

Силвије Орсаг<sup>1</sup>

## ОПЦИЈСКИ МОДЕЛ ВРЕДНОВАЊА ОГРАНИЧЕНЕ ОДГОВОРНОСТИ

### LIMITED LIABILITIES OPTION VALUATION MODEL

#### Резиме

Ограничена одговорност се уобичајено посматра као вриједна заштићена лична имовина за улагаче у власничке инструменте. Могуће је више прикључити вредновању ограничене одговорности. Један од њих је вриједност осигурања, како као вриједност уредиве полисе осигурања и као актуаријска процјена ризика садржаног у ограниченој одговорности. Други прикључак је коришћење традиционалних техника садашње вриједности очекиваних новчаних токова. У овом је раду вриједност ограничене одговорности анализирана прећим прикључком, техником вредновања опција. Упоредом прикључа вриједности опција идентификоване су двије опције придружене ограниченој одговорности: call и put опције у власничким удјелима на укућну имовину презадужених друштва. Стога је могуће ризичне дугове посматрати као неризичне дугове, умањене за вриједност call опције придружене главничким удјелима. Полазеће од put-call паритета, стоји да су ризични дугови једнаки неризичним дуговима, умањеним за кућну опцију придружену главничким удјелима. Коначно, са тога је сигурније боље разумјети природу ризичних дугова, природу проблема ајенања између власника и кредиторa друштва, као и природу државних гаранција дајих посрнулим предузећима.

**Кључне ријечи:** ограничена одговорност, опцијски модел вредновања, главница као цалл опција на имовину друштва, главница као кућна опција на имовину друштва.

<sup>1</sup> Економски факултет, Свеучилиште у Загребу, Хрватска, silvije.orsag@zg.t-com.hr

## Summary

*Limited liabilities are often viewed as the valuable protection of personal property to the investors in equity instruments. There are several approaches for valuing limited liabilities. One of them is value of insurance, both, as the value of comparable insurance policy, and as actuarial pricing of risk associated with limited liabilities. Another approach is traditional present value of expected cash flows techniques. In this paper value of limited liabilities are analyzed with the third approach, option valuing techniques. Using the option value approach I identified two options associated with limited liabilities: call and put options in share of equity on total assets of over-indebted company. From this approach risky debt can be viewed as risk free debt minus value of call option associated in share of equity. From the put-call parity it is also stated that risky debt can be viewed as risk free debt minus value of put option associated in share of equity. From this viewpoint it is better to understand nature of risky debt, nature of agency problem between company owners and company creditors, and nature of state guaranties given to the fallen business.*

**Key words:** *Limited liabilities, option valuation model, principal as a call option on company assets, principal as a put option on company assets*

## 1. Увод

Ограничена одговорност се уобичајено посматра као вриједна заштита личне имовине за улагаче у главничке финансијске инструменте. Након што је купац платио тржишну вриједност одређене акције, нема више никакве обвезе плаћања у име и за рачун емитирајућег акционарског друштва. Највише што купац акције може изгубити је његова пословна имовина, јер повјериоци, у случају неиспуњења обвеза емитирајућег акционарског друштва, не могу посегнути за његовом личном имовином. Додуше, ако је у времену од куповине акције па до пропадања акционарског друштва цијена акција расла, оне ће изгубити и нереализовану капиталну добит. Ипак, и то је само његова пословна имовина, а стварно је изгубио само оно што је платио за акцију. Такође, није нужно да инвеститор изгуби цјелокупну вриједност своје пословне имовине.

Ограничена одговорност је средство осигурања личне имовине инвеститора у друштво с ограниченом одговорношћу. Ако је ограничена одговорност средство заштите, односно осигурања личне имовине инвеститора у предузеће с ограниченом одговорношћу, онда она мора имати одређену вриједност. Како би се та вриједност јасније примијетила, посматраће се на ограниченој одговорности садржаној у акцији јавног акционарског друштва с активним тржиштем, односно с довољним степеном ликвидности

како би имала јасно препознатљиве тржишне цијене. Када је ријеч о осигурању, једна од могућности вредновања тога осигурања била би путем упоредиве вриједности полисе осигурања. Друга могућност вредновања таквог осигурања била би примјеном стандардног концепта економске вриједности, а трећа примјеном опцијске технике вредновања.

Посматрајући оґрањену одговорност као средство осигурања личне имовине акционара од губитака вриједности због пропадања емитирајућег друштва могуће ју је упоредити с полисом осигурања. Самим тиме поставља се питање: да ли је могуће пронаћи стандардну полису осигурања с којом би се могла вредновати оґрањена одговорност приступом упоредиве вриједности? Нажалост, иако постоје одређени облици осигурања пословне добити, тешко да би њихове куповине могле представљати упоредиве вриједности. На сличан начин би се могло провоцирати састављање одговарајуће статистике, која би била подлога за актуаријске процјене којима би се дефинисала вриједност полисе осигурања, која би одговарала вриједности оґрањене одговорности као средства осигурања.

Оґрањена одговорност, садржана у акцији јавног друштва, могла би се вредновати примјеном концепта економске вриједности дисконтном техником, односно израчунавањем садашње вриједности очекиваних новчаних токова. За такво вредновање треба одредити очекиване новчане токове и примјерену дисконтну стопу. Само одређивање очекиваних новчаних токова од оґрањене одговорности садржане у акцији јавног акционарског друштва прилично је упитно, иако, посматрано теоријски, не и немогуће. Други је проблем повезан уз одређивање дисконтне стопе. Наиме, дисконтна стопа је ризику прилагођена стопа. Ризик садржан у оґрањеној одговорности зависи од саме вриједности главнице јавног акционарског друштва чије акције омогућавају ту оґрањену одговорност. При свакој промјени вриједности главнице јавног акционарског друштва, мијења се и ризичност новчаних токова од оґрањене одговорности садржане у акцијама. На тај начин није могуће утемељити једну, ризику прилагођену, дисконтну стопу за израчун садашње вриједности новчаних токова, па је и употреба економске вриједности изразито дискутабилна. Међутим, управо чињеница да су новчани токови од оґрањене одговорности условљени кретањем саме вриједности главнице емитирајућег друштва, упућује да је то могуће посматрати опцијском оптиком вриједности.

## 2. Опцијски приступ вриједности акције

Стварне опције, још од кад је тај акроним сковао Стјуарт Мајерс 1977. године,<sup>2</sup> континуирано привлаче пажњу, у почетку, академске јавности, а касније и финансијских практичара. Најприје су се посматрале са становишта имплементације процеса буџетирања капитала за специфичне инвестиције у којима су садржане опције учења и флексибилности,<sup>3</sup> а крајем миленијума и са становишта вредновања акција друштва, како би објасниле запањујуће вриједности акција dot. com друштава.<sup>4</sup> Како се на опције може гледати као и на шансе, онда је опцијску технику вредновања могуће примијенити и за боље разумијевање презадуженог друштва и вриједности ограничене одговорности.

### 2.1. Вриједност задуженог акционарског друштва

Ополужено друштво<sup>5</sup> представља фирму која има одређени дуг, представљен у утрживим обвезницама. Обвезнице друштва доспијевају за годину дана. На тај ће начин након истека године дана предузеће морати власницима својих обвезница исплатити износ номиналне вриједности обвезница, заједно с припадајућим каматама. Камате се обрачунавају према каматној стопи вишој од оне за неризична улагања, јер постоји одређена могућност да предузеће неће извршити своју обвезу.

Свака предузеће, тако и акционарско друштво, има одређену вриједност која се формира на тржишту. Претпоставља се потпуно дјелотворно тржиште. На том се тржишту вриједност предузећа показује као садашња вриједност његових инструмената финансирања, односно као садашња вриједност новчаних токова које предузеће остварује за своје инвеститоре, дакле, као садашња вриједност укупне имовине предузећа, како оне опипљиве, тако и неопипљиве. Садашња вриједност предузећа с дугом састоји се од садашње вриједности дуга и садашње вриједности власничке главнице, дакле:

$$V_0 = B_0 + S_0 \quad (1)$$

$V_0$  садашња вриједност предузећа,

$B_0$  садашња вриједност дуга,

$S_0$  садашња вриједност власничке главнице.

<sup>2</sup> Занимљиво је како је још давне 1930. године чувени Irving Fisher експлицитно писао о опцијама расположивим за власнике предузећа у својој чувеној књизи *The Theory of Interest*.

<sup>3</sup> Видјети: Amram, Kulatilaka, 1999, Copeland, Antikarov, 2001, Dixit, Pindyck, 1994, Moore, 2001, Trigeorgis, 1996.

<sup>4</sup> Видјети, на примјер, награђени рад за вредновање таквих друштава на крају миленија: Schwartz i Moon, 2000.

<sup>5</sup> Ополужено друштво израз је којим се указује да одређено друштво интензивно упошљава финансијску полуку, односно да је интензивно задужено.

Протеком године дана предузеће с дугом, дакле, имаће неку вриједност у износу  $V_1$ . Та је будућа вриједност неизвјесна, без обзира да ли је ријеч о предузећу с дугом, или о предузећу без дуга. Међутим, претпоставља се да ће се вриједност предузећа с дугом формирати на савршеном и потпуно ефикасном тржишту капитала, управо као што је и формирана њгова садашња вриједност. Вриједност предузећа с дугом, односно вриједност ополуженог друштва након годину дана, састојат ће се, исто као и садашња вриједност, од вриједности дуга и вриједности његове власничке главнице. На тај се начин може записати вриједност ополуженог друштва након годину дана као:

$$V_1 = B_1 + S_1 \quad (2)$$

$V_1$  садашња вриједност предузећа,

$B_1$  садашња вриједност дуга,

$S_1$  садашња вриједност власничке главнице.

Вриједност дуга ополуженог друштва након годину дана једнака је његовој садашњој вриједности, увећаној за износ камата, односно математички:

$$B_1 = B_0 (1 + k_b) \quad (3)$$

$k_b$  каматна стопа на обвезнице која садржи премију ризика.

### 2.1.1. Вриједности о доспијећу дуґа

$B_1$  представља вриједност коју ополужено друштво треба платити својим повјериоцима по доспијећу обвезница (за годину дана). Та се вриједност састоји од номиналне вриједности дуга, увећане за припадајуће камате, као што је приказано изразом 3. Акционари, односно повјериоци, имају приоритет исплате камата и номиналне вриједности у односу на акционаре, односно власнике па се вриједност власничке главнице након године дана може утврдити према формули 2 као резидуална величина вриједности акционарског друштва. У експлицитном облику математички се то записује као:

$$S_1 = V_1 - B_1$$

Два су могућа резултата односа вриједности ополуженог акционарског друштва и вриједности његових дугова по доспијећу:

1. Вриједност друштва већа је од вриједности дуга и
2. Вриједност друштва мања је од вриједности дуга.

Ако је вриједност дуга по доспијећу (протоком године дана) мања од вриједности укупне имовине акционарског друштва, власничка главница ће имати вриједност у величини разлике између вриједности укупне имовине

ополуженог друштва и величине номиналне вриједности дуга, увећане за припадајуће камате. Овај однос вриједности акционарског друштва и дуга значи да власници ополуженог акционарског друштва могу након годину дана продати своје друштво по већој вриједности његове укупне имовине ( $V_1 > B_1$ ). На тај начин власници ополуженог друштва могу намирити све доспјеле обвезе према повјериоцима и задржати остатак као зарађену вриједност у друштву.

Ако је пак вриједност ополуженог акционарског друштва након године дана мања од вриједности дуга по његовом доспијећу ( $V_1 < B_1$ ), продајом укупне имовине свога друштва власници неће остварити потребан новац за намирење дугова у висини номиналне вриједности дуга, увећане за припадајуће камате. То, пак имплицира потребу да власници ополуженог акционарског друштва морају исплатити разлику између вриједности дугова свога друштва по доспијећу и вриједности самог друштва ( $B_1 - V_1$ ) из „свога џепа“. То, наравно, вриједи само ако постоји неограничена одговорност власника за дугове ополуженог друштва. Будући да власници било ког акционарског друштва имају лимитирану, односно ограничену одговорност за његове дугове, нема потребе да повјериоцима ишта исплаћују на терет своје личне имовине. На тај ће начин повјериоци друштва с ограниченом одговорношћу претрпјети губитак у висини недовољне вриједности укупне имовине друштва за намирење доспјелих обвеза.

### 2.1.2. Вриједности опције

Власници акционарског друштва с дуговима, односно власници било ког задуженог друштва с ограниченом одговорношћу немају обвезе никаквих исплата за рачун и у корист свога друштва, а на терет своје личне имовине. То пак значи да вриједност власничке главнице акционарског друштва, или било кога другог друштва с ограниченом одговорношћу не може бити мања од нуле, односно не може бити негативна. Терминологијом опција, вриједност власничке главнице увијек је већа вриједност између разлике вриједности акционарског друштва и вриједности његових дугова (обвезница) и нуле, што се може записати симболиком опција<sup>6</sup> као:

$$S_1 = \max (V_1 - B_1; 0) \quad (5)$$

Вриједност обвезница акционарског друштва с ограниченом одговорношћу може се третирати и као разлика између вриједности укупне имовине предузећа и вриједности његовџ власничке главнице. Аналогно вриједности власничке главнице акционарског друштва, вриједност његових обвезница може се терминологијом опција одредити као већа вриједност између

<sup>6</sup> О математичким записима терминологије опција детаљније у Орсаг 2006.

вриједности дуга и вриједности акционарског друштва. Ако је вриједност акционарског друштва већа од вриједности обвезница, обвезничари (повјериоци) ће примити вриједност дуга по доспијећу, дакле износ номиналне вриједности дуга увећан за припадајуће камате. Ако је вриједност акционарског друштва мања од вриједности обвезница по доспијећу, власници обвезница ће примити цјелокупну вриједност акционарског друштва, која, пак не може бити мања од нуле. Кориштењем симболике за означавања граничних вриједности опција, то се може записати као:

$$B_1 = \max (V_1 - B_0 [1 + k_b]; 0)$$

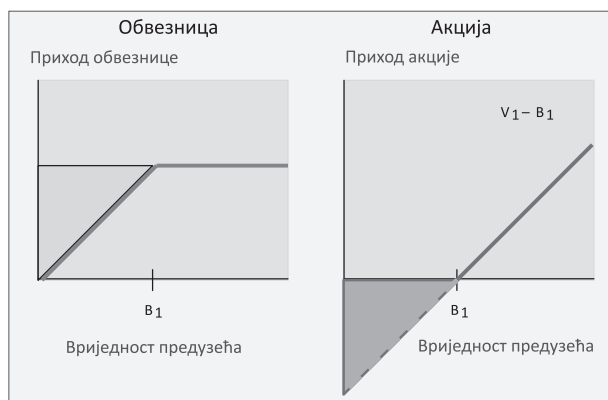
Претходна разматрања показују да се главница задуженог акционарског друштва – предузећа с дугом, дакле, главница Попов компаније може третирати као опција за куповину његове укупне имовине – опипљиве и неопипљиве – кроз годину дана у висини извршне цијене која је једнака вриједности обвезница акционарског друштва по о њиховом доспијећу. Другим ријечима: власничка главница је *call* опција на имовину Попов компаније. Та су разматрања приказана у табели 1.

Табела 1: Вриједносїи оїолуженої друшїива као вриједносїи њеїових дуїова и власничке главнице

Компоненте вриједности	Могућност извршења обвезе	Немогућност извршења обвезе
	$V_1 > B_1$	$V_1 < B_1$
Вриједност главнице	$V_1 - B_1$	0
Вриједност обвезница	$B_1$	$V_1$
Вриједност друштва	$V_1$	$V_1$

Разматрања случаја односа вриједности у табели 1 приказани су на слици 1. Слика јасно показује да се главница задуженог друштва понаша као *call* опција на вриједност укупне имовине ополуженог друштва, представљене садашњом вриједношћу новчаних токова од пословних операција друштва, уз извршну цијену постављену у висини вриједности дуга по доспијећу: номинална вриједност дуга увећана за камате. То, пак, значи да задуживањем на терет укупне имовине акционарског друштва, на одређени начин, његови власници предају акционарско друштво у руке његових повјерилаца, с придржавањем права да откупе то исто акционарско друштво искупом његових дугова по њиховом доспијећу, по номиналној вриједности дуга увећаној за камате.

Слика 1. Главница и дугови Оположеној друштва



Као што власници оположеног друштва у својим акцијама држе ризичну имовину, исто тако и власници обвезница таквог друштва држе, такође, ризичну имовину. Наиме, у случају да оположено друштво по доспијећу дугова вриједи мање од коначне вриједности дугова, власници неће откупити друштво пуштајући да истекне њихова „call опција“ коју држе у својим акцијама, јер због ограничене одговорности, немају обвезу намиривања дугова свога друштва личном имовином. Тада ће обвезничари примити цијелокупну вриједност оположеног друштва којом неће у цијелости намирити свој интерес у друштву. Ако, пак по доспијећу дугова вриједност друштва буде већа, обвезничари неће учествовати у том добитном исходу од успјешног пословања оположеног друштва. Разлог је ограничени положај потраживања повјерилаца према имовини и зарадама акционарског друштва. На тај је начин на слици 1 вриједност ризичних дугова друштва с ограниченом одговорношћу приказана токовима зарада супротним онима власника друштва. Приоритет потраживања из дугова приказан је већом почетном вриједношћу, а мањи изгледи за зарадама ограниченом максималном вриједношћу за повјерице.

Слика 1 приказује и предност коју имају власници друштва с ограниченом одговорношћу према онима с неограниченом одговорношћу. Код неограничене одговорности, власници предузећа су дужни намирити вриједности дугова по њиховом доспијећу и на темељу личне имовине. Таква ће их одговорност отјерати у додатни губитак ако предузеће вриједи мање од дугова по њиховом доспијећу. С друге стране, може се посматрати и сигурност повјерилаца у таквим друштвима. На тај начин су дугови предузећа с



неограниченом одговорношћу сигурнији од дугова с ограниченом одговорношћу ако су све друге претпоставке исте.<sup>7</sup>

## 2.2. Друштво без дугова

Неополужено друштво је друштво без дугова. Претпоставља се да је неополужено друштво једнако ополуженом у свим кључним елементима пословања,<sup>8</sup> с изузетком што нема никакав дуг у финансијској структури. Та се два друштва разликују искључиво са становишта њихових финансијских структура, док су им све друге карактеристике заједничке и исто-вјетне. Третман власничке главнице, као својеврсне *call* опције на имовину акционарског друштва, не може се примијенити на акционарско друштво које нема дугова у својој финансијској структури. Власничка главница акционарског друштва без дуга, односно неополуженог друштва, једнака је вриједности његове укупне имовине. Разлог је у чињеници да друштво нема дуга у својој финансијској структури. Због тога се може писати:

$$S_0 = V_0 \quad (7)$$

Оно што вриједи за садашње вриједности друштва без дуга и његове власничке главнице мора вриједити и за будућу вриједност, дакле аналогично с ополуженим друштвом, за вриједност тих позиција након годину дана:

$$S_1 = V_1 \quad (8)$$

Ако се претпостави да неки инвеститор посједује опцију на куповину власничке главнице неополуженог друштва која доспијева након године дана по извршној цијени  $E$ , тада је (минимална) вриједност такве *call* опције једнака већој вриједности између разлике вриједности власничке главнице предузећа без дуга и извршне цијене у опцији те нуле, односно:

$$C_1 = \max (S_1 - E; 0) \quad (9)$$

Према основним карактеристикама инвестиције у *call* опцију, власник *call* опције на власничку главницу предузећа без дуга извршиће своју опцију ако је вриједност власничке главнице након године дана већа од њене извршне цијене у *call* опцији, тако да ће вриједност опције бити одређена разликом између цијене власничке главнице и извршне цијене

<sup>7</sup> Обично су друштва с ограниченом одговорношћу респектабилније твртке, поготово ако је ријеч о јавно држаним дионичким друштвима. Стога је у пракси сигурније кредитирати велика јавна друштва него мале приватне твртке без обзира на неограничену одговорност власника. У случају малих друштава може се провоцирати и сам статус неограничене одговорности јер вјеровници, у правилу, траже и особне гаранције власника за дугове друштава.

<sup>8</sup> Ријеч је, практички, о истим друштвима по величини и дјелатности као и по успешности.

у опцији. Ако је извршна цијена опције већа од вриједности власничке главнице након године дана, *call* опција се неће искористити, па ће она бити без вриједности, јер ће њезин власник пустити да јој истекне важење.

Вриједност власничке главнице неополуженог друштва једнака је вриједности њезине укупне имовине. То пак значи да је за такво предузеће  $V_1 = S_1$ , што одговара изразу 8. Одреди ли се извршна цијена *call* опције на власничку главницу неополуженог друштва у висини вриједности обвезница ополуженог друштва након године дана, односно:  $E = B_1$  тада ће минимална вриједност такве *call* опције износити већу вриједност између разлике вриједности власничке главнице и вриједности дугова предузећа с дугом и нуле, односно:

$$C_1 = \max (V_1 - B_1; 0) \quad (10)$$

Добивена вриједност *call* опције у формули 10 је управо она вриједност која одговара третману власничке главнице ополуженог друштва као *call* опције на имовину с извршном цијеном у висини дуга предузећа. Према томе, власник главнице акционарског друштва с дуговима држи исту инвестицију као што је *call* опција на власничку главницу предузећа без дугова. Другим ријечима: задуживањем друштва се држање његових акција претвара у инвестицију која одговара опцији, јер се за вриједност дугова по доспијећу повећава ризичност држања акција.

### 3 Вриједност главнице као *call* опције

Приказани концепт власничке главнице као *call* опције имплицира закључак да, уколико се друштво задужује, кредитори, заправо, на одређени начин стичу то друштво. У томе случају повјериоци друштва стичу приоритетно право на његову имовину у односу на његове власнике.<sup>9</sup> С друге стране, власници придржавају опцију да откупе своје задужено акционарско друштво с попуном амортизацијом дуга по његову доспијећу. Другим ријечима: када акционарско друштво емитује дугове, власници купују *call* опцију од његових кредитора. На тај начин аналогија између позиције власника акционарског друштва и власника *call* опције постаје веома јасна.

Вриједност главнице као *call* опције приказана је на слици 2. Горња граница вриједности такве опције је сама вриједност друштва јер вриједност такве опције не може премашити вриједност укупне имовине друштва. Вриједност такве опције не може бити мања од разлике између вриједности имовине друштва и извршне цијене на *call* опцију, јер ако је разлика негативна, опција се неће извршити па ће остати безвриједна. Извршна

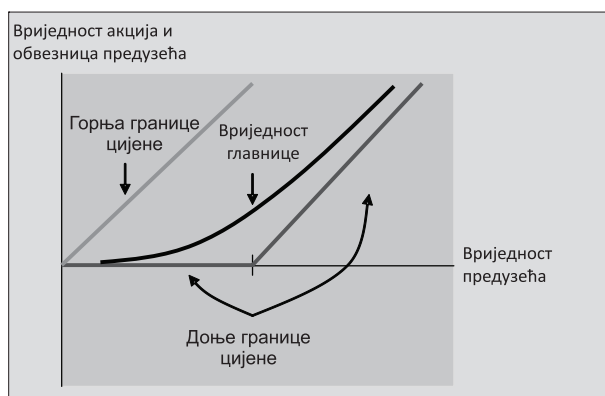
<sup>9</sup> То се преношење власништва у одређеној мјери и дословно показује кроз различите ограничавајуће клаузуле гледе слободе вођења пословања предузећа за дионичаре.

цијена у опцији одређена је садашњом вриједношћу дугова друштва, односно обвезница које је друштво емитирало. Будући да је то сигурна цијена, садашња вриједност дугова, односно обвезница добива се дисконтирањем обвеза акционарског друштва у тренутку њиховог доспијећа с дисконтном (каматном) стопом на улагања без ризика. Тада је садашња вриједност дугова одређена сљедећим изразом:

$$B_0 = \frac{B_1}{(1 + k_F)} \quad (11)$$

$k_F$  неризична каматна стопа

Слика 2: Вриједности главнице акционарског друштва као call опције



Вриједност call опције формира се између њезине доње и горње границе вриједности. Тако ће се и вриједност власничке главнице као опције формирати између вриједности друштва (горња граница) и разлике између те вриједности и садашње вриједности дугова (доње границе) која је утврђена уз дисконтну неризичну каматну стопу, што је приказано на слици 2.

### 3.1. Примјер опцијског вредновања

Опцијско вредновање главнице задуженога друштва размотриће се на хипотетичком примјеру: Ополужено друштво има текућу тржишну вриједност 95. Вриједност дугова по доспијећу износи 100, неризична каматна стопа 6%, а тренутачна варијанца приноса на укупну имовину 20%. Као што се види из примјера, ополужено друштво вриједи мање од вриједности дугова по доспијећу ( $95 < 100$ ). Будући да дугови доспијевају након годину дана, то је и садашња вриједност обећаног износа повјериоцима дисконтирана уз неризичну каматну стопу мања, тако да она данас износи:  $\frac{100}{1+6\%} = \frac{100}{1,06} = 94,34$

. Та садашња вриједност тек је нешто већа од текуће вриједности ополуженог друштва, па је увелике вјеројатно да друштво неће моћи сервисирати своје дугове о њиховом доспијећу. Повјериоци друштва изложени су великом ризику. Међутим, они не могу покренути стечај једноставно јер њихов дуг још не доспијева. Штовише, чак да је вриједност ополуђеног друштва мања од садашње вриједности њезиних дугова повјериоци могу покренути поступак стечаја тек онда када су њихова потраживања доспјела и када је остала неискупљена, дакле, тек за годину дана.

Ако ополужено друштво вриједи данас 95,00, а садашња вриједност дугова је 94,34, онда логиком формуле 1 која вриједност предузећа дијели на вриједност главнице и дугова, власничка главница вриједи свега 0,66. То је заправо вриједност пријевремене ликвидације коју би подузели власници, наравно, ако се занемаре трансакцијски трошкови. Је ли то власницима у интересу? Може се провоцирати је ли то баш тако мала вриједност главнице. Наиме, постоји још доста времена до доспијећа дугова. То, пак, значи да постоји и шанса да порасте вриједност друштва. Вјеројатност таквога побједничког исхода за власнике друштва и није баш изразито велика. Међутим она постоји. Управо зато што постоји шанса за побједнички исход акције ополуженог друштва као опције на купњу њезине имовине имају и одређену вриједност премије на доњу границу цијене. Поставља се питање колико онда уистину данас вриједе те акције. Одговор на то може се дати примјеном Black-Scholes-ов модел вредновања опција:

$$S_0 = V_0 N(d_1) - B_1 e^{-kt} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V_0}{B_1}\right) + \left(k + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (12)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Кориштењем серије формула 12 могу се најприје израчунати параметри  $d_1$  и  $d_2$ . Они износе 0,244 и -0,447. За те вриједности  $N(d_1)=0,5964$ , а  $N(d_2)=0,4195$ . Уврштавањем ова два параметра у прву формулу серије формула 12, добија се сљедећа вриједност власничке главнице од 17,15.

Рјешењем В/С модела утврђена је вриједност главнице ополуженог друштва у износу 17,15, дакле с премијом 16,49 изнад минималне вриједности дате са 0,66. Како се укупна вриједност предузећа дијели између власника и повјерилаца, то ће вриједност дугова износити:

$$B_0 = V_0 - S_0 = 95,00 - 17,15 = 77,85$$

Разлог за тако ниско утврђену садашњу вриједност дугова ополуженог друштва према садашњој вриједности неризичних дугова је што су дугови друштва, у условима када оно вриједи свега 95,00, знатно ризичнији него уз неку велику вриједност имовине. Стога би се дугови данас продавали уз захтијевани принос до доспијећа за годину дана од 28,5%  $\left(\frac{100,00}{77,85} - 1 = 28,5\%\right)$ .

То значи да је премија ризика ових дугове одређена са 22,5%, дакле више од 3,5 пута већа од неризичне каматне стопе.

### 3.2. Утицај на вриједност акција

Вриједност опција зависи од низа чинилаца њихове цијене. То су (Орсаг 2006) цијена везане имовине, извршна цијена, ризичност везане имовине, вријеме до истека важења и нивоа каматних стопа, а за опције на акције још и новчане дивиденде. У наставку ће се размотрити утицај ових чинилаца на вриједност акција задуженог акционарског друштва као *call* опција на укупну имовину друштва.

Ако се посматра искључиво **цијена везане имовине**, вриједи да што је она виша, већа ће бити и вриједност опције јер се односи на већу вриједност. Другим ријечима: што је вриједност укупне имовине друштва с ограниченом одговорношћу већа, већа је и потенцијална вриједност акција као *call* опције на ту укупну имовину. Додатно, што је већа имовина неког друштва с ограниченом одговорношћу, веће су и могућности задуживања таквог друштва, па може доћи до опцијске вриједности акција друштва.

Што је **извршна цијена** већа, то ће вриједност *call* опције бити мања, јер је потребан снажнији раст цијена везане имовине како би *call* опција завршила у новцу, и, наравно, обрнуто. Оваква зависност вриједности опције од изврше цијене говори првенствено о њеној интринзичној вриједности, односно вриједности формуле. Када се посматра вриједност премије која дефинише вриједност главнице изнад вриједности формуле (види слику 2), њена је вриједност највећа када је извршна цијена близу вриједности везане имовине. Извршна цијена одређена је коначном вриједношћу дугова друштва. Третман главнице акционарског друштва с дугом као *call* опције првенствено се односи на изразито задужена предузећа. Разлог је чињеница да што је друштво задуженије, извршна цијена у таквој опцији је виша, а тиме и ближа вриједности имовине друштва, па је и вриједност премије већа. Код релативно мале задужености могућност да ће друштво вриједити мање од дугова је занемарива, јер је таква опција дубоко у новцу, па јој је и временска вриједност, односно вриједност премије, занемарива. Таквим главницама не треба опцијски третман јер своју вриједност имају у вриједности формуле 4.

Вриједност опција је већа што је **ризичност везане имовине** већа. Ризичност везане имовине у акцији као *call* опцији одређена је ризичношћу укупне имовине друштва, односно несталности очекиваних новчаних токова од пословања с том имовином. Додатно, већа ризичност даје и већу вјеројатност да ће дотично друштво изгубити дио имовине којом послује, па је и већа вјеројатност да ће дугови таквог друштва постати угроженији, што ће и изазвати вриједност премије за акције друштва.

Што је **вријеме до истека важења** опције дуже, већа је и вриједност опције. За вриједност акције као *call* опције, вријеме важења одређено је динамиком сервисирања дугова. Што је та динамика учесталија, брже ће повјериоци моћи реаговати у условима када су њихова потраживања у предузећу постала угрожена кроз раније покретање стечаја, а тиме и стварања заштите од додатних акција власника на штету повјерилаца. Осим учесталости сервисирања дугова, важан је и износ потребан за сервисирање.

Уопштено, *call* опција може се третирати као одгођена куповина. Одгођена куповина је вреднија што се одвија у условима виших каматних стопа, дакле што је ниво неризичне каматне стопе виши, и обрнуто. Због тога је и куповина опција вреднија уз виши ниво каматних стопа, што, наравно, вриједи и за акцију као *call* опцију. За разлику од *call* опције, пут опција је мање вриједна што је ниво каматних стопа виши јер се она може посматрати као одгођена продаја која је мање вриједна јер се одвија у условима виших каматних стопа.

### 3.3. Проблем агената

Постизање што веће премије на интринзичну вриједност акције као *call* опције на вриједност укупне имовине емитирајућег друштва основа је за дјеловање акционара као агената повјерилаца на штету својих принципала (Орсаг 2007). Такво дјеловање има смисла само када је ријеч о акционарима изразито задуженог предузећа.<sup>10</sup> Како је овдје ријеч о опцији чији су чиниоци вриједности под контролом предузећа, наравно, да су посебно наглашени проблем агената и сами трошкови агената.<sup>11</sup> Тако су могућности дјеловања акционара на величину премије опције коју држе у задуженом друштву на страни структуре имовине друштва, времена дјеловања и присувања дијела укупне имовине друштва.

<sup>10</sup> Шта више, код таквог предузећа нестaje проблем агената на релацији менаџмент власници, јер су једни и други у ситуацији да у случају немогућности сервисирања дугова изгубе свој интерес у предузећу.

<sup>11</sup> У смислу изгубљене вриједности за принципале услјед дјеловања агената и изравних трошкова агената везаних за дјеловање принципала у правцу смањења трошкова агената кроз мониторинг и контролу те различите мотивацијске компензације интереса. Детаљније у: Јенсен 1972 и 1986.

Присвајање дијела имовине друштва могуће је кроз дистрибуцију дивиденди, или кроз покушај смањивања основног капитала, дакле, ликвидацијским дивидендама. У оба случаја настојаће се искористити „креативно рачуноводство“, односно „уљепшавање излога“ (Орсаг 2011а) како би се вјештачки створила слика о задовољавајућој добити, помоћу које је могуће дистрибуирати дивиденде акционарима, односно о могућности смањења основног капитала и дистрибуције дијела уплаћеног капитала акционарима. Директним присвајањем дијела имовине, индиректно се повећава задуженост, а тиме и величина премије на опцију коју акционари држе у својим акцијама презадуженог предузећа.

Креативно рачуноводство користиће се и за стварање уљепшане слике предузећа како би се повјериоци оставили у увјерењу да њихова потраживања нису толико угрожене. Ријеч је о „куповању времена“ у којем повјериоци неће предузимати никакве акције за заштиту свога интереса. Кроз то вријеме власници могу интензивније искористити укупну вриједност свога друштва одлучивањем у правцу присвајања вриједности, или, пак у правцу интензивирања вриједности опције коју држе у својим акцијама. Ова настојања могу се ослањати и на злоупотребе и преваре у финансијским извјештајима као што је то показао случај Енрон и ини слични случајеви.

Трансформацијом имовине коју посједује друштво власници могу утицати на посмјену вриједности опције коју држе у својим акцијама. Тако ће власници одустајати од сигурних улагања јер би она ишла у корист повјерилаца, док власници не би остварили никакву значајнију додану вриједност у односу на вриједност пријевременог стечаја.<sup>12</sup> Такође, власници ће настојати предузимати изразито ризична улагања, како би повећали шансу садржану у вриједности опције коју држе у својим акцијама. Предузимање ризичних улагања повећаће варијанцу и стандардну девијацију везане имовине у таквим опцијама, што ће додатно повећати вриједност премије изнад интринзичне вриједности таквих опција.

#### 4. Третман ризичних дугова

Опцијска теорија омогућава да се боље разумију ризични дугови и подјела вриједности укупног друштва на акционаре и обвезничаре, односно на главничаре и кредиторе. Теоријом опција могуће је такође расвијетлити сукобе између власника и повјерилаца друштва који се објашњавају у оквиру теорије и проблема агената, као и у оквиру расправе о структури капитала

<sup>12</sup> Вриједност пријевременог стечаја износила је 0,66. Када би се сва имовина уложила уз неризичну стопу, добио би се износ од 100,7 ( $95 * 1,06 = 100,7$ ) што је незнатно више, а остварује се годину дана касније.

предузећа (Orcaг 2011). Коначно, опцијска теорија може дати одговоре и на питање вриједности ограничене одговорности коју имају власници акција, а на тај начин и власници удјела у друштвима с ограниченом одговорношћу.

#### 4.1. Ограничена одговорност и ризични дугови

Пословање предузећа свакако је изложено мноштву пословних ризика као што су ризик потражње за производима и услугама предузећа, ризик продајних и набавних цијена те структуре трошкова, ризик повезан с животним вијеком производа и услуга друштва те с индустријском граном у којој послује друштво, као и ризиком којем је изложена цјелокупна привреда. Тај ће се ризик огледати у квантификацији несталности зарада које остварује одређено акционарско друштво, као и у опасностима да ће израженије наступање неповољних околности довести до губитака имовине коју има предузеће. На тај пословни ризик надовезује се финансијски ризик који је, првенствено, резултат задуживања друштва. Иако тај финансијски ризик повећава несталност зарада за акционаре, код интензивнијег задуживања настаје и ризик за повјериоце који се огледа у опасности да ће доћи до финансијских поремећаја друштва који за повјериоце може изазвати додатне трошкове агената и трошкове стечаја, односно банкрота.

Како је пословање предузећа изложено ризицима, то су и дугови које упошљава предузеће нужно ризични дугови, јер способност њиховог сервисирања зависи од те изложености ризику. Међутим, уз постојање неограничене одговорности власника за преузете дугове њихових предузећа могуће је претпоставити и да постоје неризични дугови, јер ће у случају инсолвентности задуженог друштва потраживања по дуговима намирити власници друштва из своје личне имовине, дакле, из свог чепа.<sup>13</sup> Неризичне дугове је најлакше вредновати јер је њихова вриједност одређена садашњом вриједношћу новчаних токова које ће донијети свом имаоцу. При томе је садашња вриједност одређена дисконтирањем новчаних токова до доспијећа дугова, уз неризичну каматну стопу. У том смислу може се и вриједност главнице одредити као вриједност имовине друштва, умањене за вриједност неризичних дугова. Уз постојање неограничене одговорности, пружаоци кредита не морају бринути о вриједности предузећа о доспијећу њихових потраживања јер ће власници предузећа, ако она вриједе мање од вриједности дугова, намирити кредиторима остатак.

<sup>13</sup> Ово је, наравно, само хипотетичка претпоставка јер и сам појединац може банкротирати, односно ући у стечајни поступак. Међутим, уз све друге идентичне претпоставке, дугови друштва с ограниченом одговорношћу су ризичнији од дугова друштва с неограниченом одговорношћу.



Дугови су ризични ако је дужник било које друштво у којем власници имају ограничену одговорност јер повјериоци акционарског друштва, када оно вриједи при доспијећу дугова мање него што је номинална вриједност дуга и припадајуће камате, преузимањем друштва у поступку стечаја неће остварити вриједност својих потраживања. Због ограничене одговорности власника, повјериоци немају право тражити накнаду разлике од власника, па ће једноставно изгубити дио вриједности. Вјеројатност да ће друштво вриједити мање при доспијећу дугова, зависи од ризичности његових операција и од његове задужености. То, пак, значи да је вјеројатност ненамирења дугова при доспијећу већа што је друштво задуженије.

#### 4.2. Осигурање дугова

Да би ризичне дугове свога друштва власник претворио у неризичне, мора пронаћи одређено осигурање. Један облик таквог осигурања може бити и пут опција (Орсаг 2000). Власник може тако купити пут опцију састављену на имовину његовог акционарског друштва с извршном цијеном која је једнака вриједности дугова при доспијећу (номинална вриједност увећана за припадајуће камате). Таква опција даје власнику право да при доспијећу дугова прода имовину друштва по извршној цијени у опцији и тиме намира обвезе према дуговима друштва. Ту ће опцију власник искористити уколико је вриједност имовине друштва мања од вриједности опције, а ако је вриједност друштва већа, пустиће опцију да јој истекне важење и ликвидирати дугове на темељу вриједности укупне имовине друштва.

Власник друштва с неограниченом одговорношћу може се осигурати од потребе кориштења личне имовине за сервисирање дугова друштва на тај начин да купи пут опцију. Тиме је пренио ризик намирења дугова на састављача пут опције, који ће исплатити повјериоце ако друштво при доспијећу дугова вриједи мање од укупних потраживања по дугу. На тај је начин власник друштва с неограниченом одговорношћу у истој ситуацији као и власник друштва с ограниченом одговорношћу са становишта обвеза сервисирања дугова свога друштва.

Размишљања о пут опцији као осигурању ризичних дугова садржи закључивање да власник друштва с ограниченом одговорношћу у самој бити таквог власништва држи и пут опцију на вриједност имовине друштва, јер не мора бринути за сервисирање дугова, односно за намирење повјерилаца при доспијећу дугова. Разлика између власника с неограниченом одговорношћу и власника са ограниченом одговорношћу јесте та што власник с ограниченом одговорношћу не мора купити пут опцију, већ је једноставно добија од повјерилаца који су спремни кредитирати предузеће с ограниче-

ном одговорношћу. На тај се начин ограничена одговорност за дугове друштва намеће као вриједна имовина.

### 4.3. Вриједност ризичних дугова

Опцијско посматрање главнице задуженог друштва најприје је показало да се са задуживањем друштва на одређени начин власништво над друштвом преноси на повјериоце. При томе власници друштва задржавају опцију на откуп имовине друштва потпуном амортизацијом дугова при њихову доспијећу. То значи да се власничка главница задуженог друштва може третирати као *call* опција на имовину друштва. На тај начин се може одредити и вриједност ризичних дугова друштва, као што је приказано на слици 3.

Слика 3. Ризични дугови и *call* опција



На слици 3 вриједност ризичних дугова друштва дефинише се као разлика између вриједности друштва, односно вриједности његове укупне имовине и вриједности власничке главнице задуженог друштва. Будући да власничка главница задуженог друштва представља *call* опцију на имовину друштва, то се ризични дугови могу сматрати разликом између вриједности имовине акционарског друштва и вриједности *call* опције на ту имовину. При томе је *call* опција састављена с извршном цијеном у висини обећане вриједности дугова при њиховом доспијећу (номинална вриједност и припадајуће камате).

Опцијско промишљање главнице задуженог друштва показало је да при ограниченој одговорности власници акционарског друштва држе и пут опцију на укупну имовину предузећа. Та им пут опција омогућава да без куповања осигурања дугова препусте повјериоцима укупну имовину друштва мање вриједности у замјену за искупом дугова при доспијећу веће вриједности. На тај се начин ризични дугови неког друштва могу дефинисати као што је приказано на слици 4.

Слика 4. Ризични дугови и њиш ойција



Ризични дугови, према дефиницији са слике 4, представљени су разликом вриједности неризичних дугова и вриједности пут опције власника с ограниченом одговорношћу. То је пут опција на имовину друштва с извршном цијеном која је постављена у висини обећане вриједности ризичних дугова при доспијећу. Вриједност ризичних дугова као разлика између вриједности неризичних дугова и вриједности пут опције власника, приказана је графички на слици 5, токовима зарада карактеристичним за опције. Неризични дугови приказани су правцем паралелним с хоризонталном оси јер представљају неризичну имовину чија се вриједност неће мијењати с промјенама вриједности укупне имовине задуженог друштва. Пут опција коју држе власници друштва с ограниченом одговорношћу у својим акцијама приказана је карактеристичним „хокејашким палицама“ за пут опцију. Извршна цијена постављена је у тој опцији у висини коначне вриједности дугова, дакле у висини вриједности дугова при њиховом доспијећу (номинална вриједност увећана за припадајуће камате). Вриједност ризичних дугова резултат је одузимања токова пут опције од вриједности неризичне имовине. Због тога је и добивена слика која је за 180 степени заротирана слика токова пут опције око хоризонталне оси.

Полазећи од слике ризичних дугова приказаних на слици 5, могуће је раздвојити два кључна сценарија од којих зависи њихова вриједност. Ризични дугови ће при доспијећу вриједити номиналну вриједност, увећану за припадајуће камате ако је вриједност друштва већа од тог износа. Ако је, пак вриједност друштва мања од тог износа, ризични дугови ће вриједити колико вриједи и друштво. Могући исходи држатеља ризичних дугова приказани су у табели 2.

Табела 2. Вриједношћ ризичних дугова

Компоненте вриједности	Могућност извршења	Немогућност извршења
	обвезе $V_1 > B_1$	обвезе $V_1 < B_1$
Ризични дугови	$B_1$	$V_1$

Полазећи од сценарија приказаних у табли 2, начин вриједности ризичних дугова може се записати кориштењем означавања опција као мања вриједност између вриједности имовине друштва и вриједности неризичних дугова, односно:

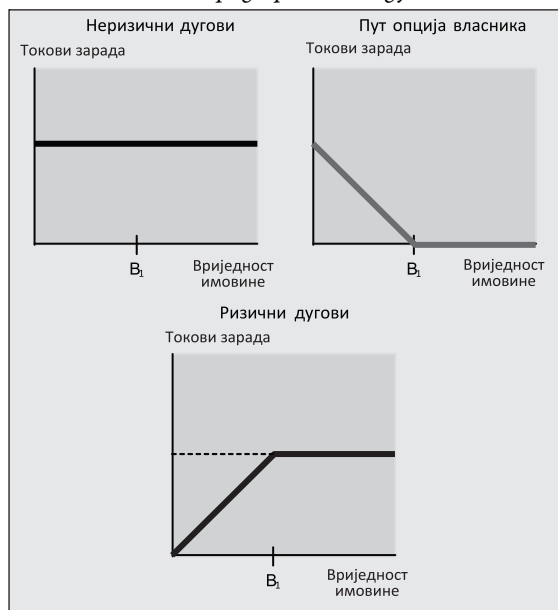
$$B_r = \min(V_1 : B_1) \quad (13)$$

Вриједност ризичних дугова, како је записана у једначини 13, еквивалентна је вриједности неризичних дугова, умањеној за вриједност пут опције на укупну имовину акционарског друштва с извршном цијеном у висини вриједности дугова при њиховом доспијећу. Еквиваленција приказана у табели 3.

Табела 3. Вриједности ризичних дугова

Компоненте вриједности	Могућност извршења обвезе $V_1 > B_1$	Немогућност извршења обвезе $V_1 < B_1$
Губитак на пут опцији	0	$-(B_1 - V_1)$
Неризични дугови	$B_1$	$B_1$
Ризични дугови	$B_1$	$V_1$

Слика 5. Токови зарада ризичних дугова



## 5. Закључак

Право акционара на обуставу исплате дугова врло је вриједно. То је право резултат ограничене одговорности акционара. Када се друштво с ограниченом одговорношћу задужује, ријеч је о идентичним изгледима за власнике друштва као што је предаја друштва повјериоцима и придржавање

опције његова откупа. Повјериоци могу третирати своја потраживања као неризична потраживања према имовини друштва, умањене за вриједност пут опције на имовину коју држе власници друштва с ограниченом одговорношћу. Што је та пут опција вреднија, ризични су дугови мање вриједни и обрнуто. Исто тако, што је та пут опција вреднија, власници остварују већу вриједност у презадуженом друштву од вјеровника и обрнуто.

За разлику од стандардних пут опција које састављају инвеститори на тржишту, овдје је ријеч о својеврсној стварној опцији на чију вриједност може утицати менаџмент друштва и његови акционари, али и повјериоци. Вриједност пут опције садржане у акцији друштва с ограниченом одговорношћу долази до изражаја тек код јако задужених друштава. Због тога ће се с повећањем задуживања друштва и водити „битка“ око вриједности пут опције. С једне стране, менаџери и власници настојаће повећати вриједност премије на такву пут опцију одустајањем од сигурних инвестиција, интензивирањем ризичних инвестиција, те настојањем дистрибуције богатства у своју корист и куповањем времена кориштењем креативног рачуноводства. С друге стране, повјериоци ће настојати ограничити такве могућности кроз уговарање различитих рестриктивних клаузула у уговорима о кредиту, односно у условима расписане емисије обвезница.

Ако се дугови чија је изложеност ризику ограничене одговорности власника посматрају са становишта повјерилаца, онда се може пут опција на имовину друштва које се задужује посматрати и као својеврсна обрамбена стратегија. Наиме, повјериоци одобравајући зајам друштву с ограниченом одговорношћу, састављају пут опцију коју продају власницима. Плаћена премија на ту пут опцију одговара повећаним трошковима задуживања и смањеној флексибилности вођења послова и пословања задуженог предузећа кроз рестриктивне клаузуле у уговорима о задуживању.

Опцијски приступ може расвијетлити и улогу државних субвенција посрнулим друштвима. Многа друштва суочавају се с финансијским поремећајима. Када је ријеч о великим друштвима, држава често настоји спријечити њихову пропаст и слом, првенствено из социјалних разлога, али и због тога да се избјегну различити потреси на домаћем тржишту. Једна од метода избјегавања пропасти је давање државних гаранција посрнулим предузећима за нова задуживања, с којима ће вратити заостале дугове и обавити потребна реструктурирања. Кориштењем државне гаранције посрнула предузећа могу формирати јефтине дугове него што то одговара њиховој ризичности. Државна гаранција овдје се јавља као пут опција, чија се вриједност надодаје на вриједност ризичних дугова посрнутих друштава и своди их на вриједност неризичних дугова.

Вриједност гаранције одређена је вриједношћу пут опције коју држава осигурава предузећу које су задесили финансијски поремећаји. Будући да држава не наплаћује гаранције, упитно је ко ће остварити вриједност гаранције, односно вриједност пут опције стечене таквом гаранцијом. Ако ће држава гарантовати постојеће дугове посрнулог предузећа, користи гаранције припаће постојећим обвезничарима (повјериоцима). Ако ће држава гарантовати нове дугове посрнулог акционарског друштва, користи од бесплатне гаранције ће углавном припасти акционарима предузећа. Јамчењем нових дугова у одређеној мјери ће се окористити и постојећи обвезничари јер ће предузеће с гарантованим дуговима вриједити више него без гарантованих дугова.

## Литература

1. Martha, A., Kulatilaka, N. (1999). *Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World*. Boston: Harvard Business School Press
2. Amar, B. *Why Not Leverage Your Company to the Hilt*. Harvard Business Review, 3/88
3. Brealey, R. A., Myers, S. C. (2000). *Principles of Corporate Finance*. 6. Edit., Boston: Irwin, McGraw-Hill
4. Brigham, E. F., Houston, J. F. (2004). *Fundamentals of Financial Management*. 10 edit. Austin: Thomson, South-Western
5. Copeland, T E., Weston, J. F., Shastri, K. (2005). *Financial Theory and Corporate Policy*. 4. edit. Boston: Pearson Addison Wesley
6. Copeland, T. E. Antikarov, V. (2001). *Real Options: A Practitioner's Guide*. New York: Texere
7. Dixit, A., Pindyck, R. (1994). *Investment Under Uncertainty*. Princeton: Princeton University Press
8. Fama, E. F. (1965). *The Behavior of Stock Prices*. *Journal of Business*
9. Fama, E. F. (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, *Journal of Business*
10. Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*
11. Jensen, M. C. (1986). *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers*, *American Economic Review* 26
12. Jensen, M. C. (1972). *Capital Market Theory and Evidence*, *Bell Journal of Economics and Management Science*, Autumn,
13. Jensen, M. C., Mackling, W. H. (1976). *Theory of the Firm, Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, *Journal of Financial Economics*

14. Moore, W. T. (2001). *Real Options and Option-embedded Securities*. New York: John Wiley & Sons,
15. Myers, S., Turnbull, S. M. (1977). Determinants of Corporate Borrowing *Journal of Financial Economics*, 5, November
16. Myers, S., Turnbull, S. M. (1977). *Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model; Good News and Bad News*, *Journal of Finance*
17. Орсаг, С. (2011). Финанцијско извјештавање између управе и инвеститора. Зборник радова с 15. конгреса: Рефлексије међународних стандарда финансијског извјештавања на рачуноводство, ревизију и пословне финансије, Савез рачуновођа и ревизора Републике Српске
18. Орсаг, С. (2006). *Изведенице*. Загреб: Хрватска удруга финансијских аналитичара
19. Орсаг, С. (2007). Оїцијски ирисїуї анализи ироблема аїенаїиа, у зборнику с међународног научног симпозија *Финанције у друшїву знања и савременој иословној иракси*. Тузла: Универзитет у Тузли, Економски факултет
20. Орсаг, С. (2000). Оїцијски ирисїуї акцијама, у зборнику *Рачуноводсїиво ревизија и финансије у савременим иосїодарским увјейїима*, Хрватска заједница рачуновођа и финансијских дјелатника, Загреб,
21. Орсаг, С. ( 2011). *Вриједносни иайири, инвестїиције и инсїруменїи финансирања*. Сарајево: Ревизон
22. Rajan, R., Zingales, L. (1998). *Debt, folklore and financial structure*, у зборнику *Mastering Finance*. London: Financial Times Prentice Hall
23. Ross, S. A., Westerfield, W., Jaffe, J. F. (2006). *Corporate Finance*. 8 edit. McGraw-Hill
24. Schwartz, E. S., Moon, M. (2000). *Rational Pricing of Internet Companies*, *Financial Analysts Journal*, Association for Investment Management and Research
25. Trigeorgis, L. (1996). *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. Cambridge: The MIT Press

