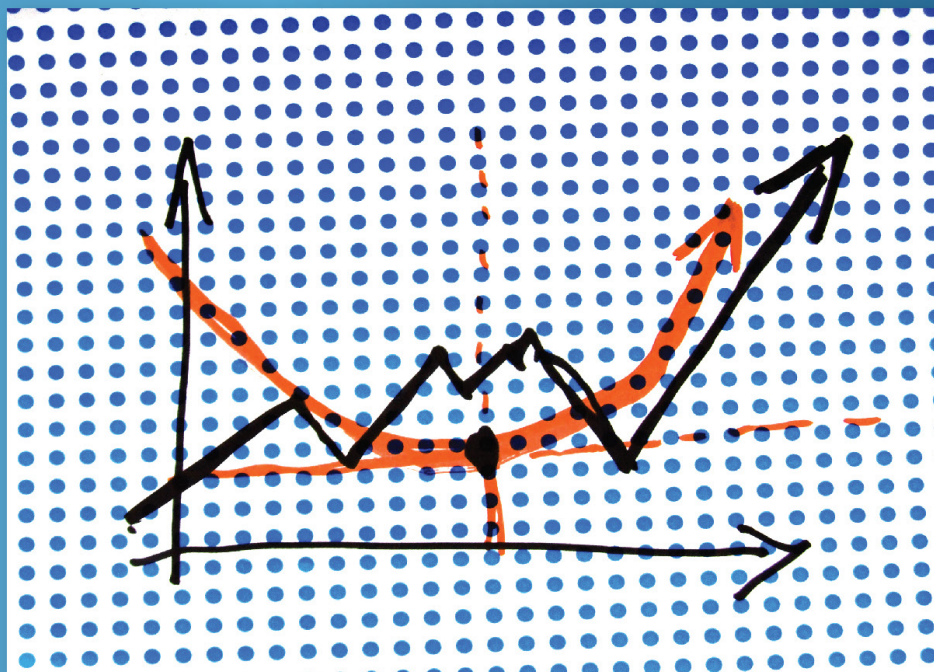


УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ



ISSN 1857-7628

ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2019  
YEARBOOK



ГОДИНА 11

VOLUME XIX

GOCE DELCEV UNIVERSITY – STIP  
FACULTY OF ECONOMICS

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ

---

ISSN: 1857-7628



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2019**

**YEARBOOK  
2019**

ГОДИНА 11

VOLUME XIX

---

GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP  
FACULTY OF ECONOMICS



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ  
YEARBOOK  
FACULTY OF ECONOMICS**

За издавачот:

Проф. д-р Оливера Ѓоргиева-Трајковска

**Издавачки совет**

Проф. д-р Блажо Боев  
Проф. д-р Лилјана Колева–Гудева  
Проф. д-р Оливера Ѓоргиева-Трајковска  
Проф. д-р Трајко Мицески  
Проф. д-р Благица Колева  
Проф. д-р Емилија Митева-Кацарски  
Доц. д-р Златко Бежовски

**Editorial board**

Prof. Blazo Boev, Ph.D  
Prof. Liljana Koleva - Gudeva, Ph.D  
Prof. Olivera Gjorgieva-Trajkovska, Ph.D  
Prof. Trajko Miceski, Ph.D  
Prof. Blagica Koleva, Ph.D  
Prof. Emilija Miteva-Kacarski, Ph.D  
Zlatko Bezovski, Ph.D

**Редакциски одбор**

Проф. д-р Оливера Ѓоргиева-Трајковска  
Проф. д-р Благица Колева  
Проф. д-р Трајко Мицески

**Editorial staff**

Prof. Olivera Gjorgieva-Trajkovska, Ph.D  
Prof. Blagica Koleva, Ph.D  
Prof. Trajko Miceski, Ph.D

**Главен и одговорен уредник**

Проф. д-р Оливера Ѓоргиева-Трајковска

**Managing & Editor in chief**

Prof. Olivera Gjorgieva-Trajkovska, Ph.D

**Јазично уредување**

Вангелија Цавкова

**Language editor**

Vangelija Cavkova

**Техничко уредување**

Славе Димитров

**Technical editor**

Slave Dimitrov

**Редакција и администрација**

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип  
Економски факултет  
бул „Крсте Мисирков“ 10-А  
п.фах 201, 2000 Штип,  
Република Северна Македонија

**Address of editorial office**

Goce Delcev University  
Faculty of Economics  
Krste Misirkov 10-A.,  
PO box 201 2000 Stip,  
Republic of North Macedonia

658.147/.148:336.226.11]:303.4

658.147/.148:336.226.142.2]:303.4

Стручен труд

## ЕФЕКТОТ ОД ОДАНЧУВАЊЕТО ВРЗ ПРОСЕЧНАТА ПОНДЕРИРАНА ЦЕНА НА КАПИТАЛОТ

Илија Груевски<sup>1</sup>, Стеван Габер<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип  
[ilija.gruevski@ugd.edu.mk](mailto:ilija.gruevski@ugd.edu.mk)

<sup>2</sup> Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип  
[stevan.gaber@ugd.edu.mk](mailto:stevan.gaber@ugd.edu.mk)

### Апстракт

Компаниите располагаат со многубројни начини за собирање дополнителни средства заради финансирање на бизнисот, кои генерално се сведуваат на два основни извори на капитал и тоа: долг (debt или туѓ капитал) и сопствен капитал (equity).

Ексклузивното користење само на едниот или другиот вид создава извесни предности и ограничувања кои треба да се земат предвид пред конечната одлука за изборот на типот на финансирањето.

Просечната цена на капиталот може да се сфати како минимална (барана) стапка принос која фирмата мора да ја заработи за да ги задоволи нејзините кредитори, акционери и останати инвеститори.

Во овој труд ја анализираме просечната цена на капиталот под влијание на даноците и даночниот систем и тоа најпрвин во услови на идеална перфектна економија, а потоа ги воведуваме претпоставките на имперфектната економија.

Основниот методолошки пристап е Концептот на маргинални даночни стапки од авторите Devereux & Griffith.

**Клучни зборови:** Долг, сопствен капитал, просечна пондерирана цена на капиталот, WACC, данок на добивка, персонален данок, извор на капитал итн.

## THE IMPACT OF TAXES ON THE WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL

Ilija Gruevski<sup>1</sup>, Stevan Gaber<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Economics, “Goce Delcev” University - Stip  
[ilija.gruevski@ugd.edu.mk](mailto:ilija.gruevski@ugd.edu.mk)

<sup>2</sup> Faculty of Economics, “Goce Delcev” University - Stip  
[stevan.gaber@ugd.edu.mk](mailto:stevan.gaber@ugd.edu.mk)

### Abstract

For the purpose to finance their business, companies are able to mobilize many additional resources of capital, but generally they converge in two: debt and equity.

Companies can experience many advantages and disadvantages if they choose to rely exclusively on only one source of finance. Therefore, they should consider carefully before they bring any final decision about their dominant source of finance.

The weighted average cost of capital (WACC) is the rate that a company is expected to pay on average to all its security holders to finance its assets. The WACC is commonly referred to as the firm's cost of capital. Importantly, the WACC represents the minimum return that a company must earn on an existing asset base to satisfy its creditors, owners, and other providers of capital.

In order to evaluate the impact of taxes on the weighted average cost of capital, first we construct the WACC under the conditions of ideal perfect economy, and then we slowly introduce the implementation of the most relevant forms of taxes such as the corporate and personal income tax.

The had undergone the analysis with the help of the methodological approach of the marginal effective tax rates developed by the authors Michael Devereux & Rachel Griffith.

**Kew words:** Debt, equity, weighted average cost of capital, WACC, corporate income tax, personal income tax, source of capital etc.

## 1. Вовед

Современите компании располагаат со безброј начини за мобилизирање на дополнителни финансиски средства: емисија на обични или приоритетни акции, користење на банкарски кредити или емисија на обврзници (класично задолжување), употреба на конвертибилни или разменски обврзници (конвертибилно задолжување), емисија на варанти и опции и сл. Сите овие различни финансиски инструменти, кои воедно претставуваат различни извори на финансирање на компанијата, по правило имаат и различна очекувана ставка на принос, позната во литературата како *трошок* или *цена на капиталот*.

Релевантноста на поединечните извори на капитал, а оттаму и на нивните поединечни цени, доаѓаат до израз доколку компанијата користи изолирано, само еден облик на финансирање на инвестициските проекти. Но, компаниите не мора целосно да се потпираат само врз еден облик на финансирање, туку најчесто прават диверзификација на финансиската конструкција преку симултана комбинација од повеќе извори на капитал. Во таков случај се јавува потреба од воведување на т.н. просечна цена на капиталот (изворно: *WACC – Weighted Average Cost of Capital*), која се дефинира како *пондерирана просечна големина од поединечните цени на различните облици на капитал и нивното учество во финансиската конструкција, односно структурата на капиталот*<sup>1</sup>.

Алтернативно интерпретирано, просечната цена на капиталот ја претставува просечната очекувана стапка на принос која компанијата треба да им ја плати на холдерите за своите емитувани хартии од вредност. Таа се идентификува како минимална (барана) стапка принос која компанијата мора да ја заработи на постоечкото портфолио на средства со цел да ги задоволи незјините кредитори, акционери и други снабдувачи со капитал<sup>2</sup>. Доколку фирмата не ја обезбеди бараната стапка на принос, таа се соочува со ризикот од дезинвестирање и свртување на нејзините инвеститори кон други компании.

Имено, секој рационален менаџер настојува да ја утврди најоптималната капитална структура, дефинирана како учество на различни извори на капитал, кое обезбедува најниска просечна цена на капиталот. Дејствувајќи на овој начин, менаџментот индиректно ја постигнува целта за максимизација на вредноста на претпријатието, со оглед дека најниската просечна цена (или најниската *дисконтна стапка*), во процесот на дисконтирање генерира највисока сегашна вредност на готовинските текови на компанијата.

Во продолжение, ќе се обидеме да ја (ре)конструираме просечната цена на капиталот во содејство со даноците и даночниот систем. Најпрвин, ќе дознаеме дали видот на финансирањето е релевантно во услови на перфектна економија, која претпоставува отсуство на даноци, а потоа ќе се анализира каков ефект генерира постоењето на данокот на добивка, како и разните облици на персонален данок. За оваа цел, ќе употребиме сосема нов пристап, интегрирање на методологијата на маргинални даночни стапки од авторите Devereux & Griffith во рамки на концептот на просечната цена на капиталот. Инаку, оваа даночна методологија се смета како фундаментална од аспект на разоткривањето на импактот и влијанието на даночниот

---

<sup>1</sup> Сашо Арсов, „Финансиски менаџмент“, Економски факултет, УКИМ, 2008.

<sup>2</sup> Fernandes Nuno, “Finance for Executives: A Practical Guide for Managers”, 2014.

систем врз т.н. дополнителна или маргинална стапка на принос (или стапката на принос заработена од дополнителното вложување на единица капитал).

Генерално, постојат два основни облици на капитал и тоа: долг (debt или туѓ капитал) и сопствен капитал (equity). Користењето на едниот или другиот извор на капитал во рамки на финансиската конструкција, носи извесни придобивки и ограничувања кои компанијата треба да ги има предвид пред донесувањето на конечната одлука за видот на финансирањето.

## 2. Предности и слабости од финансирањето со долг и сопствен капитал

Прегледот на пошироката литература за потребите на компаративната анализа<sup>3,4,5,6</sup> укажува на постоење на следниве **предности** на компанијата доколку користи претежно **долг** во својата капитална структура:

- Пониски трансакциони трошоци при емисијата на долгот во однос на сопствениот капитал;
- Не постои ризик од загуба на гласачките права и контролата во компанијата;
- Каматните расходи обично се признаваат како одбитна ставка на даночната основа при пресметката на данокот на добивка. Заради ова, ефективната цена на финансирањето со долг, најчесто е пониска од номиналната цена, т.е. каматната стапка;
- Финансирањето со долг обезбедува поголема предвидливост во проектирањето на идните готовински одливи наменети за плаќање на каматните трошоци заради нивниот фиксен карактер. Имено, каматите најчесто се изразуваат во форма на фиксна каматна стапка, а во помал број на случаи како варијабилна;
- Во услови на инфлациска економија, должниците можат да имат корист од долгот, со оглед на тоа дека инфлацијата предизвикува трансфер на националното богатство од доверителите кон должниците. Ефектот е присутен само доколку не постои индексација во висина на инфлационата премија, која доколку се применува го оневозможува обезвреднувањето на портфолиото на средствата во посед на доверителот;
- Пониската цена на долгот, т.е. користењето на долгот до определена граница, може да ја снижи и просечната цена на капиталот, што е во насока на исполнувањето на целта на менаџментот за максимизација вредноста на компанијата.

---

<sup>3</sup> Frank Murray, Shen Tao, "Investment and the Weighted Average Cost of Capital". Journal of Financial Economics, 2016.

<sup>4</sup> Miles James A., Ezzell John R., "The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification". Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1980.

<sup>5</sup> Fernandes Nuno, "Finance for Executives: A Practical Guide for Managers", 2012, 2014.

<sup>6</sup> Velez-Pareja Ignacio, Tham Joseph, "A Note on the Weighted Average Cost of Capital WACC: Market Value Calculation and the Solution of Circularity between Value and the Weighted Average Cost of Capital", 2005.

Што се однесува до **недостатоците** на финансирањето со **туѓ капитал**, тие можат да се синтетизираат во следново:

- Плаќањето на каматата е облигаторно и неодложно и не е во корелација со моменталната финансиска состојба на должникот. Имено, обврските за камата се утврдени со договор кој ја обврзува компанијата да врши задолжителна исплата на камата во корист на доверителот, без разлика дали тој поседува доволно финансиски средства или пак не;
- Во случај на враќање на поголеми кредити во еднократен износ или пак во случај на исплата на обврзници, должникот мора еднократно да му исплати на доверителот поголема сума на средства, што води кон значително зголемување на финансиското оптоварување на должникот во даден момент;
- Користењето на долгот ја ограничува деловната слобода на должникот поради наметнување на одредени рестриктивни клаузули од договорот за финансирање. Органичувањата можат да се однесуваат на одржување на одреден минимален степен на ликвидност, забрана за дополнително задолжување, забрана за продажба и набавка на средства и имот, ограничување на платите на вработените, забрана за исплата на дивиденда итн.;
- Прекумерното задолжување над одредена оптимална граница, може да го зголеми ризикот од стечај и ликвидација на фирмата, што значи дека над одредена „црвена линија“, дополнителното користење на долг може значително да ја зголеми дисконтната стапка и да ја намали вредноста на компанијата.

**Предностите** од користењето на **сопствениот капитал**, пак, се сведуваат на следниве факти:

- Сопствениот капитал е траен капитал, кој останува на трајно користење за потребите на компанијата, без рок на доспевање;
- Не постои легална обврска менаџментот да врши редовна исплата на дивиденда, се разбира, во зависност од видот и класата на емитираната акција. Освен во случај на загуба, кога акционерите обично остануваат без награда, управните тела можат да одлучат дури и добивката да биде акумулирана, а потоа и реинвестирана;
- Поголемиот удел на сопствен капитал во рамки на финансиската структура, автоматски значи и помало ниво на финансиски ризик и помали шанси за банкрот и ликвидација;
- Финансирањето преку емисија на акционерски капитал, овозможува и подобра контрола на работењето на компанијата како резултат на гласачките права кои ги носи акцијата;
- Реинвестирањето на задржаната (акумулирана) добивка претставува еден од најмоќните и најевтините начини за поддршка на растот и развојот на компанијата. Имено, праксата покажала дека повеќето од интернационалните гиганти како што се Microsoft, McDonalds или Amazon, долги години остварената добивка ја алоцирале за развојни проекти, а не за распределба во форма на дивиденда;
- Во одредени случаи, сопствениот капитал може да биде поевтина алтернатива во однос на долгот, особено доколку фирмата поседува добри профитабилни можности и долгорочни развојни перспективи.



Од друга страна, користењето на **сопствен капитал** за потребите на финансирањето носи и определени **негативности**:

- ❖ Исплатените дивиденди не се признаваат како дедуктивна ставка на даночната основа заради што изостанува ефектот на даночна заштита. Дивидендата, т.е. профитот на компаниите може да биде предмет и на двојно оданочување (еднаш на ниво на правно лице – компанија, а потоа на ниво на физичко лице – акционер);
- ❖ Изостанувањето не ефектот на даночна заштита, обично предизвикува трошокот на финансирањето со сопствен капитал да биде релативно повисок во однос на трошокот на финансирањето со долг;
- ❖ Во случај на емисија на нов акционерски капитал, постои ризик од разводнување на акционерската сопственост и гласачката моќ, доколку постоечките акционери не поседуваат право на првенствено купување на новите акции;
- ❖ Компаниите со претежно сопствен капитал во рамки на својата капитална структура, кои имаат стабилни и силни готовински приливи, можат да претрпуваат примамлив таргет за превземање со помош на т.н. “leverage buy-out” трансакција. Имено, фирмите превземачи ги откупуваат таргетираните компании со прекумерно користење на долг. На овој начин, тие ги максимизираат стапките на принос на своите инвестиции преку експлоатација на феноменот на финансискиот леверидж;
- ❖ Објективната проценка на цената на сопствениот капитал е посложена операција во споредба со онаа на долгот. Таа бара примена на некој од пообјективните калкулативни методи како што се, на пример: Моделот за проценка на цената на капиталното средство (култниот *Capital Asset Pricing Model - CAPM* модел), Моделот на дисконтирање на дивидендата (*Dividend Discount Method – DDM*), Моделот за надградба на премијата за ризик (*Bond Yield plus Risk Premium Method*), којшто е познат и со алтернативното име Модел на надградба или *Built-up-Method*, итн.

### 3. Калкулација на просечната цена на капиталот

Како што спомнавме, трошокот или просечната цена на капиталот – *WACC* претставува пондерирана просечна големина од индивидуалните цени на различните форми на капитал и нивниот релативен удел и учество во финансиската конструкција или структурата на капиталот на секоја поединечна компанија.

Така, на пример, ако со  $W_d$ ,  $W_e$ ,  $W_i$  се означат соодветно, процентуалните учества на долгот, капиталот од емисија на акции (*external equity*), и капиталот во форма на задржана добивка (*internal equity*) и ако со  $C_d$ ,  $C_e$ ,  $C_i$  се означат, исто така, соодветно, поединечните цени на долгот, акционерскиот капитал и капиталот од интерни извори како што е акумулираната добивка, тогаш за просечната цена на капиталот може да се напише дека се пресметува како

$$WACC = W_d \times C_d + W_e \times C_e + W_i \times C_i \dots (1)$$

Најголемата значајност на просечната цена на капиталот произлегува непосредно од нејзината улога на дисконтна стапка, но и од аспект на можноста што ја нуди за пронаоѓање на најповолниот сооднос помеѓу учествата на поединечните извори на капитал. Имено, се работи за прашањето за оптимализација на структурата на капиталот, кое ја претрпува една од темите со најсуштински интерес за менаџментот на компанијата.

Со цел да го измериме ефектот од даноците на ниво на маргина врз трошокот или просечната цена на капиталот, во продолжение ќе ја квантифицираме оваа стапка под претпоставка дека постојат услови на перфектна економија во која не егзистираат даноците, потоа ќе го измериме ефектот од воведувањето на данокот на добивка, за на крајот да го пресметаме и интегралниот ефект од инкорпорацијата на персоналните даноци на доход. За потеките на оваа цел ќе ја исползуваме методологија на маргиналните даночни стапки од авторите Devereux & Griffith<sup>7,8,9</sup>.

### 3.1. Трошокот на капиталот во светот без даноци

Моделот на перфектна економија, кој е повеќе теоретско-идеален модел и значително се разликува од реалноста, се базира на неколку претпоставки<sup>10</sup>. Покрај најбитната претпоставка за отсуство на даночниот систем (данок на добивка и персоналните даноци), се надоврзуваат и оние за егзистенцијата на совршени пазари на капитал, отсуството на трансакциони трошоци, апстракцијата на одлуката за исплаќање на дивиденди и еднаквоста на очекуваните идни готовински приливи на инвеститорите. Имено, во т.н. Теорема на Могилијани и Милер, главната теза која ја застапуваат авторите е дека структурата на капиталот е ирелевантна во вреднувањето на претпријатието (*the capital structure irrelevance principle*). Односно, не е важно дали во поголема мера ќе користиме долг или сопствен капитал, во кој било случај просечната цена ќе остане непроменета.

Поинаку кажано, економистите полемизираат дека во услови на перфектна економија доаѓа дури и до изедначување на трошокот на капиталот помеѓу различните извори на капитал. Според нив, структурата на капиталот во економија без даноци е неважна, бидејќи трошокот на долгот е ист со трошокот на акционерскиот капитал, поради што инвеститорите се апсолутно индиферентни кон изборот на различните извори на финансирање. Имено, тие поаѓаат од ставот дека постои т.н. универзална дисконтна стапка  $r$  (барана стапка на принос), која е еднаква на фундаменталната каматна стапка  $r$ , со оглед дека таа го претставува опортунитетниот трошок на секоја инвестициона алтернатива:

$$p = r \dots (2)$$

Притоа, и трошокот на капиталот на секој различен извор на капитал е еднаков на универзалната дисконтна стапка, односно на фундаменталната каматна стапка, со оглед дека не постои оданочување:

$$C_d = C_e = C_i = p \dots (3),$$

односно,

$$C_d = C_e = C_i = r \dots (4)$$

Оттаму и ирелеантноста на структурата на капиталот, бидејќи постои единствена цена на капиталот, односно единствена барана стапка на принос еднаква

<sup>7</sup> Devereux M. P., Griffith R., "The taxation of discrete investment choices", The institute of fiscal studies, Warwick University, 1999.

<sup>8</sup> Devereux M. P., Griffith R., Klemm A., "Corporate Income Tax Reforms and International Tax Competition", Economic Policy publications, 2002.

<sup>9</sup> Devereux M. P., Griffith R., "Evaluating tax policy for location decisions", International Tax and Public Finance, 2003.

<sup>10</sup> Modigliani F., Miller M., "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", American Economic Review, 1958.

на каматната стапка. Затоа и за просечната цена на капиталот, а бидејќи не постои оданочување, важи равенството:

$$WACC = Wd \times r + We \times r + Wi \times r = r \dots (5)$$

### 3.2. Ефектот од данокот на добивка врз просечната цена на капиталот

Воведувањето на корпоративниот данок на доход, ги „поместува“ работите од темел, бидејќи ја нарушува тезата за еднаквоста на цената на капиталот која важеше во идеални услови, опишани во прилог 01. Напротив, оданочувањето со данокот на добивка врши дискриминација помеѓу изворите на капиталот, фаворизирајќи го долговниот капитал.

Така, директниот ефект од оданочувањето врз трошокот на капиталот пред оданочување е зголемувањето на истиот заради компензација на износот на данокот  $t$  кој треба да се плати од заработената стапка на принос  $p$ . Заради тоа тој би го добил општиот облик:

$$C = \frac{p}{(1-t)} \dots (6)$$

Но, тука веќе до израз доаѓа и карактерот на финансирањето, кој може да биде во облик на долг, емисија на акции и реинвестирање на задржаната добивка. Затоа, трошокот на капиталот треба да ја инкорпорира таа различност во финансирањето преку воведување на т.н. варијабла за финансирање  $F$ , која исто така коригирана за данокот на добивка, треба да ја коригира и цената на капиталот на начин прижан како во следниот израз:

$$C = \frac{p}{(1-t)} - \frac{F(1+p)}{(1-t)} \dots (7)$$

**Сопствен капитал (емисија на акции и интерни извори).** Така, на пример, бидејќи варијаблата за финансирање во случај на користење сопствен капитал (акции и задржана добивка) зависи исклучиво од персоналните даноци, во услови на постоење само на корпоративниот данок, таа и во двата случаи би изнесувала 0 ( $F_e = F_i = 0$ ). Ако тоа се имплементира во изразот (7), за трошокот на акционерскиот капитал  $C_e$  и трошокот на капиталот во форма на задржана добивка  $C_i$  (и во двата случаи пред оданочување), ќе се добие:

$$C_e = C_i = \frac{p}{(1-t)} \dots (8)$$

А по оданочување, откога ќе се корегира равенката за ефектот од оданочувањето:

$$C_e = C_i = \frac{p}{(1-t)}(1-t) = p \dots (9)$$

Ако претпоставиме дека стапката на принос  $p$  (дисконтната стапка) е еднаква на каматната стапка  $r$ , тогаш следи дека:

$$C_e = C_i = p = r \dots (10)$$

**Долг.** Доколку, на пример, се работи за долг, тогаш инвеститорот во  $n+1$ -та година, од остварената стапка на принос  $p$  треба да ја врати каматната стапка  $r$ , коригирана за стапката на данокот на добивка, се разбира сведена, т.е. дисконтирана на денешна вредност. Затоа, вредноста на варијаблата за финансирање со долг  $F_d$ , би се изразила како:

$$Fd = \frac{p - r(1 - t)}{(1 + p)} \dots (11)$$

Ако изразот (11) го додадеме во изразот (7), за трошокот на долот Cd пред оданочување ќе добиеме:

$$\begin{aligned} Cd &= \frac{p}{(1 - t)} - \frac{\frac{p - r(1 - t)}{(1 + p)}(1 + p)}{(1 - t)} = \frac{p - [p - r(1 - t)]}{(1 - t)} = \frac{p - p + r - rt}{(1 - t)} = \frac{r - rt}{(1 - t)} = \\ &= \frac{r(1 - t)}{(1 - t)} = r \dots (12) \end{aligned}$$

а по оданочување:

$$Cd = r(1 - t) \dots (13)$$

Ако резимираме, во услови на изолирано постоење на данокот на добивка, помеѓу трошокот на капиталот по оданочување во случај на емитување акции и реинвестирање на задржаната добивка нема разлика и тие се еднакви на фундаменталната каматна стапка  $r$  ( $C_e = C_i = r$ ). Цената на капиталот во форма на долг е пониска од цената на сопствениот капитал и таа е идентична со **каматната стапка намалена за стапката на данокот на добивка**.

Оттука и просечната цена на капиталот по оданочување го добива обликот:

$$WACC = Wd \times r(1 - t) + We \times r + Wi \times r \dots (14)$$

Може да се заклучи дека моделот кој претпоставува постоење само на корпоративниот данок на доход, алутира на една *апсурдна ситуација во која се протежира ставот дека фирмите мора да се задолжуваат* ако сакаат да ја оптимализираат својата капитална структура. Но, во реалноста работите не стојат така, бидејќи присуството на персоналните даноци дополнително ја комплицираат ситуацијата. Исто така, и зголемувањето на стечајните трошоци, како и ризикот од банкрот и ликвидација ја уриваат тезата за неодмереноста во задолжувањето.

### 3.3. Ефектот од персоналните даноци врз просечниот трошок на капиталот

Во современите држави, освен корпоративни даноци, се наплаќаат и персонални даноци, кои не паѓаат на товар на компаниите како што е случај со данокот на добивка, туку на товар на индивидуалните лица, а тоа во овој случај се сопствениците на компанијата, односно акционерите. Персоналниот данок на доход, може да заземе различни форми. На пример, ако акционерот заработи приход во вид на камата, тој ќе го плати предвидениот данок на приход од камата  $mi$ , ако добие дивиденда, ќе плати данок на приход од дивиденда  $md$  или пак ако оствари капитална добивка (како разлика од продажната вредност и набавната вредност на капиталот) ќе се наплати данокот на капитална добивка  $z$ . Да видиме сега, како тие ќе ја обликуваат цената на капиталот во секој специфичен случај.

Најпрвин треба да се укаже дека воведувањето на персоналните даноци предизвикува нееднаквост во третманот помеѓу облиците на сопствениот капитал (акции или задржана добивка). Имено, во зависност од висината на данокот на дивиденда и капитална добивка, како и од висината на даночните ослободувања на данокот на дивиденди  $s$ , ваквата нееднаквост создава преференции за користење на

едниот или пак другиот облик на капитал. Тој ефект е изразен во коефициентот за даночна преференција  $\gamma$  кој гласи:

$$\gamma = \frac{(1 - md)}{(1 - z)(1 - c)} \dots (15)$$

Персоналните даноци, (особено данокот на приход од камата и данокот од капитална добивка) имаат директен ефект и врз бараната стапка на принос, односно дисконтната стапка  $p$ , која се трансформира во:

$$p = \frac{(1 - mi)}{(1 - z)} r \dots (16)$$

Трансформација доживуваат и финансиските варијабли на различните облици на капиталот. Така, кај долгот, со оглед дека треба да се интегрира ефектот од даночната преференција, изразот (7) за  $Fd$  се трансформира во:

$$Fd = \frac{\gamma[p - r(1 - t)]}{(1 + p)} \dots (17)$$

Кај капиталот од обични акции, бидејќи сега постојат персонални даноци, за првпат се појавува и варијаблата за финансирање со емисија од акции. Во вакви околности, во  $n+1$  година, инвеститорот мора да ја реоткупи емитираната количина на капиталот и да оствари некој поврат (стапка)  $p$ , и потоа, сето тоа да го сведе на сегашна вредност. Ако притоа се има предвид и коефициентот за даночна преференција, вредноста на варијаблата за финансирање со емисија на акционерски капитал  $Fe$  би изнесувала:

$$Fe = - \frac{p(1 - \gamma)}{(1 + p)} \dots (18)$$

каде негативниот предзнак го означува чинот на реоткупот.

Доколку се работи за финансирање со реинвестирање на задржаната добивка (од интерни извори), во тој случај вредноста на варијаблата за финансирање со задржана добивка изнесува 0 ( $Fei = 0$ ). Тоа е така, бидејќи во  $n+1$  година, инвеститорот не мора да врати ништо, со оглед на интерниот карактер на изворот на финансирање.

Останува уште да се коригира општиот израз за трошокот на капиталот, пред да се изведат вредностите за трошокот на различните извори на капитал. Ефектот од персоналните даноци врз него се манифестира директно преку коефициентот за даночната преференција кој се јавува кај делот од варијаблата за финансирање. Така, сега тој гласи:

$$c = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{F(1 + p)}{\gamma(1 - t)} \dots (19)$$

Да видиме сега колку изнесуваат цените на поединечните извори и на крајот просечната цена на капиталот.

**Долг.** Ако изразот (17) се вметне во изразот (19) за трошок на долгот пред оданочување  $Cd$  ќе се добие дека изнесува:

$$Cd = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{\frac{\gamma[p - r(1 - t)]}{(1 + p)}(1 + p)}{\gamma(1 - t)} = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{p - r(1 - t)}{(1 - t)} = \frac{p - p + r - rt}{(1 - t)} = \frac{r(1 - t)}{(1 - t)} = r \dots (20)$$

А по оданочување се одбива истиот добро познат израз:

$$Cd = r(1 - t) \dots (21)$$

**Задржана добивка (интерни извори на сопствениот капитал).** Ако вредноста за  $F_i = 0$  се замени во изразот (19), за трошокот на капиталот од интерни извори пред оданочување  $C_i$  ќе се добие:

$$C_i = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{0(1 + p)}{r(1 - t)} = \frac{p}{(1 - t)} \dots (22)$$

а по оданочување:

$$C_i = \frac{p}{(1 - t)}(1 - t) = p \dots (23)$$

Ако во (23) се замени новата вредност за бараната стапка на принос од изразот (16), тогаш и  $C_i$  ќе има идентична вредност:

$$C_i = p = \frac{(1 - m_i)}{(1 - z)} r \dots (24)$$

Тоа значи дека во услови на егзистенција и на персонални даноци, цената на капиталот од интерни извори зависи од *интеррелацијата на данокот на приход од камата и данокот на приход од капитална добивка*. Притоа, зголемувањето на данокот на приход од камата  $m_i$  влијае директно врз намалување на цената на капиталот од интерни извори, додека зголемувањето на данокот на приход од капитална добивка  $z$  има сосема спротивен ефект.

Се поставува прашањето зошто зголемувањето на данокот на каматите ја снижува цената на капиталот од задржана добивка иако реално, при реализацијата, т.е. впаричувањето на задржаните или акумулирани добивки законодавецот предвидува само наплата на данокот на капитална добивка. Имено, економската теорија нуди многу елегантен и логичен одговор, а тоа е дека данокот на камата се наплаќа на приходот од алтернативната употреба на расположивите средства на компанијата, и во таа смисла го претставува опортунитетниот трошок на оваа форма на финансирање. Затоа, повисоките даноци на приход од камата преку зголемување на цената на држењето на депозити и други хартии од вредност, индиректно ги поттикнуваат компаниите да ги акумулираат, т.е. задржуваат расположивите средства.

**Емисија на акции.** Ако вредноста за  $F_e$  од изразот (18) се интегрира во изразот (19), за трошокот од капиталот од емисија на акции пред оданочување  $C_e$  ќе се добие:

$$C_e = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{-\frac{p(1 - \gamma)}{(1 + p)}(1 + p)}{r(1 - t)} = \frac{p}{(1 - t)} - \frac{-p(1 - \gamma)}{r(1 - t)} = \frac{p\gamma}{(1 - t)\gamma} - \frac{-p + p\gamma}{(1 - t)\gamma} = \frac{p\gamma + p - p\gamma}{(1 - t)\gamma} = \frac{p}{(1 - t)\gamma} \dots (25)$$

а по оданочување:

$$C_e = \frac{p}{(1 - t)\gamma}(1 + t) = \frac{p}{\gamma} \dots (26)$$

Ако во (26) се замени новата вредност за бараната стапка на принос од изразот (16), како и вредноста на изразот за даночната преференција од изразот (15) тогаш  $C_e$  ќе ја добие следната вредност:

$$C_e = \frac{p}{r} = \frac{\frac{(1 - m_i)}{(1 - z)} r}{\frac{(1 - md)}{(1 - z)(1 - c)}};$$

$$C_e = \frac{(1 - m_i)(1 - c)}{(1 - md)} r \dots (27)$$

Овој израз значи дека трошокот или цената на капиталот од емисија на акции зависи од меѓусебниот однос на данокот на **приход од камата**, данокот на **приход од дивиденда** и износот на **даночните ослободувања** при оданочувањето на дивидендата *c*. Имено, поставеноста на елементите во равенството укажува дека ако зголемувањето на данокот на дивиденда ја зголемува цената на капиталот по оданочување, тогаш зголемувањето на данокот на камата и на ослободувањата влијаат врз нејзино намалување *ceteris paribus*. Инаку, ефектот на даноците на камата е идентичен како во претходниот случај со интерните извори на капитал, со оглед дека и тука примените камати претставуваат алтернативен приход од употребата на расположивите средства.

Ако ги составиме сите одделно дискутирани компоненти во изразот за просечната цена на капиталот по оданочување, во услови кога постојат и персонални даноци, тогаш тој ќе го добие следниот финален облик:

$$WACC = Wd \times r(1 - t) + W_e \times \frac{(1 - m_i)(1 - c)}{(1 - md)} r + W_i \times \frac{(1 - m_i)}{(1 - z)} r$$

Ете, таква е природата на даноците, ограничувачка и дисторзирачка, во светот на оданочувањето. Велат, даноците се нож со две острици. Од една страна го полнат буџетот на државите, но друга, ја намалуваат економската ефикасност, со оглед дека директно ја зголемуваат цената на капиталот, и тоа особено онаа на сопствениот капитал.

## Заклучок

Во основа, се издвојуваат два фундаментални облици на капитал и тоа: долг (debt или туѓ капитал) и сопствен капитал (equity). Користењето на едниот или другиот извор на капитал во рамки на финансиската конструкција, носи извесни придобивки и ограничувања кои компанијата треба да ги има предвид пред донесувањето на конечната одлука за видот на финансирањето.

Трошокот или просечната цена на капиталот – *WACC* претставува пондерирана просечна големина од индивидуалните цени на различните форми на капитал и нивниот релативен удел и учество во финансиската конструкција на проектот или во структурата на капиталот на секоја поединечна компанија.

Според економистите, структурата на капиталот во услови на перфектна економија е неважна, бидејќи трошокот на долгот е ист со трошокот на акционерскиот капитал, поради што инвеститорите се апсолутно индиферентни кон изборот на различните извори на финансирање. Имено, ако се апстрахира даночниот систем, тогаш постои само т.н. универзална дисконтна стапка *r* (барана стапка на принос),



која е еднаква на фундаменталната каматна стапка  $r$ , со оглед на тоа дека таа го претставува опортунитетниот трошок на секоја инвестициона алтернатива.

Изолираното воведување на данокот на добивка пак, резултира во пониска цената на капиталот во форма на долг во однос на цената на сопствениот капитал. Во вакви услови имперфектна економија, не постои разлика помеѓу цената на сопствениот капитал од интерни и екстерни извори и тие се еднакви на фундаменталната каматна стапка  $r$ . Апсурдно, овој модел алудира дека фирмите мора да се задолжуваат во насока на што подобра оптимализација на својата капитална структура.

Инкорпорацијата на персоналниот данок на доход дополнително ја зголемува цената на сопствениот капитал, додека истиот нема влијание врз долгот. Ако најограничувачки фактор на капиталот во форма на задржана добивка претствува данокот на капитални добивки, тогаш во случај на емисија на акционерски капитал, убедливо, тоа е данокот на приход од дивиденда.

### Користена литература:

1. Brys, B., Heady, C. (2007), *Fundamental reform of corporate income tax in OECD countries. A tax policy study*, Paris;
2. Cnossen, S. (1996), *Company taxes in the European Union: criteria and options for reform*, An OECD Fiscal Studies, Paris;
3. Devereux, M. P., Griffith, R., Klemm, A. (2002), "Corporate Income Tax Reforms and International Tax Competition", *Economic Policy publications*;
4. Devereux, M. P., Griffith R. (2003), "Evaluating tax policy for location decisions", *International Tax and Public Finance*;
5. Devereux, M. P., Griffith R. (1999), "The taxation of discrete investment choices", *The institute of fiscal studies*, Warwick University;
6. Fernandes Nuno (2014), "Finance for Executives: A Practical Guide for Managers";
7. Fernandes Nuno (2012), "Finance for Executives: A Practical Guide for Managers";
8. Frank Murray, Shen Tao (2016), "Investment and the Weighted Average Cost of Capital". *Journal of Financial Economics*;
9. Gruevski, I. (2013), *Corporate taxes and their potential effects on investments*, Economic Development, Skopje;
10. Kari, S., Yla-Liedenpohja J. (2002), *Classical corporation tax as a global means of tax harmonization*, CESifo working paper, Munich;
11. Leibfritz, W., Thornton, J., Bibbie, A. (1997), *Taxation and economic performance*, An OECD study;
12. Miles James A., Ezzell John R. (1980), "The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*;
13. Modigliani F., Miller M. (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*;
14. OECD (2007), *Fundamental corporate tax reform*, A tax policy study, Paris;
15. OECD (2004), *Recent tax policy trends and reforms in OECD countries*, A tax policy study, Paris;
16. Velez-Pareja Ignacio, Tham Joseph (2005), "A Note on the Weighted Average Cost of Capital WACC: Market Value Calculation and the Solution of Circularity between Value and the Weighted Average Cost of Capital";
17. Сашо Арсов (2008), „Финансиски менаџмент“, Економски факултет, УКИМ.