki smo jih uporabili pri oceni diskontne stopnje v segmentu bakreno omrežje odražajo najboljšo oceno gibanja trga tudi za segment NGA omrežje.
- Pri oceni vrednosti smo izhajali iz diskontne stopnje za segment bakreno omrežje, ki smo ga povišali za premijo za NGA omrežje. Razlogi za uporabo slednje premije so naslednji:
 - NGA omrežja zahtevajo visok nivo investicijskih vlaganj v obdobju prihodnjih nekaj let.
 - NGA omrežja so še v fazi razvoja, morebitni dobički podjetij v panogi pa planirani šele v prihodnjih obdobjih.
- Iz tega razloga smo ocenili, da je ocenjeni diskontni stopnji bakrenega omrežja potrebno prišteti še premijo za dodatna tveganja, katerim so podvržena podjetja v segmentu NGA omrežja.
- Podlaga za odločitev glede višine premije za NGA omrežje so izdelane študije drugih evropskih regulatorjev, ki so slednjo premijo ocenile v razponu med 2,2% in 4,81%, povprečje slednjih študij pa znaša 2,5% (mediana). Premijo smo določili v višini 2,5%.

NGA premija drugih regulatorjev		
Regulator	Država	NGA premija
AGCOM	Italija	3,20%
OFCOM	UK	2,20%
CMT	Španija	4,81%
ARCEP	Francija	2,50%
IRG	Luksemburg	2,50%
Mediana		2,50%

Vir: Evropska komisija in Brattle



6 Izračun WACC za NGA omrežje

- Pri izračunu diskontne stopnje za NGA omrežje nismo identificirali primerljivih družb, ki bi kotirale na borzi in ki bi izpolnjevale vse zahtevane kriterije. Iz tega razloga smo pri oceni WACC za NGA omrežje izhajali iz WACC za bakreno omrežje, ki smo ga povečali za premijo za NGA omrežje. Premijo za NGA omrežje smo določili v višini 2,5% (vir: različne študije na temo določitve višine premije za NGA omrežja, ki so jih izdelale druge države EU).
- Diskontno stopnjo pred davki za NGA omrežje smo v maju 2018 ocenili na 9,66 %.

Izračun faktorja beta		
Opis	Simbol	Vrednost
Beta brez zadolženosti	β_U	0,53
Načrtovano razmerje dolg / lastniški kapital	D/E	52,20%
Načrtovana davčna stopnja	t	19,00%
Beta z zadolženostjo	β_L	0,76
Ocena zahtevane stopnje donosa lastniškega kapitala		
Netvegana mera donosa	r_f	2,78%
Pribitek za kapitalsko tveganje	ERP	5,71%
Beta z zadolženostjo	β_L	0,76
Temeljna stopnja donosa lastniškega kapitala		7,12%
Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala	r_E	7,12%
Tehtano povprečje stroškov celotnega kapitala (WACC)		
Zahtevana stopnja donosa lastniškega kapitala	r_E	7,12%
Zahtevana stopnja donosa dolžniškega kapitala	r_D	4,05%
Davčna stopnja	t	19,00%
Delež dolga v celotnem kapitalu	D/(D+E)	34,28%
Delež lastniškega kapitala v celotnem kapitalu	E/(D+E)	65,72%
Tehtano povprečje stroškov kapitala	WACC	5,80%
Tehtano povprečje stroškov kapitala za bakreno omrežje (pred davki)	WACC_(pretax)	7,16%
Premija za NGA omrežja	r_U	2,50%
Tehtano povprečje stroškov kapitala za NGA omrežje (pred davki vključno z NGA premijo)	WACC_(pretax)	9,66%

7 Viri informacij

- Capital IQ;
- Damodaran Online;
- Evropska komisija in zanjo Brattle: Review of approaches to estimate a reasonable rate of return for investments in telecoms networks in regulatory proceedings and options for EU harmonization, 2016;
- Evropska komisija: Commission Decision concerning Case LU/2016/1868: Determination of the Weighted Average Cost of Capital (WACC) for fixed and mobile networks in Luxembourg;
- Ministrstvo za finance RS;
- MTS Slovenia;