

Силвије Орсаг¹

Модификована чиста садашња вриједност

Modified pure present value

Резиме

Предмет овог рада је модификована чиста садашња вриједност и како она може бити корисно средство за вредновање реалних инвестиционих опортунитета када је опортунитетна стопа реинвестирања предузећа различита од њезине стопе финансирања – трошка капиталала или ризику прилагођеног трошка капиталала (дисконтна стопа). Таква ситуација може настати код вредновања пројеката малих и дрзрасних предузећа, вредновања пословних комбинација и у ситуацији гдје инвестициони пројекат има различит релевантни или систематски ризик од систематског ризика предузећа. Када је опортунитетна стопа реинвестирања предузећа различита од стопе финансирања, чиста садашња вриједност доводи до одређених некоректних резултата због чега се тражи нова методологија за коректне инвестиционе одлуке. Једна од могућности рјешења овог проблема је употреба модификоване чисте садашње вриједности.

Кључне ријечи: модификована чиста садашња вриједност, трошак капиталала, ризику прилагођена дисконтна стопа, стопа профитабилности реинвестирања.

¹ Економски факултет Свеучилишта у Загребу, silvije.orsag@zg.t-com.hr

Summary

The subject of this paper is a modified net present value, and how it could be a useful tool for real investment opportunities valuation when the firm's opportunity rate of reinvestment is different from its financing rate – cost of capital, or risk-adjusted cost of capital (discount rate). This situation can occur for small business projects valuation, rapid growth business project valuation, for business combination valuation, and in situation when investment project have different relevant or systematic risk from the firm's systematic risk. When the firm's opportunity rate of reinvestment is different from its financing rate net present value method leads to some type of incorrect results that required new methodology for correct investment decision. One of the opportunities to solve this problem is use the modified net present value.

Key words: *modified pure present value, cost of capital, risk adjusted discount rate, rate of reinvestment return*

Увод

Несумњиво је да су чиста садашња вриједност и интерна стопа приноса (профитабилности или рентабилности) двије темељне методе финансијског одлучивања (Orsag i Dedi, 2011) и темељне методе које се широко користе у процесу буџетирања капитала, о чему свједоче многа истраживања на развијеним тржиштима капитала, али и на транзицијским и тзв. емерзивним тржиштима (Dedi, 2006). Одлуке о прихватању или одбацивању инвестиционих пројеката доносе се на основи предвиђених новчаних токова као изразу економских доходака који се очекују од инвестицијског пројекта и ризику прилагођене дисконтне стопе у чијој је основи трошак капитала друштва које предузима тај пројекат (Orsag i Dedi, 2004). При томе стандардно се претпоставља да акционарско друштво, предузимач инвестиционог пројекта, послује на нивоу оптималног инвестирања код којег је профитабилност реинвестирања новчаних токова примљених од инвестиционог пројекта једнака просјечном пондерисаном трошку капитала акционарског друштва (Orsag i Dedi, 2011).

Полазећи од стандардних претпоставки буџетирања капитала које се односе на зрела јавна акционарска друштва уврштена на прву берзанску котацију, финансијска литература је поређењем чисте садашње вриједности и интерне стопе приноса истакла чисту садашњу вриједност као један од значајнијих критерија финансијског одлучивања о инвестиционим пројектима, истичући низ проблематичних карактеристика везаних уз интерну стопу приноса. Најчешће се истичу непримјењивост за избор између

пројеката различитих инвестиционих трошкова, проблем постојања вишеструких интерних стопа у условима неконвенционалних новчаних токова и дискутабилност имплицитне претпоставке реинвестирања примљених новчаних токова прије истицања раздобља ефектуирања по интерној стопи, (Solomon, 1956, Renshaw, 1957) без обзира што постоје радови који показују како је упитна такви импутације претпоставке реинвестирања (Dudley, 1972, Biedleman, 1984, Релић, 1984). У ту су сврху развијене различите модификације интерних стопа приноса (Lin, 1976, McDaniel, McCarty & Jessel, 1988, Shull, 1992, Hajdasinski, 1995, Beaves 1998, 1993) из којих је настала модификована интерна стопа приноса која рјешава посљедње двије проблематичне особине.

Модификована интерна стопа приноса је интерна стопа израчуната уз претпоставку реинвестирања уз стопу профитабилности која је једнака трошку капитала. Ријеч је о широко прихваћеној модификацији критерија интерне стопе која се налази у већини уџбеника из подручја пословних финансија (*Corporate Finance*, односно *Managerial Finance*), односно из подручја буџетирања капитала (Orsag i Dedi, 2011, Damodoran, 1997, Brigham & Gapenski, 1997). За разлику од интерне стопе, расправе о валидности чисте садашње вриједности прилично су ријетке. Најчешће расправе су оне које се односе на немогућност чисте садашње вриједности да вреднује квалитативне промјене, односно стварне опције које су расположиве менаџменту у будућности, што се рјешава концептом тзв. стварне чисте садашње вриједности (Orsag i Dedi, 2011, Damodoran, 1997, Brigham & Gapenski, 1997) Међутим, ове примједбе вриједне за све традиционалне критерије вредновања инвестиционих пројеката. Потребе за модификовањем чисте садашње вриједности у условима када се разликује стопа профитабилности реинвестирања новчаних токова и стопа трошка капитала, истичу Myers (1974), Luehrman (1997). Beaves (1988, 1993) је развио уопштену формулу чисте садашње вриједности у којој експлицира стопе реинвестирања и просјечну стопу приноса. Модификовану чисту садашњу вриједност као посебну технику буџетирања капитала, истичу McClure и Girma (2004).

1. Алгоритам чисте садашње вриједности

Стандардни алгоритам чисте садашње вриједности школски се уобичајено записује уз претпоставку да је инвестициони трошак, дакле иницијално инвестицијско улагања једнократних новчаних издатака у садашњости. Исто тако, уобичајено се занемарују новчани учинци резидуалне вриједности. На тај се начин алгоритам стандардне чисте садашње вриједности може записати као:

$$S_0 = \sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+k_A)^t} - I_0 \quad (1)$$

Гдје S_0 означава чисту садашњу вриједност, V_t чисте новчане токове од инвестиције по годинама ефектуирања t , I_0 једнократне инвестицијске трошкове у садашњости, k_A трошак капитала, а T вијек ефектуирања пројекта.

Како би се истакнула имплицитна претпоставка реинвестирања примљених новчаних токова пројекта уз стопу приноса која одговара трошку капитала у методи чисте садашње вриједности, алгоритам из формуле (1) може се записати на следећи начин:

$$S_0 = \sum_{t=1}^T \frac{V_t (1+k_A)^{T-t}}{(1+k_A)^T} - I_0 \quad (2)$$

Формула (2) јасно показује реинвестирање новчаних токова примљених од инвестицијског пројекта уз трошак капитала, дакле уз претпостављену стопу приноса реинвестираних новчаних токова која је управо једнака трошку капитала. Ова претпоставка је блиска стварности јер је трошак капитала минимална стопа приноса коју треба зарадити да би се задржала постојећа вриједност акција на тржишту, уз претпоставку ефикасног тржишта и чињеницу.

Управо алгоритам чисте садашње вриједности записан формулом (2) лако је модификовати како би се дошло до алгоритма модификоване чисте садашње вриједности (${}_M S_0$). У ту сврху је потребно замијенити трошак капитала као стопу реинвестирања примљених новчаних токова у формули (2) са стопом профитабилности реинвестирања (k_R), односно:

$${}_M S_0 = \sum_{t=1}^T \frac{V_t (1+k_R)^{T-t}}{(1+k_A)^T} - I_0 \quad (3)$$

Представљени алгоритам модификоване чисте садашње вриједности могуће је прилагодити за постојање вишекратних инвестиционих трошкова у периоду инвестирања (N). У том смислу треба израчунати садашњу вриједност вишекратних инвестиционих трошкова (ΣI_0) на начин да се њихови износи кроз вријеме настајања дисконтују уз трошак капитала, јер је то стопа по којој одређено акционарско друштво финансира своје инвестиционе пројекте. На тај начин се добија следећи образац:

$$\Sigma I_0 = \sum_{t=0}^N \frac{I_t}{(1+k_A)^t} \quad (4)$$

2. Профитабилност реинвестирања

Међуовисност инвестирања и финансирања, између осталих, наглашавају Myers (1974) и Luehrman (1997). У том контексту одређују прилагођену чисту садашњу вриједност као збир чисте садашње вриједности за главницу и садашње вриједности учинака финансирања. Насупрот томе, стандардни поступци буџетирања капитала ову међузависност уграђују у концепт трошка капитала. Трошак капитала представљен је просјечним пондерисаним трошком капитала који је састављен од компоненти структуре капитала (постојећа и новоемитована главница, те постојећи и новоемитовани дугови) којим упошљава друштво, пондерисан са удјелима тих компоненти у тржишној вриједности циљане структуре капитала друштва (Orsag i Dedi, 2011). Како је циљана структура капитала одређена према оптималној структури капитала, логично је да ће се преузеће финансирати структуром капитала која има најнижи просјечни пондерисан трошак капитала.

2.1. Маргинална анализа

Инвестициони хоризонт предузећа представљен је инвестиционим пројектима различите профитабилности. Предузеће ће их прихватати према критерију падајуће профитабилности, што илуструју ступци приказани на Слици 2. При томе, профитабилност тих пројеката мора бити виша од трошка капитала. У смислу маргиналне анализе, маргинални принос инвестиција предузећа је падајућа функција величине предузетих инвестиција, како је приказано на Слици 1.

Међузависност инвестирања и финансирања указује на чињеницу да повећани ниво инвестирања тражи и одговарајуће финансирање. Тако се одређене инвестиције могу финансирати постојећом структуром капитала, задржавањем зарада, и новцем ослобођеним кроз механизам амортизације фиксне имовине. Ако предузеће жели више инвестирати, мора прибавити додатни екстерни капитал који ће бити оптерећен трошковима његове емисије тако да ће изазвати повећање просјечног пондерисаног трошка капитала. То, пак значи да просјечни пондерисани трошак капитала расте с повећањем нивоа инвестиција напросто зато што је предузеће присиљено користити све неповољније изворе финансирања. У смислу маргиналне анализе, маргинални трошак капитала је растућа функција величине предузетих инвестиција, како је приказано на Слици 1.

Слика 1.*Маргинална анализа*

Извор: Аутор

На Слици 1. приказани су маргинални трошак капитала и маргинални принос инвестиција као функције обима намјерованих инвестиција предузећа. Све док је маргинални принос виши од маргиналног трошка, исплати се додатно инвестирање јер повећава богатство власника позитивном чистом садашњом вриједности. Додатно инвестирање није исплативо у условима у којима је маргинални принос нижи од маргиналног трошка капитала, тако да је тачка у којој се сјеку кривуље маргиналног приноса и маргиналног трошка капитала уједно и граница профитабилног инвестицијског хоризонта предузећа. Ова је тачка уједно и тачка оптималног нивоа инвестиција предузећа.

Ријеч је о оптималном нивоу инвестиција јер све док се не изједначе маргинални трошак капитала и маргинални принос инвестиције, свака додатна јединица инвестирања повећава вриједност обичних акција друштва. Непредузимати додатне инвестиције, значи занемарити могућности повећања богатства акционара. Инвестирање изнад границе инвестирања нема смисла јер умањује вриједност обичних акција предузећа. То значи да се уз онај ниво инвестиција уз коју се изједначавају маргинални принос инвестиција и маргинални трошак капитала, највише повећава вриједност обичних акција друштва.

Јавна акционарска друштва могу прибављати капитал преко финансијских тржишта. Уз претпоставку да је тржиште донекле ефикасно, прибављање капитала није ограничено ничим другим него расположивим инвестицијским опортунитетима. То, пак значи да јавна акционарска друштва могу прибављати потребан капитал све док имају расположиве инвестиције. Због тога ће се свако рационално управљање таквим акционарским

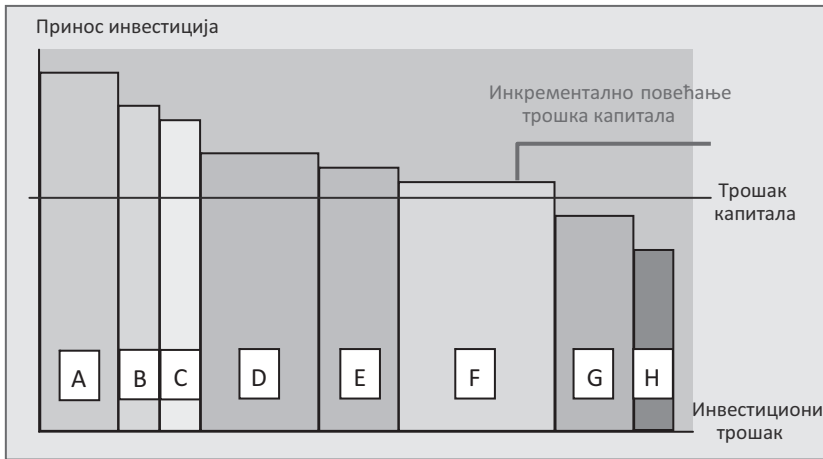
друштвом поставити тако да се оно увијек налази на оптималном нивоу инвестиција, јер се тада остварује највеће богатство власника тог друштва. Уз претпоставку да су финансијска тржишта увелико ефикасна, ова претпоставка вриједи за било које друштво, односно за било који организацијски облик предузећа.

Предузеће се на ефикасном финансијском тржишту увијек налази у ситуацији оптималног нивоа инвестирања. У тим условима изједначен је маргинални принос инвестиција и маргинални трошак капитала. То, пак значи да се било који раније примљени новац из предузетих инвестиција може поново реинвестирати искључиво уз профитабилност која одговара трошку капитала. То, такође, значи да је за анализу инвестиција довољно користити искључиво једну стопу којом ће се дисконтовати новчани токови намјераваних инвестиција, јер се они ионако могу реинвестирати искључиво по тој стопи профитабилности. На тај начин се квантификација дугорочних инвестиционих одлука акционарског друштва може обавити привидно изоловано од међузависности са финансирањем тих инвестиција, кориштењем дисконтне стопе која одговара трошку капитала акционарског друштва.

2.2. Услови стварног свијета

Чињеница је да са повећањем нивоа капитала потребног за финансирање инвестиција расте трошак капитала друштва. Међутим, тај пораст се остварује по појединим инкрементима, а не за свако маргинално, односно бесконачно мало повећање капитала. Разлог томе је што се капитал не може повећавати маргиналним износима, а инвеститори неће бити осјетљиви на сваку, маргиналну промјену нивоа капитала друштва. Тако се може говорити о инкременталном трошку капитала. Према томе, инкрементални трошак капитала је пондерисани просјечни трошак капитала за одређене слојеве (инкременте) повећања структуре капитала акционарског друштва.

Концепт инкременталног трошка капитала одређен је растућом функцијом према повећању нивоа потребног капитала јер акционарског друштво најприје прибјегава најјефтинијим облицима финансирања. Они чине један ниво буџета капитала предузећа. Свако додатно финансирање обавља се уз више трошкове капитала, тако да додатни буџети капитала имају све виши трошак капитала. Исто тако, профитабилност буџета капитала не смањује се континуирано. Наиме, инвестиције акционарског друштва, по правилу, изискују знатнија средства тако да ће се и опадање профитабилности буџета одвијати по инкрементима, дефинисаним инвестиционим трошковима пројеката, па је падајућа профитабилност буџета капитала одговарајуће представљена ступцима на Слици 2.

Слика 2.*Инкрементална анализа*

Извор: Аутор

За разлику од концепта маргиналног трошка капитала развијеног за теоријске потребе, концепт инкременталног трошка капитала прилагођен је условима стварног свијета. Слика 2. показује како с повећањем буџета капитала на ниво инвестиција, које би омогућило финансирање пројекта F, долази до инкременталног повећања трошка капитала друштва. На тај начин пројекат F постаје неефикасан, без обзира што задовољава трошак капитала прије његовог инкременталног повећања, изазваног потребном новом емисијом капитала. При томе инкрементално повећање трошка капитала је услиједило након половине вриједности инвестиционих трошкова додатне инвестиције F, па сама оптимализација инвестиција изазива додатне проблеме у односу на маргиналну анализу. У том смислу, у инвестиционо одлучивање могуће је укључити математичке моделе програмирања да би се изабрала она комбинација инвестиција акционарског друштва која ће максимизирати чисту садашњу вриједност буџета капитала, у случају да његово повећање није опортуно у погледу расположивих инвестиција. Само посматрањем чисте садашње вриједности цјелокупног буџета капитала резултираће правилним избором одређеног броја инвестиција, које ће, у највећој мјери, повећати богатство власника акционарског друштва.

Маргинална анализа је предмет теоријских спекулација. У условима стварног свијета, она се претвара у инкременталну анализу. Инкрементална анализа захтијева одређивање нивоа буџета капитала зависно од инкременталних повећања трошка капитала. Будући да су инвестициона улагања у условима стварног свијета такође представљена са инкрементима додатних инвестиционих трошкова, тешко је очекивати да ће се вриједност

инвестиција савршено уклопити у одређени буџет капитала. Због тога је и логично претпоставити постојања одређеног “остатка” инвестиционих трошкова према одређеном нивоу буџета капитала.

И у условима инкременталне анализе може се разматрати опортуност инвестиција независно од потреба финансирања. Наиме, и у тим ће условима акционарска друштва настојати пословати на оптималном нивоу инвестиција. Она неће бити оптимална у смислу савршеног изједначавања маргиналног трошка капитала и маргиналне профитабилности инвестиција, али ће акционарска друштва и даље настојати, што је могуће више, приближити се оптимуму. То значи да се и у условим стварног свијета у процесу буџетирања капитала може користити једна једина стопа, трошак капитала.

2.3. Провоцирање претпоставке реинвестирања по стопи трошка капитала

Маргинална анализа понашања трошка капитала и профитабилности инвестиција и њено прилагођавање условима стварног свијета кроз инкременталну анализу, снажни су аргументи у корист чисте садашње вриједности инвестиционих пројеката. То поготово вриједи за велика, зрела јавна акционарска друштва, уврштена на прву берзанску котацију, којима стоји на располагању највећи број финансијских избора за финансирање инвестиционих пројеката, тако да се увијек могу налазити на инвестиционом оптимуму представљеном одређеним инкрементом у којем се изједначавају инкрементални трошак капитала и инкрементална профитабилност инвестиција.

Мала и средња предузећа свакако представљају објекте провоцирања хипотезе реинвестирања по трошку капитала. Наиме, таква предузећа имају ограничене финансијске изборе (Orsag, 2013) и углавном хронични недостатак новца и ликвидности. У том смислу је немогуће очекивати њихов приступ финансијским тржиштима у мјери у којој би могла достићи оптималан ниво инвестиција. Ако се таква предузећа налазе испод оптималног нивоа инвестирања, њихова би маргинална (инкрементална) стопа профитабилности инвестиција требала бити виша од маргиналног трошка капитала. Стога се може поставити питање потцјењености израчунате чисте садашње вриједности инвестиционих пројеката предузећа које би требало моћи реинвестирати уз вишу стопу профитабилности од трошка капитала. Међутим, код малих предузећа јављају се други проблеми финансијског менаџмента који истичу проблеме ликвидности и непредвидивости новчаних токова, па тако и стопе профитабилности реинвестирања, због чега се буџетирање за мала и средња предузећа усмјерава на питања утемељења

трошка капитала, те алтернативне употребе трошка главнице и одлучивања на темељу резидуалног новчаног тока, или опортуности кориштења дисконтираног раздобља поврата за оцјену инвестиционих пројеката (Orsag i Dedi 2011, Petty at all 1993).

Слична расправа може се водити и за брзорастућа, млада јавна акционарска друштва, посебно у атрактивним и брзорастућим индустријским гранама. Такве индустријске гране често су у ситуацију да биљеже тзв. супернормални раст. То се односи и на брзорастућа јавна акционарска друштва у другим дјелатностима која су остварила одређене предности, а које им, такође, осигуравају супериорни раст према конкуренцији. Наравно да је такав супериорни раст немогуће задржати кроз дуго временско раздобље, управо због дјеловања конкуренције која ће настојати освојити уочене предности, или ући у атрактивне, брзорастуће дјелатности, чиме ће смањити успјешност таквих предузећа и способност одржавања супериорног раста. Међутим, кроз раздобље у којем предузећа остварују супериорни раст, могуће је провоцирати хипотезу реинвестирања по стопи профитабилности која одговара просјечном пондерисаном трошку капитала, а тиме и потцјењености стандардно израчунате чисте садашње вриједности инвестиционих пројеката таквих предузећа.

Пословне комбинације, дакле различита стицања и спајања, те други облици преузимања, као и реструктурисања предузећа, такође представљају подручје на којем је могуће провоцирати хипотезу реинвестирања по трошку капитала. Наиме, једна од могућности постизања синергијског учинка код спајања и припајања (аквизиције и фузије) предузећа је кроз повећање постаквизицијске стопе раста према просјечној пондерисаној предаквизицијској стопи раста (Orsag i Gulin, 1997). У таквим околностима традиционална чиста садашња вриједност потцијенила би вриједност пословне комбинације, јер не би укључила учинке реинвестирања примљених новчаних токова по новоутемељеној стопи раста. Због тога се модификована чиста садашња вриједност намеће као корисни алат вредновања различитих пословних комбинација. (Orsag & McClur, 2013)

3. Ризику прилагођена дисконтна стопа

Хипотеза реинвестирања по трошку капитала, уграђена у концепт традиционалне чисте садашње вриједности може се провоцирати и у условима када предузећа разматрају инвестиционе пројекте који мијењају релевантну ризичност предузећа и његових обичних акција. Питање стопе реинвестирања овдје се намеће без обзира о каквом је акционарском друштву ријеч, тако да се може појавити и код великих, зрелих јавних акционарских

друштва. Наиме, када се разматра пројекат чије прихватање мијења релевантну ризичност предузећа, значи да тај инвестициони пројекат има бета коефицијент различит од бета коефицијента друштва које разматра могућности његова прихватања (Orsag i Dedi, 2011). Ради илустрације претпоставимо да пројекат има већу бету (β_P) од бете предузећа, а без пројекта (β_B):

$$\Delta\beta = \beta_P - \beta_B \quad (5)$$

То значи да ће се бета предузећа са пројектом (β_S) повећати прихватањем пројекта, тако да ће се и постојеће активности предузећа оцјењивати уз виши трошак капитала. Због тога треба утврдити чисту садашњу вриједност таквог пројекта, уз дисконтну стопу прилагођену ризику. Дакле, уз трошак капитала прилагођен ризику. За наш промјер ријеч је о дисконтној стопи која мора садржавати одређену премију ризика у односу на трошак капитала, јер прихватање пројекта повећава релевантну ризичност предузећа, а тиме и трошак капитала предузећа са пројектом. Због тога премија ризика мора бити таква да анализирани инвестициони пројект покрије тај повећани захтјев за приносом, али и губитак вриједности који ће предузећа претрпјети на постојећим активностима које се сада финансирају уз скупљи капитал, дакле, уз виши просјечни пондерисани трошак капитала.

Постојеће активности и намјеравани инвестициони пројект могу се посматрати као скуп одређене имовине, тако да се за анализу њихове вриједности може примјенити теорија портфолија. Према теорији портфолија (Orsag, 2011), бета портфолија увијек је линеарна функција вриједносног учешћа. Вриједност предузећа са пројектом биће збир вриједности имовине ангажоване у постојећим активностима и имовине ангажоване у намјераваном инвестиционом пројекту. Ако се вриједносни удјел имовине у постојећим активностима означи са w , онда је вриједносни удјел пројекта $1 - w$. То значи да је нова бета

$$\beta_S = w\beta_B + (1-w)(\beta_B + \Delta\beta) \equiv \beta_B + (1-w)\Delta\beta \quad (6)$$

Ако се логично претпостави да предузећа уз прихватање пројекта неће мијењати своју циљану структуру капитала, онда ће трошак дуга након пореза бити исти са пројектом и без њега. То значи да ће трошак дуга након пореза учествовати са истим удјелима у укупном трошку капитала преузећа са пројектом и без њега. Како нова бета зависи од вриједносних удјела постојећих активности и пројекта, није потребно рачунати нови трошак капитала и трошак капитала који би требало користити као ризику прилагођену дисконтну стопу, јер то нужно мора бити укупни трошак капитала пројекта, дакле:

$${}_P k_A = w_G [k_F + \beta_B (k_M - k_F)] + w_D k_D \quad (7)$$

Гдје су k_A трошак капитала пројекта, k_D трошак дуга након пореза, k_F неризична каматна стопа, k_M принос на тржишни индекс, w_G удјел главнице у укупној структури капитала, а w_D удјел дугова у укупној структури капитала.

Овако утврђена дисконтна стопа прилагођена ризику вреднује инвестициони пројект уз претпоставку реинвестирања по трошку капитала који одговара релевантном ризику пројекта – по дисконтној стопи прилагођеној ризику. То значи да прихватање таквог инвестиционог пројекта претпоставља промјену стопе реинвестирања према оној коју је предузеће имало без пројекта. То ће се остварити само у случају да разматрани пројекат осигурава примљеним новчаним токовима реинвестирања по вишој стопи од новчаних токова примљених од осталих активности предузећа, које ће се и даље реинвестирати у послове који имају профитабилност у висини трошка капитала предузећа без пројекта. Наравно, промјена стопе реинвестирања може се остварити и на начин да се сви новчани токови које ствара предузеће реинвестирају у дјелатности које имају профитабилност а која одговара трошку капитала преузећа са пројектном, дакле новоформираном трошку капитала предузећа.

Очито је да се за примјену дисконте стопе прилагођене ризику којом ће се оцјењивати прихватање инвестиционих пројеката који мијењају релевантну, односно систематску ризичност предузећа које намјерава прихватити такве пројекте, конвенционалном чистом садашњом вриједношћу потребно је задовољење више претпоставки које се односе на изједначавање стопе реинвестирања са дисконтном стопом прилагођеном ризику. Због тога и не зачуђује да McClur и Girma (2004) претпостављају да се код таквих пројеката могу појавити разлике између трошка капитала прилагођеног ризику, а за рјешавање таквих ситуацију предлажу употребу модификоване чисте садашње вриједности.

Ако се стопе финансирања инвестиција и профитабилности реинвестирања не поклапања стандардном техником чисте садашње вриједности потцијенили ће се или прецијенили контрибуција вриједности инвестиционог пројекта повећању богатства дионичара друштва. На примјер, ако предузеће које разматра инвестициони пројекат који ће повећати његову релевантну ризичност у случају прихватања, не може осигурати инвестиције којима би се омогућила профитабилност у висини новоформираног трошка капитала примјеном чисте садашње вриједности, прецијениће додатну вриједност коју даје анализирани пројекат дугорочној вриједности обичних акција друштва. Насупрот томе, ако предузећа након прихватања пројекта веће релевантне ризичности осигура реинвестирање по стопи профитабилности вишој од новоформираног трошка капитала, потције-

ниће се додана вриједност коју ствара инвестициони пројект. Примјеном модификоване чисте садашње вриједности, добиће се релевантнија оцјена ефикасности анализираниог пројекта.

4. Закључак

Иако је идеја кориштења модификоване чисте садашње вриједности већ дуже присутна у академској заједници, ипак јој се не придаје значај који стварно заслужује. Због тога су и критике методе чисте садашње вриједности ријетке, за разлику од критика методе интерне стопе приноса (профитабилности или рентабилности) које су резултирале са релативно широком расправом о модификованој интерној стопи приноса и њеном промјеном у пракси.

Сам алгоритам чисте садашње вриједности имплицитно асоцира на претпоставку реинвестирања раније примљених новчаних токова од инвестиционог пројекта по стопи приноса који одговара трошку капитала. То је посебно изражено ако се тај алгоритам прилагоди на начин да се сви раније примљени чисти новчани токови реинвестирају уз трошак капитала и онда сведу на садашњу вриједност уз трошак капитала. Тако прилагођени алгоритам чисте садашње вриједности једноставно се може прилагодити алгоритму модификоване чисте садашње вриједности. Поређењем прилагођеног алгоритма чисте садашње вриједности и алгоритма модификоване чисте садашње вриједности упућује на могуће проблеме употребе чисте садашње вриједности у случајевима када се могу разликовати стопе реинвестирања и финансирања.

Маргинална или инкрементална анализа очекиваног приноса инвестиција и трошка капитала према очекиваном волумену инвестирања у реалне инвестиционе пројекте предузећа дају снажну подршку кориштењу чисте садашње вриједности у условима када се предузећа налази на оптималном нивоу инвестирања. То првенствено вриједи за велика, зрела јавна акционарска друштва, уврштена на прву берзанску котацију, а која имају широке финансијске изборе. Међутим, чак и код таквих друштава, могућа је ситуација разликовања стопе финансирања и стопе реинвестирања у условима када се разматрају инвестициони пројекти који битно мијењају релевантну, односно систематску ризичност акционарског друштва које разматра могућности њихова прихватања.

Литература

- Beaves, G. (1988). *Net Present Value and Rate of Return*. Implicit and Explicit Reinvestment Assumption. The Engineering Economist.
- Beaves, G. (1993). *The case for a Generalized Net Present Value Formula*. The Engineering Economist.
- Brigham, F. E. & Gapenski C. L. (1997). *Financial Management: Theory and Practice*. 8. edit. New York: The Dryden Press.
- Biedleman, R. C. (1984). *Discounted Cash Flow Reinvestment Rate Assumption*. Engineering Economist.
- Damodaran, A. (1997). *Corporate Finance: Theory and Practice*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Dedi, L. (2006). *Istraživanje opcija kao mogućnosti unapređenja financijske analize*. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb.
- Dedi, L. & Orsag, S. (2007). Capital Budgeting Practice: A Survey of Croatian Firms. *South East European Journal of Economics and Business*, Sarajevo,
- Lin, S. A. S. (1976). *The Modified Internal Rate of Return and Investment Criterion*. Engineering Economist.
- McClure, K. G. & Girma, P. B. (2004). *Modified net present value (MNPV)*, A New Technique for Capital Budgeting. *International Review of Economics and Business*, (7), 2004.
- Orsag, S. (2011). *Vrijednosni papiri, investicije i instrumenti financiranja*. Sarajevo: Revicon.
- Орсaг, С. (2013). Финанцирање њромјена. У Зборнику са осмој међународној симпозијума о корпоративном ујрављању: Корпоративно ујрављање, Мојтор или оловне ноје развоја. Бања Врућица: ФИНРАР.
- Orsag, S. i Gulini, D. (1997). *Poslovne kombinacije*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.
- Orsag, S. i Dedi, L. (2004). Nova paradigma i budžetiranje kapitala. U *Zborniku radova sa sedmog međunarodnog simpozija*. Neum: Udruženje – Udruga računovođa i revizora Federacije Bosne i Hercegovine.
- Orsag, S. & Dedi, L. (2007). Capital Budgeting Practices in Croatian Bank. U *AIESA – participation on building of society based on knowledge, the 11. International Scientific Conference*. Bratislava: Faculty of Economics Informatics, University of Economic.
- Orsag, S. i Dedi, L. (2011). *Budžetiranje kapitala*. Procjena investicijskih projekata. Zagreb: Masmedia, 2011.
- Orsag, S. & McClure, K. G. (2013). Modified net present Value as a useful tool for synergy valuation in business combination. *UTMS Journal of Economics*, (4). 2.
- William, P. J., Keown, A. J., David, F. S. & John, D. M. (1993). *Basic Financial Management*. 6 edit. Prentice-Hall International.
- Relić, B. (1984). *Ocjena investicijskih projekata u osnovnoj organizaciji udruženog rada primjenom kvantitativnih metoda*. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb: Ekonomski fakultet.
- Shull, D. M. & Beaves, R. G. (1992). Efficient capital project selection through a yield-based capital budgeting technique. *The Engineering Economist*.