

Пресметка на  
пондериран просечен  
трошок на капиталот  
за мобилни оператори  
во Република  
Македонија  
Агенција за  
електронски  
комуникации

# Содржина

Преглед.....	1
<b>1 Кратенки .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Вовед .....</b>	<b>3</b>
2.1 Цел на извештајот .....	3
2.2 Вовед на Извештајот.....	3
2.3 Датум на пресметката.....	3
2.4 Независност .....	4
2.5 Извори на информации.....	4
<b>3 Опис на WACC .....</b>	<b>5</b>
3.1 Вовед .....	5
3.2 Дефиниција на WACC .....	5
<b>4 Пресметка на WACC .....</b>	<b>7</b>
4.1 Цената на капиталот .....	7
4.1.1 Стапка на принос на вложување без ризик.....	8
4.1.2 Бета коефициент .....	11
4.1.3 Премија за ризик на пазарот на капитал.....	15
4.1.4 Ризик на земјата .....	16
4.1.5 Ризик според големина .....	18
4.1.6 Цена на акционарскиот капитал за мобилен оператор во Македонија .....	19
4.2 Цена на долгот.....	20
4.2.1 Референтна стапка.....	20
4.2.2 Премија за ризик на долгот .....	20
4.2.3 Цена за долг за мобилен оператор во Македонија .....	21
4.3 Финансиска задолженост.....	23
4.3.1 Финансиска задолженост - општо .....	23
4.3.2 Финансиска задолженост за мобилни оператори во Македонија .....	24
4.4 Стапка на данок на добивка .....	26
<b>5 Резултати од пресметката на WACC за мобилен оператор .....</b>	<b>27</b>

# Преглед

Во врска со процесот на одредување на соодветна стапка на поврат на капиталот за операторите на мобилната телефонија со значителна пазарна моќ во Република Македонија, Агенцијата за електронски комуникации (во понатамошниот текст "АЕК" или "Агенција") го ангажираше Deloitte Advisory and Management Consulting PLC од Унгарија ("Deloitte") да го пресмета цената на капиталот за мобилен оператор во Македонија и да подготви извештај кој ќе ги вклучува постапките и методологијата применети во оваа пресметка.

За оваа цел, цената на капиталот е дефинирана како пондериран просечен цена на капиталот (во понатамошниот текст "WACC"), што претставува стапка на поврат за инвеститорите, и во капитал и во обврски, за ризикот кој го сносат при инвестирање во овие средства.

Во согласност со информациите обезбедени од страна на АЕК, WACC треба да се пресметан на денарска, деноминирана, номинална основа пред оданочување во согласност со трошочниот модел кој АЕК го развива. Исто така, овој концепт е во согласност со практиката на мнозинството на Државните регулаторни органи (во понатамошниот текст "ДРО") во другите европски земји.

Со примена на методологијата за пресметување и проценка на елементите на WACC, како што е прикажано во овој извештај, вредноста на пондерираниот просечен трошок на капиталот за мобилни оператори со значителна пазарна моќ во Република Македонија, на 30 септември 2009 година, беше проценета во опсег (заокружено):

**од 14,00% до 15,40%**

(од четиринаесет проценти до петнаесет точка четири проценти)

Деталната пресметка е претставена во следната табела

	Поглавје во извештајот	Вредност	
		Пониска	Повисока
Стапка на принос на вложување без ризик	4.1.1	4,49%	4,49%
Бета коефициент	4.1.2	0,681	0,681
Премија за ризик на пазарот на капиталот	4.1.3	6,50%	6,50%
Премија за ризик во земјата	4.1.4	4,19%	4,19%
Премија за ризик според големина	4.1.5	1,36%	2,71%
<b>Номинална цена на акционерскиот капитал пред оданочување</b>	<b>4.1.6</b>	<b>16,06%</b>	<b>17,56%</b>
Референтна стапка	4.2.1	8,27%	4,49%
Премија за ризик	4.2.2	0,31%	5,31%
<b>Номинална цена на долгот пред оданочување</b>	<b>4.2.3</b>	<b>8,58%</b>	<b>9,80%</b>
<b>Сооднос меѓу долгот и вредноста на претпријатието</b>	<b>4.3.2</b>	<b>27,45%</b>	<b>27,45%</b>
<b>Сооднос меѓу акционерскиот капитал и вредноста на претпријатието</b>	<b>4.3.2</b>	<b>72,55%</b>	<b>72,55%</b>
Стапка на данок на добивка	4.4	10,00%	10,00%
<b>Номинален WACC пред оданочување (заокружено)</b>	<b>5</b>	<b>14,00%</b>	<b>15,40%</b>

Номиналниот WACC пред оданочување е од 14,00% до 15,40%

# 1 Кратенки

Кратенка	Значење
АЕК	Агенција за електронски комуникации ( <a href="http://www.aek.mk">www.aek.mk</a> )
АЦМ	Арбитрарен ценовен модел
САРМ	Capital Asset Pricing Model Ценовен модел за средства на капиталот, еден од методите за одредување на вредноста на капиталот
ССА	Current Cost Accounting (Сметководство на сегашен трошок)
ДГМ	Dividend Growth Model (модел на раст на дивиденда)
ЕГР	Европска група на регулатори( <a href="http://www.erg.eu.int">www.erg.eu.int</a> )
ПРК	Премија за ризик на пазарот на капиталот
ЕУ	Европска унија
ЕУР	Евро
БДП	Бруто домашен производ
МСС	Меѓународни сметководствени стандарди
НЗГ	Независна група на регулатори ( <a href="http://www.irg.eu">www.irg.eu</a> )
LRIC/ LRAIC	Long Run (Average) Incremental Cost Долгорочни (просечни) променливи трошоци
ДРО	Државен регулаторен орган
ПКМ	Паритет на куповната моќ
ЗПМ	Значителна пазарна моќ
УТМ	Приносот до доспевање
WACC	Пондериран просечен цена на капитал

# 2 Вовед

## 2.1 Цел на извештајот

Овој Извештај за пресметка на пондериран просечен трошок капиталот ("Извештај") е подготвен со цел - регулирање на цената во однос на регулираните услуги од страна на мобилните оператори со значителна пазарна моќ во Република Македонија. Понатаму, Извештајот:

- Обезбедува увид во методологијата за пресметка пондерираниот просечен трошок на капиталот ("WACC"), и
- Го прикажува резултатот од пресметката на WACC за мобилни оператори со значителна пазарна моќ ("ЗПМ оператори").

Извештајот е подготвен од страна на Deloitte Advisory and Management Consulting PLC од Унгарија ("Deloitte") во име на Агенцијата за електронски комуникации (АЕК) во Република Македонија.

Во моментот, Т-Mobile, Оне (Космофон) и ВИП обезбедуваат услуги на мобилна телефонија во Македонија и Т-Mobile и Оне се сметаат за оператори со значителна пазарна моќ во Македонија според стандардите утврдени од страна на АЕК. Според тоа, овие оператори ќе бидат предмет на ценовно регулирање од страна АЕК.

## 2.2 Вовед на Извештајот

WACC претставува фер стапка на поврат кој што инвеститорите во мобилните оператори може да го добијат на конкурентниот пазар и која ќе им овозможи да имаат поврат доволен да се надомести опортунитетниот трошокот на капиталот за обезбедување на овие услуги.

Главната идеја е мобилните оператори со значителна пазарна моќ, да бидат обврзани да наплаќаат по цена што ќе преовладува на конкурентниот пазар, а која што е еднаква на ефективниот произведен трошок, плус пазарно одредената стапка за поврат на капиталот.

Според тоа, пресметката на WACC, презентирана во овој извештај, се базира на претпоставката дека WACC треба да се пресметува врз премисата на ефективен оператор (во понатамошниот текст "Премисата"). Според тоа, од нашата пресметка ги имаме исклучено сите фактори и ризици специфични за операторот, кои се уникатни за некој одреден оператор во Македонија.

Како резултат, проценивме еден WACC опсег за сите мобилни оператори во Македонија.

## 2.3 Датум на пресметката

Сите WACC параметри, претставени во овој Извештај, беа пресметани заклучно со 30 септември 2009 (во понатамошниот текст "Датум на пресметката"), на основа на податоците кои ни беа достапни до овој датум.

## 2.4 Независност

Deloitte имаше улога на независен советник на АЕК. Износот на надоместокот за извршените услуги од страна на Deloitte за овој ангажман не зависи од резултатите од пресметките и заклучоците презентирани во овој извештај.

## 2.5 Извори на информации

При подготовката на овој Извештај, Deloitte ги искористи следниве извори:

- Професионалната базана податоци Bloomberg;
- Economist Intelligence Unit;
- 2009 Ibbotson® Risk Premia Over Time Report, Estimates for 1926–2008;
- 2009 Ibbotson® Stocks, Bonds, Bills, and Inflation® Valuation Yearbook;
- Regulatory Accounting in Practice 2008, ERG, септември 2008;
- IRG – Regulatory Accounting, Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation, февруари 2007;
- Агенција за електронски комуникации ([www.aek.mk](http://www.aek.mk));
- Македонска берза ([www.mse.com.mk](http://www.mse.com.mk)); и
- Министерство за финансии на РМ ([www.finance.gov.mk](http://www.finance.gov.mk)).

Треба да се напомене дека Deloitte се потпираше на информациите добиени од овие извори без да ја проверува точноста, прецизноста или комплетноста на истите.

# 3 Опис на WACC

## 3.1 Вовед

Цената на капиталот ја претставува минималната стапка на поврат која некое друштво треба да ја оствари на вложениот капитал. Таа е клучна компонента во определувањето на регулираните цени.

Трошокот на капиталот е одреден во однос на повратот кој инвеститорите треба да го добијат при алтернативни инвестиции со еднаков ризик. На конкурентскиот пазар, една компанија се очекува да добие стапка на поврат која просечно е еднаква со трошокот на капиталот.

И во САД и Европа, и покрај разликите меѓу регулаторните правила, одредувањето на одговарачката цена на капиталот е од големо значење во регулирањето капитално интензивните телекомуникациски монополи или олигополи. Регулаторите генерално земаат во предвид четири клучни концепти при утврдување на цената на капиталот. Цената на капиталот треба да:

- биде фер и разумен помеѓу интересите на акционерите и корисниците;
- обезбеди поврат споредбен со алтернативни инвестиции со сличен ризик;
- биде доволен за привлекување на нови инвестиции во капиталот за идните обврски за услугите; и
- овозможи секое посебно регулирано работење внатре во организацијата да биде финансиски остварливо.

## 3.2 Дефиниција на WACC

Релевантниот цена на капиталот кој што треба да се користи за регулирање на цената е комбинираната цена на капиталот и долгот, која што ги одразува просечните поврати кои се бараат од страна на акционерите и кредиторите, измрени со пазарните вредности на долгот и капиталот. Оваа мерка е позната како пондериран просечен трошок на капиталот (WACC).

Гледајќи го WACC од друг аспект, WACC е стапката која што компанијата се очекува да ја плати за финансирање на своите средства. WACC е минималниот поврат кој компанијата мора да го добие на основа на постојните средства за задоволување на своите доверители, сопственици, и други снабдители на капитал. Со други зборови, WACC обезбедува проценка колкав поврат просечниот инвеститор (со специфична просечна структура на капитал во индустријата) бара од средствата кои се користат (во овој случај средствата на претпријатието за услуги на мобилна телефонија).

---

Клучната цел при поставувањето на соодветна стапка на поврат е да се обезбеди дека регулираното претпријатие ќе добие доволен поврат за да се надомести цената на капиталот кој е употребен за обезбедување на регулираните услуги

Во најпроста форма, WACC – от е определен со следниве формули:

$$\text{WACC}_{\text{по оданочување}} = r_e \times E / (D+E) + r_d \times (1 - t) \times D / (D+E)$$

или

$$\text{WACC}_{\text{пред оданочување}} = r_e / (1 - t) \times E / (D+E) + r_d \times D / (D+E)$$

каде што,

- $r_e$  е цената на капиталот и го претставува повратот од инвестицијата кој се бара од страна на акционерите;
- $r_d$  е цената на долгот, и го претставува повратот кој се бара од страна на финансиерите на долгот;
- $E$  е пазарната вредност на капиталот, т.е. инвестициите на акционерите;
- $D$  е пазарната вредност на долгот, т.е. финансиски позајмици подложни на камата; и
- $t$  е соодветната даночна стапка.

---

## WACC треба да биде на номинална основа пред оданочување

Пресметката на WACC со цел одредување на соодветна стапка на поврат на капиталот употребен од операторите за мобилна телефонија во Македонија беше изработена во согласност со основните податоци обезбедени од АЕК.

Разбираме дека LRIC методологијата што е развиена од страна на АЕК не вклучува даночни трошоци и сите податоци се на основа на состојбата пред оданочување. Заради тоа, WACC - от пред оданочување треба да се користи како основа за утврдување на тарифата на регулираните услуги, со цел да се избегне двојно пресметување на даночните трошоци.

Елементите за пресметка WACC за мобилните оператори во Македонија, се претставени во остатокот од Извештајот.



# 4 Пресметка на WACC

## 4.1 Цената на капиталот

Цената на капиталот ( $r_e$ ) е повратот на инвестицијата кој акционерите го бараат, како форма на компензација за ризикот на кој подлежат при таквата инвестиција. Постојат различни, признати методи кои може да се употребат за пресметка на цената на капиталот, вклучувајќи ги:

- Capital Asset Pricing Model (CAPM);
- Gordon's Dividend Growth Model (DGM);
- Arbitrage Pricing Theory (APT);
- Fama – French three factor model; и
- Пристапи базирани на сметководство.

Најчестиот метод кој што се користи за пресметување на цената на капиталот е CAPM, и покрај некои емпириски недостатоци. Овој пристап се користи од мнозинството од регулаторите во Европа и е еден од најфундаменталните концепти во теоријата за инвестициите.

Еден од најважните принципи на CAPM е дека ризикот на инвеститорот во однос на одредена хартија од вредност може да се подели на не-систематски (специфичен) ризик поврзан со компанијата, нејзините операции и пазари, и систематски ризик поврзан со инвестиција на берзата како целина.

Со поседување на разнолично портфолио, инвеститорот може да ја намали својата изложеност на ризик само од систематските фактори кои влијаат врз сите инвеститори на пазарот на капитал. Затоа, CAPM наведува дека инвеститорите треба да бидат наградени само за изложеноста на ризик што не може да се намали со диверзификација, односно само за систематски ризик.

Во продолжение е основната CAPM формула:

$$R_e = R_f + \beta \times EPR$$

каде,

- $R_e$  – цена на сопствениот капитал, повратот кој се бара од инвеститорите на капиталот;
- $R_f$  – стапка на принос на вложувања без ризик;
- $\beta$  – бета коефициент, мерка до кој степен повратот на акциите на претпријатието ко-варираат со повратот на пазарот како целина; и
- EPR – премијата за ризик на пазарот на капиталот која се бара за инвестирање на пазарот на капитал споредена со инвестирање во средства ослободени од ризик - ( $R_m - R_f$ ).

По воведувањето на основната CAPM равенка, имаше голем број на експерти и академици, кои спореа дека оваа равенка не е во состојба да ги опфати сите ризици на кои инвеститорот е изложен, бидејќи глобалната диверзификација е можна само во теорија.

По многу дебати, беше дефинирана проширена и модифицирана верзија на CAPM. Оваа нова верзија содржи параметри кои претставуваат премии за ризик на земјата, ризикот според големина и сите други специфични фактори на ризик. Бидејќи основната CAPM формула беше дефинирана на ниво на портфолио, модифицираната верзија се смета за посоодветна за вредноста на капиталот за една инвестиција.

Модифицираната верзија на CAPM е претставена со следнава формула:

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + CRP + SRP$$

Каде што дополнителните елементи претставуваат:

- CRP – Премија за ризик на земјата; и
- SRP – Премија за ризик според големина.

Веруваме дека изменетата верзија на CAPM е потранспарентен пристап за пресметка на бараната стапка на поврат на инвестицијата и истата овозможува да се опфатат сите ризици кои влијаат на една инвестиција. Затоа, пресметката на WACC за целите на овој Извештај ја употребува модифицираната верзија на CAPM равенка.

Во следните поглавја претставен е краток опис на секој параметар од модифицираната верзија на CAPM.

## 4.1.1 Стапка на принос на вложување без ризик

### 4.1.1.1 Стапка на принос на вложување без ризик - општо

Стапка на принос на вложување без ризик го претставува бараниот поврат од страна на инвеститорите за инвестиција која што не подложи на ниеден од следниве ризици:

- **ризик од каматни стапки:** изложеноста на ризик на хартиите од вредност со фиксен принос од каматните стапки на пазарот;
- **ризик од инфлација:** изложеност на ризик на хартиите од вредност со фиксен принос од промена на очекувањата за инфлација;
- **ризик за подмирување на обврски:** ризикот дека позајмувачот ќе направи пропуст при отплатата на долгот;
- **ликвиден ризик:** ризикот дека инвеститорот нема да може навремено да ја ликвидира инвестицијата;
- **ризик од доспевање:** ризик кој претставува несигурност од иднината, а кој се рефлектира на доспевањето на хартиите од вредност со фиксен принос; и
- **ризик од реинвестирање:** ризикот дека инвеститорот нема да биде во можност да ги реинвестира приходите од инвестицијата со фиксен принос во нови хартии од вредност со истите карактеристики на поврат.

Во реалноста, не е возможно да се најде инвестиција која е ослободена од сите такви ризици. Повеќето ДРО-и користат принос од државни обврзници како референца за да се процени стапката на принос на вложување без ризик. Тоа е затоа што во зрели и добро развиени економии, државните обврзници без купон се сметаат за добри средства ослободени од ризик и нивните очекувани поврати може да се набљудуваат како добар пример за вистинската стапка на принос на вложување без ризик.

Во номинален износ, приносот до доспевање (YTM) од такви обврзници типично се гледа како соодветна мерка на стапката на принос на вложување без ризик во една економија.

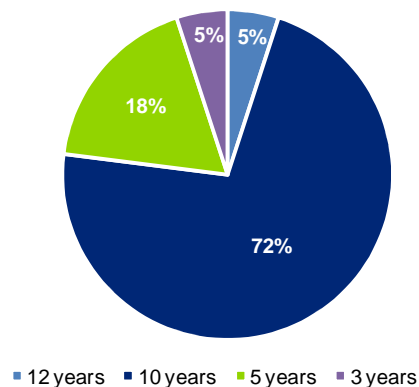
При проценката на стапката на принос на вложување без ризик потребно е да се избере соодветен временски период. Според НГР, постојат три алтернативи:

- Хоризонт на инвестиција - овој пристап е базиран врз претпоставката дека на инвеститорите се очекува да им биде компензирано за правењето на долгорочни инвестиции. Приносот на вложување без ризик треба да ги рефлектира очекувањата на инвеститорот за релевантен временски период. Сепак, постојат мали или никакви докази за должината на хоризонтот на инвестицијата на просечен акционер;
- Хоризонт на планирање – овој пристап се базира на просечниот живот на средствата кои го сочинуваат инвестициониот проект што се проценува со трошокот на капиталот.
- Временски хоризонт на периодот на регулаторен преглед – овој пристап ќе го направи трошокот на капиталот во конзистентен со паричните текови на кои тој се применува. Притоа, сопствениците на средствата се заштитени од движењата на каматните стапки на пазарот во текот на регулаторните период, каде повратите може да се ресетираат по регулаторниот период.

Според Европската група на регулатори (ЕГР), повеќето државни регулаторни органи усвојуваат хоризонт на инвестиција или хоризонт на планирање и избираат на 10-годишен рок на доспевање за процена стапката на принос на вложување без ризик. Како и да е, некои ДРО-и преферираат да се процени стапката ослободена од ризик со користење на периодот на доспевање во согласност со важноста на анализите на пазарот.

Приказот подолу прикажува анализа на државни обврзници употребени од страна на различни ДРО-и како пример за стапката на принос на вложување без ризик

**Приказ 1. Доспевање на стапката на принос на вложување без ризик, употребени од ДРО-и**



Извор: ERG, *Regulatory Accounting in Practice 2008*, септември 2008

#### **4.1.1.2 Стапка на принос на вложување без ризик во Македонија**

Како пример за стапка на принос на вложување без ризик во Македонија, земавме државна обврзница со рок на доспевање од 10 години издадена од Владата на РМ. Овој пристап ќе биде во согласност со практиката на повеќето ДРО-и. Меѓутоа, оваа обврзница има неколку

недостатоци како на пример: ниска ликвидност на пазарот во Република Македонија и вклучената премија за ризик во земјата. Треба да се нагласи дека премијата за ризик во земјата ќе биде додадена како посебен елемент во изменетата CAPM равенка, и на тој начин, треба да се води сметка со цел ризикот во земјата да не пресметува двојно. Затоа, ние одбравме алтернативен метод за да ја пресметаме стапката на ризик на македонскиот пазар.

Започнавме со пример од 10 годишни државни обврзници деноминирани во евра - издадени од страна на земјите членки на ЕУ. Од овој пример, го земавме УТМ-от на овие обврзници со датумот на калкулацијата, што треба да ја отслика идната проценка на стапките на принос на вложување без ризик во овие земји.

Бидејќи приносите од овие обврзници би можеле да бидат засегнати од обемот на издавање, ги измеривме сите приноси од прогнозираниот БДП за соодветните земји за цела 2009 година. Со ова, дојдовме до еден БДП – пондерирана номинална стапка на принос до доспевање, номинален УТМ за 10 годишна деноминирана обврзница во евра, издадена од европските влади. Овој процес е претставени на следната приказ.

**Приказ 2. Стапка на принос на вложување без ризик во земјите на ЕУ**

Земја	30-септ-2009				
	УТМ 10год. обврзница (%)	БДП (ЕУР бил.)	БДП мерка	W прос.УТМ	
Австрија	3,70	381,1	3,22%	0,12%	
Белгија	3,72	436,7	3,69%	0,14%	
Финска	3,59	232,1	1,96%	0,07%	
Франција	3,54	2625	22,17%	0,79%	
Германија	3,33	3107	26,25%	0,87%	
Грција	4,46	354,3	2,99%	0,13%	
Ирска	4,74	219,2	1,85%	0,09%	
Италија	3,93	2073,3	17,51%	0,69%	
Холандија	3,57	785,5	6,64%	0,24%	
Португалија	3,88	219,9	1,86%	0,07%	
Шпанија	3,79	1403,7	11,86%	0,45%	
<b>Просек</b>					<b>3,65%</b>

Извор: Bloomberg

Бидејќи овој пресметан, просечен УТМ ги вклучува очекувањата на инвеститорите во однос на стапката на инфлација во ЕВРО зоната, ние го извадивме ова очекување за инфлација од номиналниот принос, со употреба на Fisher формулата.

**Fisher формула:**  $(1+r_n) = (1+r_r) * (1+i)$

каде што,

- $r_n$  – номиналната стапка на поврат;
- $r_r$  – реалната стапка на поврат; и
- $i$  – стапката на инфлација.

Очекуваната инфлација беше пресметана како геометриско средство на 10-годишните прогнози за ЕВРО зоната (1,50%), на основа на најновата прогноза на EIU.

Со примена на Fisher формулата на номиналниот, пресметан просек на ЕУР деноминирани обврзници, дојдовме до реалниот УТМ за овие обврзници. Потоа, додадовме, со употреба на Fisher формулата, геометриско средство за 10 годишни, очекувани стапки на инфлација во Македонија (2,32%), на основа на последните прогнози на EIU, со цел да

ја добиеме номиналната, 10-годишна, денарски деноминирана стапка на принос на вложување без ризик.

**Приказ 3. Пресметка на стапка на принос на вложување без ризик во Македонија**

ЕУ државни обврзници	RFR	Инфлација ЕУ	Реален RFR	Инфлација Мак.	RFR – Мак.
ЕУ Државни обврзници 30 септ. '09	3,65%	1,50%	2,12%	2,32%	4,49%

**Стапка на принос на вложување без ризик е 4,49%**

Во согласност со овој пристап, 10-годишната, денарски –деноминирана стапка на пронос на вложување без ризик во Македонија е еднаква на **4,49%**. Треба да се забележи дека целиот процес кој е опишан се базира на претпоставката дека паритетот на куповната моќ (“ПКМ”) и поврзаните концепти се важечки.

**4.1.2 Бета коефициент**

**4.1.2.1 Бета коефициент - општо**

Бета коефициентот (“ $\beta$ ”) е мерка на нестабилноста на повратот на инвестиција во однос на повратите на пазарот како целина. Во CAPM формулата, бета коефициентот го пресметува степенот на изложеност одредена акција на флукуации на пазарот, односно бета ја опфаќа изложеноста на систематски ризици.

Бета коефициентот може да биде пресметан во неколку начини, но генерално тој е базиран на историскиот однос помеѓу повратот на одредена инвестиција на пазарот на акции во целина. Бета коефициентот би можел да се пресметува со примена на линеарна регресија на повратот или со делење на коваријансите на приносот на некоја акција и приносот на пазарот на капитал со варијансата на приносот на пазарот на капитал.

Постојат неколку пристапи за пресметување на бета коефициентот за акција. Некои од најчесто користените пристапи се:

- Историски бета - бета може да биде директно пресметуваат само за компании со чии акции активно се тргува на берза, со користење на линеарна регресија или формула пристап;
- Усогласен историски бета - пресметката е врз основа на усогласен историски бета пресметана од податоците за пазарот;
- Bottom-up бета - бета коефициент изведен од примерок од споредливи компании со чии акции се тргува, со de-levering и re-levering за разликите во структурите на капиталот и стапките на данокот на добивка; и
- Целна бета - во некои случаи бета коефициентот може да се утврди врз основа на професионално расудување и врз основа на некои од главните аргументи што може да ја поддржат оваа проценка.

Како дополнение на горенаведеното при проценка на бета коефициентот, треба да се обрне внимание на следниве прашања:

- Соодветен временски период за историски поврат или метод на пресметување;
- специфичен бета за одредена компанија или бета од локална групна анализа, и
- ефектите од задолженост;

Овие фактори се разгледани во следните поглавја.

#### **4.1.2.1.1 Соодветен временски период и метод на пресметка**

Бидејќи идните бета коефициенти не може да се пресметаат, вообичаено е да се користат како историски бета коефициенти, како пример за идна систематска ризична изложеност. Доколку односот помеѓу ризичноста на одредена инвестиција и таа на пазарот како целина, е релативно стабилна во текот на периодот, анализата на бета коефициентот која опфаќа долг временски период е разумна проценка за очекуваниот бета коефициент во иднина.

Должината на временскиот период за пресметка на бета коефициентот е дискутабилна. Пресметувањето на бета за многу долги периоди може да доведе до заблуда, бидејќи природата на активностите на компанијата може значително да се промени за тоа време. Од друга страна, пак, пократките временски хоризонти може да дадат преголемо значење на одредени настани кои се случиле во тој период и дека истите имале значителен ефект на повратот на таа одредена акција.

Во случај на користење на подолг временски хоризонт (седум или осум години) за телекомуникациски компании, бета коефициентите би можеле да бидат изобличени од ефектите на "dotcom" кризата, а со помош на краток временски период (една или две години), тековните финансиски кризи може да бидат прекумерно пресметани и да имаат влијание на бета коефициентот. Според тоа, се препорачува да се користат податоци од период од три до пет години со цел да се избегнат таквите нарушувања во пресметката на бета коефициентот.

#### **4.1.2.1.2 Анализа на средна група**

Бета може да се одреди на два начини:

- Доколку компанијата за која треба да се пресмета бета коефициентот и јавно тргувана компанија, нејзиниот бета коефициент е веднаш достапен;
- Бета коефициентот, исто така може да се пресмета на основа на бета коефициенти пресметани за споредливи компании кои работат во истата индустриска гранка како и компанијата предмет.

Последниов пристап се потпира на bottom-up принципот за пресметка на бета коефициенти кој често се користи.

#### **4.1.2.1.3 Задолженост**

При пресметката на бета коефициентот на основа на податоците од споредливи компании, мора да се земе во предвид и структурата на капиталот на овие компании. Должината на финансиската задолженост во работењето ќе има влијание на несигурноста на повратот на акционерите, и оттаму ќе има влијание и на бета коефициентите.

Во пракса, бета коефициентите за споредливи компании прво се прилагодуваат за да го одразат ризикот на компании со 100% акционерски капитал, на основа на процес на un-levering на пазарната бета структура на капиталот и соодветната даночна стапка. Овој un-levered бета коефициент потоа треба да биде re-levered со структурата на капиталот на одредената компанија или некоја оптимална структура на пазарот и соодветна даночна стапка.

Вообичаено употребувани формули за un-levering и re-levering бета коефициенти се:

Miller – Modigliani формула:  $\beta_e = \beta_u \left(1 + (1 - t) \frac{D}{E}\right)$

Miller формула:  $\beta_e = \beta_u \left(1 + \frac{D}{E}\right)$

Каде што:

- $\beta_e$  е бета коефициент со вклучена задолженост или пазарен бета;
- $\beta_u$  е бета коефициент на незатопленост или бета коефициент на средствата;
- $t$  е соодветната даночна стапка; и
- $D/E$  е односот помеѓу долгот и вредноста на капиталот пресметана со употреба на пазарната вредност на долгот и капиталот.

Даночната стапка која што се употребува во овој un-levering и re-levering процес е прашање на кое што треба да му се обрне соодветно внимание. Соодветните даночни стапки ќе бидат продискутирани понатаму во текстот.

#### 4.1.2.2 Бета коефициент за мобилни оператори во Македонија

Бета коефициентот за мобилни оператори во Македонија беше пресметан на основа на примери од споредливи мобилни оператори во ЕУ, со примена на bottom-up пристапот за историски поврат. Имено, премисата за WACC пресметката е да се пресмета трошокот на капиталот за ефективен оператор на пазарот, и оттаму пресметката на бета коефициентот не треба да се базира на ниеден одреден оператор кој обезбедува услуги во Македонија.

Првиот чекор е да се одбере група на споредливи компании кои ги задоволуваат следниве критериуми:

- Обезбедување на услуги на мобилна телефонија;
- Генерирање на поголемиот дел од приходите од услуги на мобилна телефонија;
- работење и локација во Европа;
- поседување на обични акции со кои се тргува на берза во Европа; и
- постоење на готови, достапни финансиски податоци;

Од група на одбрани споредливи компании, ги пресметавме историските бета коефициенти на основа на неделни поврати, почнувајќи од датумот на пресметка и враќање наназад 3 години. Овие неделни поврати потоа беа регресирани наспроти соодветните неделни поврати на пазарот на капитал, претставени со јасен индекс објавен на берзата каде што овие акции слободно се тргуваат.

Потоа, пресметаните груби бета коефициенти беа un-levered со употреба на Miller-Modigliani формулата (претходно прикажана), со пазарен  $D/E$  показател и ефективни даночни стапки за секоја посебна компанија од примерот. Бидејќи процесот се базира на историски поврати, веруваме дека ефективната даночна стапка е соодветната стапка која треба да се употреби за процесот на un-levering за бета коефициентот.

Листата на селектираните, споредливи компании и нивните бета коефициенти е претставена на приказот подолу.

**Приказ 4. Бета коефициенти за споредливи компании**

Споредлива компанија	Берзански	Земја	3 години	
			Необработен бета коефициент	Unlevered бета
Portugal Telekom	PTC PL	Portugal	0.898	0.458
Sonaecom	SNC PL	Portugal	1.165	0.860
Tele2 AB-B SHS	TEL2B Ss	Sweden	0.820	0.767
Telenor ASA	TEL NO	Norway	0.594	0.430
Vodafone Group PLC	VOD LN	Britain	0.788	0.491
Turkcell Iletisim Hizmet AS	TCELL TI	Turkey	0.615	0.593
Elisa Oyj	ELI1V FH	Finland	0.667	0.526
Telekom Austria AG	TKA AV	Austria	0.740	0.466
Просечна вредност			0.786	0.574
Средна вредност			0.764	0.508
Максимум			1.165	0.860
Минимум			0.594	0.430

Un-levered бета  
коефициентот е 0,508

Извор: Bloomberg, 30 септември 2009

Со цел да се пресмета соодветниот бета коефициент за мобилен оператор во Македонија, употребивме медијана (средна вредност) unlevered бета коефициент за компании од земјите членки на ЕУ. Бета коефициентот е еднаков на 0,508.

Медијаната на unlevered бета коефициент, изведен од примерот од споредливи компании, потоа беше re-levered со целната структура на капитал и даночната стапка во Македонија.

Целта или оптималната структура на капиталот ќе биде дискутирана во Поглавје 4.4 – Финансиска структура на овој Извештај, но одредени клучни факти треба да бидат споменати и овде. Концептот за пресметување на WACC за мобилен оператор во Македонија се базира на претпоставката за ефективен оператор на пазарот. Оттаму, одредени структури на капитал кои се користат за финансирање на операциите на домашни оператори не треба да се употребуваат во WACC моделот бидејќи можно е да не ја претставуваат претпоставената оптималната структура на капиталот. Ни еден оператор не треба да биде награден или казнет затоа што употребува оптимална или субоптимална структура на капитал за финансирање на своите активности бидејќи тоа е резултат на дискрециона одлука на раководството. Оттука, целната или оптималната структура на капиталот беше земена како таква која ја рефлектира медијаната на структурата на капиталот на споредливите компании, на основа на измерената вредност на пазарот. Соодветно, пазарната вредност на долг от во однос на вредноста на компанијата употребен за пресметка на односот на долгот према акционерскиот капитал и за потребите на re-levered бета коефициентот за мобилни оператори е еднаков на 27,45%. За повеќе детали погледнете во Поглавје 4.4 на овој Извештај.

Според премисата за пресметка на WACC на ефективен оператор, не беа земени во предвид фактори кои се специфични за операторот, т.е. се употребуваше законската даночна стапка во Македонија, која е 10%. Погледнете во Поглавје 4.5 од овој Извештај за повеќе детали за корпоративната даночна стапка која што се употребува во овој модел.

На основа на опишаниот принцип и со примена на Miller-Modigliani формулата, дојдовме до re-levered бета коефициент за мобилни оператори во Македонија кој е еднаков на **0,681**.

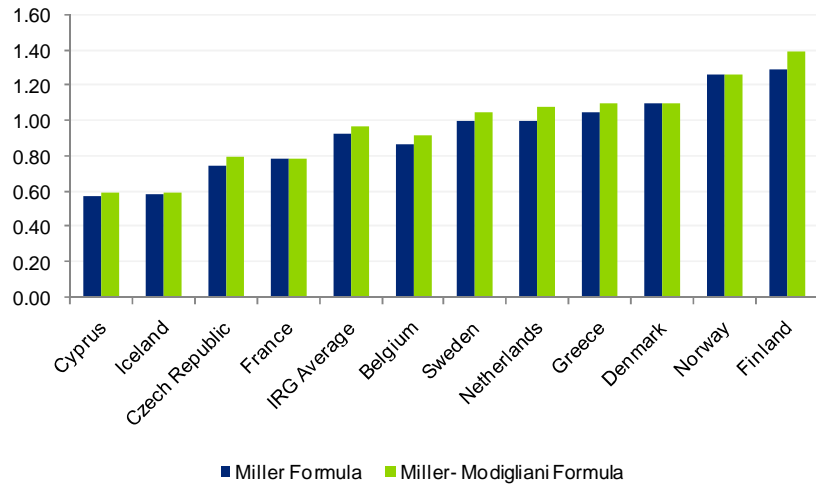
Бета коефициентот е  
0,681



Бета коефициентите одредени од други ДРОи за мобилни оператори, во согласност со студијата на ЕГР од 2008 година, се во ранг од 0,58 до 1,4.

Следниов график ги прикажува бета коефициентите прикажани во Студијата.

**Приказ 5. Бета коефициенти пресметани од различни ДРОи**



Извор: ERG, *Regulatory Accounting in Practice 2008*, септември 2008

### 4.1.3 Премија за ризик на пазарот на капитал

#### 4.1.3.1 Премија за ризик на пазарот на капитал – општо

Ризикот од инвестирање на пазар на капитал се смета дека е поголем од ризикот од инвестирање во државни обврзници, така што инвеститорите на пазарот на капитал бараат повисока стапка на поврат со цел да се компензира поголемиот ризик кој го сносат.

Премијата за ризик на пазарот на капитал (ERP) се дефинира како разлика помеѓу вкупниот поврат на пазарот на капитал ( $R_m$ ) и стапката на принос на вложување без ризик ( $R_f$ ). Како таква, таа претставува дополнителен принос преку стапката на вложување без ризик која инвеститорите ја очекуваат за компензација на систематскиот ризик на кој се изложуваат при инвестирањето во пазарот на капитал како целина.

Равенката за ERP може да се прикаже како што следи:

$$ERP = R_m - R_f$$

Каде што,

- $R_m$  – Повратот на пазарот на акции; и
- $R_f$  – Стапката на вложување без ризик.

За WACC пресметката, најсоодветно е да се вклучи идна проценка на нивото на премија кое пазарот на акции ќе го генерира за инвеститорите над стапката на ослободеност од ризик. Како и да е, идната вредност на овој параметар не е позната.

Оттаму, постојат неколку можни пристапи за пресметување:

- Историски ризик на пазарот;
- Усогласена премија за историски ризик на пазарот;
- Премија на основа на истражување;

- Benchmarking; и
- Имплицирана премија за пазарен ризик

Мнозинството на професионалци и академци ја користат премијата за историски ризик на пазарот како добар пример за премиите за ризик на капиталот во иднина.

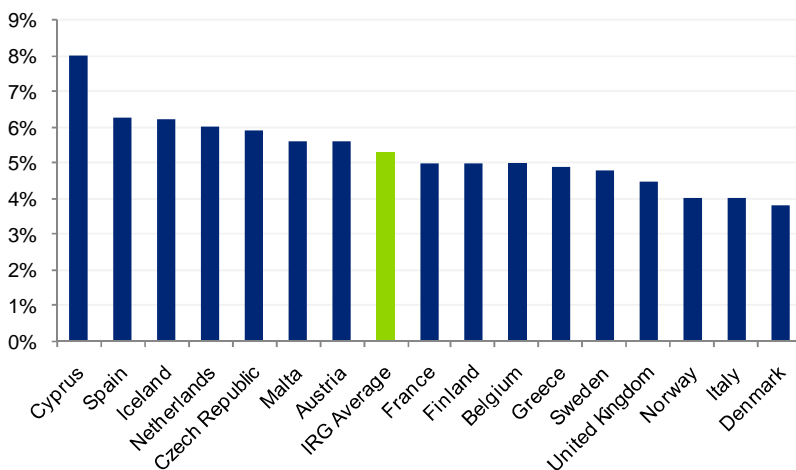
#### 4.1.3.2 Премија за ризик на капиталот во Македонија

Иако сите достапни пристапи имаат одредени недостатоци, решивме да ја користиме премијата за историски ризик на пазарот како пример за иден поврат на пазарот на акции над стапката на принос на вложување без ризик.

ERP кој се користи за пресметување на WACC беше обезбеден од студијата на Ibbotson Associates - Ibbotson Risk Premia over Time Report за 2009. Во овој извештај, ERP беше проценета како просечна годишна разлика помеѓу вкупниот поврат на акции на големи претпријатија во САД (претставен од страна на S & P 500 индекс) и повратот на приносите на државни обврзници во САД со долг рок на доспевање. На основа на податоците од периодот 1928 – 2008 прикажани во овој извештај, премијата за ризик на пазарот на капитал е пресметана на (заокружено) **6,5%**.

Следниов приказ го прикажува ERP употребуван од различни ДРОи во 2008 година.

**Приказ 6. Премија за ризик на капитал за мобилни оператори употребуван од различни ДРОи**



Извор: ERG, *Regulatory Accounting in Practice 2008*, септември 2008

ERP од 6.5% ја одразува сегашната состојба на пазарот на капитал, каде нивото на ризик за инвестирање во акции е значително зголемено низ годината а особено во 2008 година. Соочени со овие променети услови на пазарот, цврсто веруваме дека ERP параметарот може да биде повисок од вредностите кои биле применети во минатото од ДРО.

#### 4.1.4 Ризик на земјата

##### 4.1.4.1 Премија за ризик на земјата - општо

Ризикот на земјата ги претставува економските ризици поврзани со инвестирањето во акции на компанија која работи во некоја земја/територија. Преку инвестиција во таква акција, инвеститорот моментално станува изложен на ризик уникатен за економијата во која

Премијата за ризик на пазарот на капитал е 6,5%

компанијата работи. Исто така, постојат и други ризици во земјата кои би можеле да имаат ефект врз повратот на акциите, како што се: политички ризик, правни ризици и др.

Оригиналната CAPM равенка беше развиена за американскиот пазар. Така што, ако оригиналната CAPM се применува на било која друга земја каде што постои дури и малку повисоко ниво ризик при инвестициите во капитал, во споредба со американскиот пазар, CAPM има тенденција да ги потцени потребните стапки на поврат на за инвестиции во капиталот.

Според тоа, професионалците почнаа да применуваат посебна премија за ризик во земјата во изменетата CAPM равенка, заедно со премијата за ризик според големината. Меѓутоа, оваа премија може да се додаде како посебен елемент во CAPM равенка или би можела да стави во премијата за ризик на пазарот на капитал. Во првиот случај, се претпоставува дека работењето на таа компанија, е во потполност изложено на ризик од таа земја. Согласно со тоа, во вториот случај, се прави претпоставка дека компанијата која се набљудува е изложена на ризик на земјата на ист начин како што е изложена на флукуации на пазарот на капитал, односно степенот на изложеност се мери со бета коефициентот.

#### **4.1.4.2 Премија за ризик на земјата за мобилен оператор во Македонија**

Општиот пристап во сметањето на премијата за ризикот во земјата за Македонија беше да се третира оваа премија како еден елемент од изменетата CAPM равенка. Бидејќи работата на мобилните оператори се однесува за земјата и не се "извезува" во други земји, овие субјекти се во целост изложени на ризик на земјата во која тие работат. Оваа изложеност на ризик, не може да се третира на ист начин како изложеноста на флукуации на пазарот, измерени од бета коефициентот, а тоа е главната причина за додавање на оваа премија како посебен елемент во равенката.

Со цел да се одреди премијата за ризик на земјата за Македонија, споредивме месечни YTM на индекси на различни обврзници составени од обврзници со AAA рејтинг, со месечен YTM составен од обврзници со исти кредитни рејтинзи како Македонија. Временскиот период од оваа споредба е јануари 2008 година - септември 2009 година.

Како дополнение, оваа груба разлика во опсегот, го рефлектира кредитниот ризик на предметната економија. Оваа премија за кредитен ризик би била одгоарачка премија за ризик во случај на хартии од вредност со фиксен принос. Сепак, како што проценуваме ризикот на земјата треба да бидат додаден на равенката за трошокот на капиталот на мобилните оператори во Македонија. Имено, постои забележлива разлика во нестабилноста на пазарот на капитал во споредба со нестабилноста на пазарот за обврзници со фиксен принос. Оваа разлика во нестабилноста директно влијае на ризикот на инвестирање на овие пазари. Така, иницијално пресметаната кредитна премија беше усогласена за просечната разлика помеѓу нестабилноста на пазарот на капиталот, мерено со S & P500, и нестабилноста на пазарот на обврзници, измерени со американските долгорочни државни обврзници.

На основа на истражувања извршени од Ibbotson Associates, просечната разлика помеѓу нестабилноста во овие два пазари, во периодот 1926 - 2008, е еднаква на 1,6.

Премијата за ризик на земјата која што треба да се користи во CAPM равенката беше пресметана како просечна премија за капитал за целиот период на набљудување (јан. '08 – септ. '09) и е еднаква на **4,19%**.

---

**Премијата за ризик во земјата е 4,19%**

## 4.1.5 Ризик според големина

### 4.1.5.1 Премија за ризикот според големина - општо

Има многу области во областа на финансиите, кои се отворени за дебата. Една од ретките области каде се чини дека постои општ консензус е врската меѓу големината компанијата, измерено со капитализацијата, и повратот од акциите на таа компанија.

Неколку студии покажале дека CAPM не е во состојба целосно да го опфати ризикот поврзан со мали компании и дека систематски го потценува бараниот поврат на капиталот за овие акции. Ова е еден од факторите кои доведоа до развој на Fama - French три-факторен модел.

Понатаму, примери на емпириски студии кои ги поддржуваат горе наведените аргументи во врска со CAPM и акциите на малите компании студијата на Ibbotson Associates.

Студијата на Ibbotson Associates користи портфолија базирани на големината на компанијата, како што е дефинирано од страна на Центарот за истражување во цени на хартии од вредност на Универзитетот во Чикаго Graduate School of Business, и ја применуваа таа методологија за сите NYSE / NASDAQ / AMEX хартии од вредност од 1926 до 2008 година. 10 различни децили се определија на следниот начин:

- Сите компании на NYSE беа рангирани според комбинираната пазарна капитализација на нивните квалификувани хартии од вредност. Компаниите потоа беа еднакво поделени на децили.
- Дозволените компании со кои се тргува на AMEX или NASDAQ потоа беа доделени на соодветните децили според нивната пазарна капитализација во согласност со дефинираните критериуми; и
- Повратите од основни хартии од вредност беа поврати со месечно поседување. Сите дистрибуции се додаваа на цените на крајот на месецот, и соодветна корекции на цените беа направени низа да се надомести за сплитовите на акциите и дивидендите. Враќањето на портфолио за еден месец е пресметано како пондериран просек на повратот индивидуалните акции. Годишни поврати по портфолио беа пресметани со спојување на месечните поврати од портфолио.

Ibbotson Associates дојдоа до резултат дека има дополнителни ризици поврзани со инвестирање во помали фирми кои не можат да бидат опишани и опфатени од страна на оригиналната CAPM равенка. Колку е помала компанијата, толку е поголема премијата за ризик според големина.

Не постои слична студија за европските пазари на капитал, но често се претпоставува дека постои сличен ризик поврзан со големината и во Европа.

Според тоа, оригиналната CAPM формула беше модифицира со додавање на дополнителна премија за ризик која што треба да им надомести на инвеститорите при инвестирањето во акции во помали компании.

Резултатите од истражувањето на Ibbotson Associates се прикажани во следнава табела.

**Приказ 7. Ibbotson Associates студија за премијата за ризик според големина**

Десеттина	Капитализација на пазарот, УСД mio		Премија за големина
	од	до	
1 - Најголеми	\$18,627.540	\$465,651.938	-0.36%
2	\$7,434.806	\$18,503.467	0.62%
3	\$4,229.323	\$7,360.271	0.74%
4	\$2,785.698	\$4,225.152	0.97%
5	\$1,849.950	\$2,785.538	1.54%
6	\$1,198.013	\$1,848.961	1.63%
7	\$753.676	\$1,197.133	1.62%
8	\$453.398	\$753.448	2.35%
9	\$218.743	\$453.254	2.71%
10 - Најмали	\$1.575	\$218.533	5.81%

*Извор: Ibbotson Associates, SBBI Riks Premia Over Time Report, © 2009*

#### 4.1.5.2 Премија за ризикот според големина за мобилни оператори во Македонија

Со оглед на тоа дека нашиот пристап е базиран на ефективен оператор на пазарот, моравме да примениме премија за само една големина кон трошокот на капиталот за мобилни оператори.

Во суштина, потребно беше да се одреди оптималната големина за ефективен мобилен оператор во Македонија и да се додели на соодветната десетина според големина. Оваа класификација е изведена врз основа на студијата за десеттини на Ibbotson Associates, претставена во табелата погоре.

Како и да е, бидејќи пазарот во Македонија е значително помал од референтниот пазар во студијата на Ibbotson Associates и дека мобилните оператори се воглавно големи компании на локалниот пазар решивме да додадеме премија за ризик според големина еднаква на 50% од пресметаната премија за 9-тата десетина, односно премијата за ризикот според големина е еднаква на **1,36%**.

Ова прилагодување се заснова на аргументот дека студијата на Ibbotson Associates се темели на компании кои не се споредливи со било која одредена компанија во Македонија во однос на големината. Овој факт, исто така, има влијание врз релативната големина меѓу компаниите кои работат во САД и Македонија.

Сепак, ние исто така го пресметавме трошокот на капиталот за мобилни оператори со примена на целата премија за ризик според големина за 9-тата десетина, односно **2,71%**. Со ова пресметавме опсег на вредности за трошокот на капиталот, кој што исто така ќе биде вклучен во низа WACC вредности за мобилни линија оператори во Македонија.

Премијата за ризик според големина е во опсег од 1,36% до 2,71%

Номинална цена на акционарскиот капитал пред оданочување е во опсег од 16,06% до 17,56%

#### 4.1.6 Цена на акционарскиот капитал за мобилен оператор во Македонија

На основа на елементите на изменетата CAPM равенка претставена во претходните делови на овој Извештај и соодветната стапка на данок на добивка, го пресметавме номиналниот трошок на капиталот за мобилен оператор во Македонија во опсег од **16,06%** до **17,56%**.

## 4.2 Цена на долгот

Цената на долгот ( $rd$ ) ја претставува пазарната, каматна стапка која надворешните инвеститори ја бараат како надомест за ризикот на кој подлежат со финансирање на долгот во една компанија. Оваа стапка исто така може да се смета како каматна стапка на пазарот по која одредена компанија ќе може да го ре-финансира неподмирениот долг во одредено време. Оттука, трошокот за долгот треба да ја одразува маргинална каматна стапка на задолжување на компанијата.

Во принцип, трошоците за долгот зависат од сегашната каматна стапка на пазарот каде што една компанија може да позајмува пари, тековната финансиска состојба во економијата и во светот, способноста за позајмување на компанијата и така натаму.

Некои од пристапите кои би можеле да се користат за пресметување на трошоците на долгот за една компанија се:

- Ефективна стапка на позајмување на основа на сметководствените податоци;
- Маргиналната стапка на позајмување, т.е. каматната стапка за нови позајмици;
- Процентната стапка на позајмување на основа на премијата за референтната стапка.

Првиот метод се однесува на одредување на вредноста на долгот за одредена компанија. Сметководствените податоци се однесуваат на историските и според тоа овој пристап не е далекусежен. Затоа е подобро да земат во предвид некои други пристапи што се засноваат на пазарните податоци.

Во пракса, вредноста на долгот најчесто се пресметува со помош на некоја референтната стапка на ризик и додавање на премијата за ризик која што им надоместува на заемо-давателите за дополнителниот ризик во споредба со ризикот наследен при давањето на позајмицата на парите по таа референтна стапка.

Без оглед на пристапот за пресметување на трошоците на долгот, изведената стапка ќе биде номиналната вредност на долгот пред оданочување. Ако WACC моделот е на основа по оданочување, првично пресметната вредност на долгот треба да се множи со  $(1-t)$ .

### 4.2.1 Референтна стапка

Референтната стапка користена во пресметката на трошокот на долгот може да биде претставена стапката на поврат на вложувања ослободени од ризик во една економија или со стапката на поврат на некои државни хартии од вредност со фиксен принос.

### 4.2.2 Премија за ризик на долгот

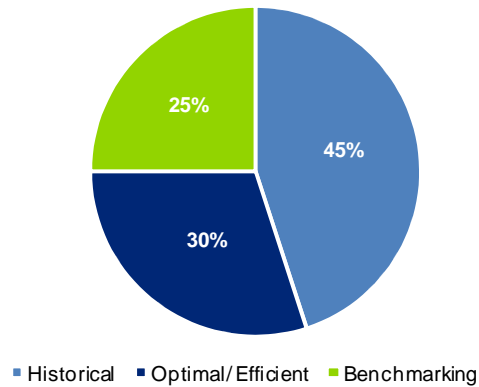
Премијата за ризик на долг е дополнителниот поврат кој финансиерите на долгот го очекуваат за инвестирање во корпоративниот долг наместо во државниот долг.

Според ЕГР анализата, постојат три главни методи усвоени од ДРО за пресметување на премијата за ризик на долг:

- Употреба на историските податоци за премиите за корпоративните обврзници;
- Употреба на оптимален/ефективен метод; и
- Употреба на benchmark-ови на компании финансиски слични се регулираната компанија.

На следниов приказ е прикажана распределбата на методите за пресметување на премиите за ризик на долг употребени од страна на ДРО-и и за фиксните и за мобилните оператори.

**Приказ 8. Методи употребени од страна на ДРО за пресметување на премиите за долг**



Извор: ERG, Regulatory Accounting in Practice 2008, септември 2008

**4.2.3 Цена за долг за мобилен оператор во Македонија**

Според премисата на WACC пресметката за мобилен оператор во Македонија, трошокот на долгот треба да се пресметува врз податоци од пазарот кои не се поврзани со било кој оператор во Македонија.

Го пресметавме трошокот на долгот, со примена на два различни пристапи, што резултираше во опсег на вредности за трошоците на долгот за мобилни оператори во Македонија.

Првиот пристап за пресметување на трошокот на долгот се базира на УТМ на долгорочни обврзници издадени од другите телекомуникациски компании во Европа. Овие приноси беа споредени со УТМ на државни обврзници во земји каде што овие телекоми се лоцирани. Оваа споредба ни дава се спектар кој претставува премија за инвестирање во обврзници од телекомуникациски компании наместо во државни обврзници.

Следнава табела ги сумира УТМ за корпоративните обврзници, УТМ за државни обврзници и пресметаната премија за ризик.

**Приказ 9. Пресметка на премија за долг**

Берзански	Земја	УТМ	УТМ на државни обврзници	Премија
Deutsche Telecom	Германија	3,69%	3,38%	0,31%
Koninklijke KPN	Холандија	3,84%	3,69%	0,15%
Koninklijke KPN	Холандија	3,83%	3,63%	0,20%
Deutsche Telecom	Германија	3,72%	3,38%	0,34%
Deutsche Telecom	Германија	3,81%	3,38%	0,43%
<b>Средна вредност</b>				<b>0,31%</b>

Извор: Bloomberg, септември 2009

На основа на опишаниот принцип, пресметавме медијана на премијата за ризик на долг во износ од 0,31% за телекомуникацискиот сектор над УТМ на државните обврзници. Треба да се нагласи дека УТМ на државните обврзници е со рок на доспевање од 10 години.

Со цел да се пресметаат трошоците на долгот за мобилен оператор во Македонија, пресметаната премија за ризик беше додадена на слични обврзници издадени од Владата на Република Македонија.

Употребивме државна обврзница со рок на доспевање од 10 години, што се деноминирани во евра, со просечен YTM од 7,4% во септември 2009 година. Меѓутоа, бидејќи овие обврзници се деноминирани во евра, ние го применивме истиот принцип за усогласување на оваа стапка кон денарските стапка, како што направивме за стапката на поврат на вложувања ослободени од ризик (види Поглавје 4.1.1.2 Стапка на поврат на вложување без ризик во Македонија). Прво ги одземавме очекувањата за инфлација во ЕВРО зоната од набљудуваниот YTM, кои се вклучени во овој принос, и стигнавме до реалниот YTM за овие обврзници. Потоа ја додадовме денарската очекувана инфлација и стигнавме до YTM од 8,27% кој треба да претставува 10-годишен денарски деноминиран YTM за македонските државни обврзници.

На крај, ја додадовме премијата за ризик на долг (0,31%) на пресметаниот YTM за 10-годишните денарски деноминирани државни обврзници (8,27%) и стигнавме до номиналниот трошок за долг пред оданочување еднаков на **8,58%**.

Вториот применет пристап ја користи стапката на поврат на вложувања ослободени од ризик во Македонија, како референтна стапка и додава премија за ризик еднаква на просечната кредитна премија за обврзници со ББ рејтинг над обврзници со AAA рејтинг.

Во суштина, овој пристап поставува претпоставката дека мобилниот оператор во Македонија нема да биде во состојба да има кредитен рејтинг повисок од оној кој е определен за Република Македонија. Исто така, бидејќи овие субјекти работат на целата територија на Македонија, тие се изложени на целосен ризик од земјата кој што инвеститорите го согледуваат за инвестирањето во Македонија. Затоа, премијата за ризик е еднаква на премијата за кредитниот ризик во земјата за Македонија.

Стапката на поврат на вложувања ослободени од ризик беше претходно утврдена и е еднаква на 4,49%. Од друга страна, премијата за ризик на долг беше пресметана како просечна премија за кредитен ризик за композитен индекс на обврзници со ББ рејтинг над композитниот индекс на обврзници со AAA рејтинг, за периодот јануари 2009 - септември 2009 година, еднаква на 5,31%. Извор за овој спектар е Bloomberg професионална база на податоци.

Со додавање на премијата за ризик на долг (5,31%) на референтната стапка (4,49%), го пресметавме трошокот на долгот во износ од **9,80%**.

На крај, номиналниот трошок на долгот пред оданочување за мобилни оператори во Македонија беше пресметан во опсег од **8,58%** до **9,80%**.

Двата опишани пристапи претпоставуваат дека паритетот на куповната моќ и поврзаните концепти се издржани.

---

Цената на долгот е во опсег од 8,58% до 9,80%



## 4.3 Финансиска задолженост

### 4.3.1 Финансиска задолженост - општо

Финансиските показатели се едни од круцијалните елементи во секој WACC модел. Покрај бета коефициентите на задолженост, финансиската задолженост е од големо значење во определувањето на пондерираниот трошок на капитал од различни извори во WACC формулата.

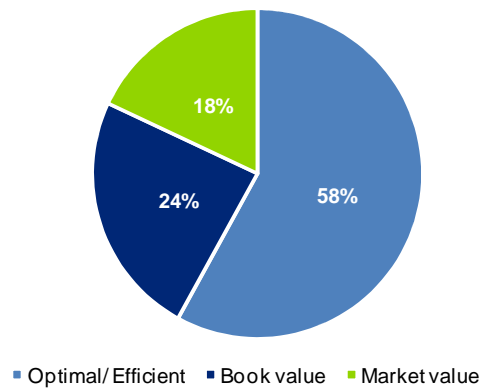
Постојат неколку пристапи кои може да се употребат за проценка на степенот на задолженост (т.е.  $D/D+E$ ) кои треба да се употребат во WACC формулата.

Според ERG, трите главни методи кои се користат од страна на ДРО за проценка на показателот за задолженост се:

- Метод базиран на пазарната вредност;
- Метод базиран на книговодствената вредност; и
- Оптимален/ ефективен метод за задолженост.

Приказот подолу ја прикажува распределбата на методите кои се користат од ДРО за определување на финансиската задолженост за мобилни оператори.

**Приказ 10. Методи кои се користат за определување на финансиската задолженост**

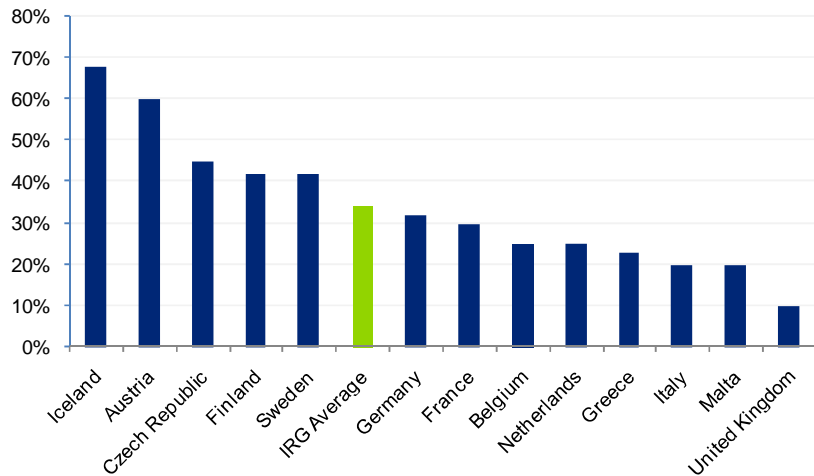


*Извор: ERG, Regulatory Accounting in Practice 2008, септември 2008*

Каде што е можно, вредноста на долгот треба да се базира врз пазарни вредности. Сепак, вообичаено се претпоставува дека книговодствената вредност на долгот е добра проценка за неговата пазарна вредност. Пазарната вредност на акционерскиот капитал треба да се пресметува на основа на одговарачката цена на акциите на пазарот и бројот на издадени акции. Ова обично е значително различно од книговодствената вредност на капиталот прикажано во билансот на состојба. Исто така, вредности кои се користат за одредување на мерките во WACC формулата треба да бидат употребени за датумот одреден како датум на пресметката.

Следниов приказ ги претставува распределбите на степенот на задолженост употребувани од страна на ДРО за мобилни оператори

#### Приказ11. Финансиска задолженост за мобилни оператори употребувана од страна на ДРО



Извор: ERG, Regulatory Accounting in Practice 2008, септември 2008

#### 4.3.2 Финансиска задолженост за мобилни оператори во Македонија

Веруваме дека најсоодветен начин за да се пресмета финансиската задолженост е истата да се базира на пазарната вредност, и за долгот и капиталот, како и на ефективна премиса.

Причината за користење на овој метод е да се осигура дека компаниите кои позајмуваат на премногу висока стапка не се наградуваат или оштетуваат поради овие дискрециони финансиски одлуки. Оваа првенствено со прилагодување на ефективноста може да се направи со земање на предвид на предвид структурата на капиталот на ефективен оператор ан со структурата на капиталот на локалните оператори..

Исто така, треба да се нагласи дека еден од клучните столбови на Принципите на имплементација и Најдобра практика за WACC пресметката е воведувањето на оптимален или ефективен показател на задолженост во WACC пресметката. Како што е дефинирано од ERG, оптималната задолженост се заснова на оптималната структура на капиталот дефинирана од страна на регулаторот на основа на податоците од пазарот.

При утврдување на оптималниот степен на задолженост за ефективен мобилен оператор во Македонија, ја пресметавме задолженоста за споредливи компании заклучно со датумот на пресметката. Задолженоста беше пресметана на следниов начин:

**Пазарна вредност на вкупен долг / (Пазарна вредност вкупен долг + Пазарна вредност на капиталот)**

каде што

- Вкупен долг = Краткорочен долг+ Долгорочен долг + Обврски за лизинг – Вишок парични средства; и
- Пазарна вредност на капитал = Цена на акции x доспеани акции.

Поставката “Вкупен долг + Пазарна вредност на капиталот” вообичаено се нарекува Вредност на компанијата.

Ја употребивме истата сродна група која што ја употребивме за пресметка на бета коефициентот (види на Поглавје 4.2.2.2 - Бета коефициент за мобилни оператори во Македонија). Во суштина, клучната претпоставката беше дека средниот показател на задолженост за споредливи компании може да се смета за оптимален показател на задолженост за пресметката на WACC.

Следнава табела ги прикажува показателите на задолженост за сродните групи и пресметаниот ефективен показател на задолженост за WACC моделот.

#### Приказ 12. Пресметка на оптималната стапка на задолженост

Споредлива компанија	Берзански	Земја	2006-2009
Portugal Telekom	PTC PL	Portugal	45.41%
Sonaecom	SNC PL	Portugal	34.24%
Tele2 AB-B SHS	TEL2B Ss	Sweden	10.34%
Telenor ASA	TEL NO	Norway	28.04%
Vodafone Group PLC	VOD LN	Britain	26.86%
Turkcell Iletisim Hizmet AS	TCELL TI	Turkey	4.80%
Elisa Oyj	ELI1V FH	Finland	20.74%
Telekom Austria AG	TKA AV	Austria	36.45%
Просечна вредност			25.86%
Средна вредност			27.45%
Максимум			45.41%
Минимум			4.80%

Показателот за задолженост е **27,45%**

Извор: Bloomberg, септември 2009

Пресметаниот оптимален / ефективен показател на задолженост за мобилен оператор во Македонија е еднаков на **27,45%**. Следствено, соодносот на пазарната вредност на капиталот и вредноста на компанијата е еднаков на **72,55%**

#### 4.4 Стапка на данок на добивка

Постојат два методи кои вообичаено се употребуваат за проценка на маргиналната даночна стапка на една компанија за пресметка на WACC:

- Ефективна даночна стапка - некои ја користат ефективна даночна стапка на компанијата, која се заснова на сметководствена пресметка. Законската даночна стапка може да се разликува од ефективната даночна стапка која е платена. Ова се должи на расположливоста на даночните загуби, капиталните надоместоци и усогласувања меѓу сметководствената добивка и оданочената добивка.
- Законска даночна стапка – некои велат дека маргиналната даночна стапка на компанијата треба да биде еднаква на законската даночна стапка.

Иако може да се тврди дека ефективната даночна стапка треба да се применува, постои голема несигурност во однос на даночните плаќања во иднина. Ефективната даночна стапка е соодветна стапка која треба да се користи за историски податоци, но тоа е често не се смета за добар пример за идните даночни стапки. Еден конзервативен пристап би било да се користи законската даночна стапка како пример за идната стапка на данокот на добивка.

Исто така, треба да се напомене дека одредената цел на пресметката одредува која стапка е посоодветно да се користи. Згора на тоа, бидејќи целта на оваа пресметка на WACC е да постави пресметката од перспектива на ефективен оператор, законската даночна стапка е таа која треба да се користи во моделот.

Заклучно со датумот на пресметката, законската даночна стапка во Македонија беше **10%**. За одредување на номиналниот WACC пред оданочување за мобилен оператор во Македонија во овој Извештај се користи оваа даночна стапка.

---

Стапката на данок на добивка е 10%

# 5 Резултати од пресметката на WACC за мобилен оператор

Номиналниот WACC пред оданочување е во опсег од 14,00% до 15,40%

На основа на методологијата за пресметка на пондериран просечен трошок на капиталот како и на сите специфични показатели во WACC равенката кои беа опишани и претставени во претходните поглавја на овој Извештај, го пресметавме опсегот на вредноста на WACC за оператори за мобилна телефонија со значителна пазарна моќ во Република Македонија, на основа на претпоставката за ефективен оператор на пазарот.

Процентниот WACC за мобилен оператор во Македонија заклучно со 30 септември 2009 е во опсег (заокружено) од **14,00%** до **15,40%**.

	Вредност	
	Пониска	Повисока
Стапка на принос на вложување без ризик	4,49%	4,49%
Бета коефициент	0,681	0,681
Премија за ризик на пазарот на капитал	6,50%	6,50%
Премија за ризик на земјата	4,19%	4,19%
Премија за ризик според големина	1,36%	2,71%
<b>Номинална цена на акционерскиот капитал пред оданочување</b>	<b>16,06%</b>	<b>17,56%</b>
Референтна стапка	8,27%	4,49%
Премија за ризик	0,31%	5,31%
<b>Номинална цена на долгот пред оданочување</b>	<b>8,58%</b>	<b>9,80%</b>
<b>Сооднос меѓу долгот и вредноста на претпријатието</b>	<b>27,45%</b>	<b>27,45%</b>
<b>Сооднос меѓу акционерскиот капитал и вредноста на претпријатието</b>	<b>72,55%</b>	<b>72,55%</b>
Стапка на данок на добивка	10,00%	10,00%
<b>Номинален WACC пред оданочување (заокружено)</b>	<b>14,00%</b>	<b>15,40%</b>

# Deloitte.

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu, a Swiss Verein, its member firms, and their respective subsidiaries and affiliates. Deloitte Touche Tohmatsu is an organization of member firms around the world devoted to excellence in providing professional services and advice, focused on client service through a global strategy executed locally in nearly 140 countries. With access to the deep intellectual capital of 135,000 people worldwide, Deloitte delivers services in four professional areas — audit, tax, consulting, and financial advisory services — and serves more than 80 percent of the world's largest companies, as well as large national enterprises, public institutions, locally important clients, and successful, fast-growing global growth companies. Services are not provided by the Deloitte Touche Tohmatsu Verein, and, for regulatory and other reasons, certain member firms do not provide services in all four professional areas.

As a Swiss Verein (association), neither Deloitte Touche Tohmatsu nor any of its member firms has any liability for each other's acts or omissions. Each of the member firms is a separate and independent legal entity operating under the names "Deloitte", "Deloitte & Touche", "Deloitte Touche Tohmatsu", or other related names.

Deloitte Central Europe is a regional organisation of entities organised under the umbrella of Deloitte Central Europe Holdings Limited, the member firm in Central Europe of Deloitte Touche Tohmatsu. Services are provided by the subsidiaries and affiliates of Deloitte Central Europe Holdings Limited, which are separate and independent legal entities.

The subsidiaries and affiliates of Deloitte Central Europe Holdings Limited are among the region's leading professional services firms, providing services through more than 3,000 people in more than 30 offices in 17 countries.

In Hungary and Serbia the services are provided by Deloitte Advisory and Management Consulting Private Limited Company Budapest and Deloitte d.o.o Beograd, respectively, which are affiliates of Deloitte Central Europe Holdings Limited. Deloitte Hungary and Deloitte Serbia is one of the leading professional services organizations in the countries providing services in audit, tax, consulting, and financial advisory services. Known as an employer of choice for innovative human resources programs, it is dedicated to helping its clients and its people excel. For more information, please visit the Deloitte website at [www.deloitte.com/Serbia](http://www.deloitte.com/Serbia).

Member of