

# Улога деривативних инструмената у умањењу каматних ризика

## The role of derivative instruments in interest risks decrease

Саша Сарих<sup>\*</sup>

Висока пословна школа струковних студија Лесковац, Лесковац

**Сажетак:** У овом раду се сагледава специфична врста тржишног ризика, названог ризик од камата, као и како банкарске институције методом дериватних инструмената могу контролисати ризик који потиче од одређених каматних позиција. Каматне стопе, трампе, уговори, огртачи и огрлице кључни су дериватни инструменти.

**Кључне речи:** тржишни ризик, дериватни инструменти, обвезнице

**Abstract:** This paper looks at a specific side of market risk, called interest risk, and how banks can control the risk coming from certain interest positions, by using derivative instruments. Bargain interest rates, contractors, cloaks and necklaces are the key derivative instruments.

**Keywords:** market risk, derivative instruments, bonds

### Увод

Ризик од камата значајно утиче на вредности хипотека и обавеза већине корпорација и често је доминантан фактор који утиче на вредности пензионих фондова, банака и многих других финансијских посредника. Нпр., у 2016, према подацима Народне банке Србије, хипотекарни кредити који укључују обезбеђење хипотекарног кредита и његово враћање, чинили су 28% кредита одобрених од стране пословних банака. Као и средства с фиксном каматом, хипотеке губе вредност када камате расту. Још горе, хипотекарни кредити трпе „продужетак ризика“, зато што корисници имају опцију продужетка кредита када камате порасту (чинећи да вредност инструмената буде много осетљивија на растуће камате). Зајмопримци имају право да унапред плате хипотекарни кредит онда када камате падају. Ово није битно уколико су банке пажљиво заштитиле своје интересе, али, у супротном би им изазвало велике губитке.

### 1. Раст ризика од камата

Најједноставнија форма ризика од камата јесте ризик који ће вредност сигурног фиксног прихода под власништвом институције променити као резултат камате на тржишту.

---

\* ✉ [sasakiko@yahoo.com](mailto:sasakiko@yahoo.com)

Како се камате повећавају на глобалном тржишту, расте и вредност поседовања инструмената понуде фиксних камата. У мери, која сигурност представља у отвореној позицији, то јест, у мери која одређује да позиција није савршено постављена упркос променама вредности других инструмената у институционом портфолију, појавиће се губитак. Отворене позиције биланса најчешће произлазе из разлика у развоју, номиналних вредности и мењања каматних стопа између инструмената и токова новца који су попут хипотека, као и оних који су попут обавеза. Главне несугласице између нараслих хипотека и обавеза могу довести до ризика ликвидности. На нивоу на којем такве изложености прете, фирма зависи не само од поседоване суме и позиције при промени камата већ и од степена на који су те зависности повезане унутар портфолија, и шире, кроз пословање и пословне линије.

Чак и на први поглед инструменти делују доста неусаглашено с економском изложеношћу. Несавршена корелација између неусаглашених инструмената, оба одобрена у истом периоду, кроз падајућу стопу може створити значајне ризике. Падајућа стопа, обично звана израз структуре камата, мери однос између нижих стопа и времена за отплату кредита.

Проценитељи ризика обично дају акценат на нешто што они називају „криви ризик“. Криви ризик расте у портфолијима када дуга и кратка позиција ефективно штите различите старости паралелних смена прихода, али нису заштићене против промена у облику кривог ризика. Паралелне смене се дешавају када нагле промене на тржишту имају исти ефекат на производњу са различитим роковима. Насупрот томе, за криве приходе се каже да „мењају облик“ када нагле промене на тржишту имају јачи ефекат на повраћај краткорочних кредита него што је то случај код дугорочних кредита. Ово може утицати на падајућу линију и њену закривљеност.

Оквир 1 показује различите облике обвезница: равна, узлазна и силазна. Током највећег дела времена, као на крају јануара 2016, крива линија је била узлазна, с краткорочним стопама које су биле ниже од дугорочних стопа (Оквир 2).

Крива ризика није једина брига. Чак и када постоји више могућности којима придајемо исти значај, основни ризик не може бити у корелацији са сваком од могућности. Нпр., тромесечни еуро/долар инструменти и тромесечни благајнички записи доносе камату. Међутим, у зависности од времена, различите су им каматне стопе, као и принос по основу каматног оптерећења. Зато финансирање благајничких записа тромесечним еуро/долар депозитима није савршена заштита од ризика.

## 2. Цена и принос обвезница

Портфолио менаџери и трговци дериватима са фиксним приносом морају стално мотрити на покрете криве приноса која указује на вредност обвезница и других деривата са фиксним приносом. Морају ослушкивати финансијска упозорења, а нарочито коментаре федералних резерви САД, које сигнализирају промену стопе обавезних резерви, а које мењају и обликују криву приноса и одређују цену обвезница.

У ствари, цена обвезница може бити изведена директно на основу временског периода и структуре каматних стопа за сваки од рангова кредитног ризика: државне обвезнице, обвезнице компанија рангиране као **AAA**, затим оне које су рангиране као **AA**, и тако редом (конверзно, крива приноса може бити условљена и терминском структуром цене акција ако су термини познати).

Процена обвезница заснива се на концепту садашње вредности. То значи да се мора пронаћи вредност на основу процене будућег прилива готовине и процене данашње сигурности. Ово јасно укључује дисконтовање будућих новчаних токова на основу њихових садашњих вредности, али које дисконтне стопе применити? Проблем је компликован, јер се различите дисконтне стопе могу применити на различите врсте обвезница различитих рангова. Један од разлога који утиче на криву приноса јесте промена каматне стопе. Функција расте обично с приближавањем рока доспећа. Још један релевантан фактор за формирање дисконтне стопе јесте ризик улагања у обвезнице, а нарочито кредитни ризик, као што је вероватноћа нереализације и могућност евентуалног губитка. Наредни фактор који утуче на цену обвезнице јесте ризик ликвидности, ризик да на тржишту обвезница можда неће бити довољно тражње да би продавац могао да добије прихватљиву цену.

Почевши с вредновањем, рецимо, десетогодишњих државних обвезница, разјашњавају се проблеми, јер државне обвезнице су рангиране у највишем рангу као обвезнице без кредитног ризика. Власници обавезница имају гарантоване годишње фиксне купоне, који се исплаћују заједно са износима главнице, до доспећа обвезница. Дакле, ако је номинални износ (или главница) 1.000 \$ и стопа купона 5%, власници обвезница примиће 50 \$ годишње првих девет година, а на крају десетогодишњег периода износ задњег купона и главнице је нпр. 1.050 \$.

Проблем с којим се суочавамо јесте процена садашње вредности обвезнице за коју се добија 50 \$ после, рецимо, осме године, а тих 50 \$ ће свакако мање вредети неголи да се добијају на крају прве године због опортунитетног трошка у вези с готовином која је вреднија пре него касније. Можемо почети дисконтовањем једног долара, који ће бити примљен за годину дана, с циљем да изразимо садашњу вредност тог долара. Нпр., ако је тренутна дисконтна стопа 10% годишње онда ће долар идуће године вредети  $1 / (1 + 0,1) = \$ 0,909$  данас, то значи да је садашња вредност једног долара 90,9 центи.

Ако је дисконтна стопа такође 10% између прве и друге године, тада је садашња вредност долара који ће бити примљен на крају друге године  $1 / (1 + 0,1) \times 2 = \$ 0,826$ , или 82,6 центи. Вредност 90,9 центи у периоду од годину дана биће један долар, а  $90,9 / 1,01 = 82,6$  центи јесте садашња вредност долара. У Оквиру 1 налази се формула за цену обвезница, као и бројчани приказ.

Вредност обвезнице може бити утврђена дисконтовањем свих очекиваних будућих плаћања, узевши у обзир све релевантне факторе дисконтовања (ови дисконтни фактори често се називају „нулти купон стопе“, указујући на нулти купон обвезнице која се исплаћују одједном у року доспећа). Ако су све годишње дисконтне стопе познате, онда је поступак једноставнији. У пракси, међутим, каматне стопе се посматрају директно, извештај дилера показује саму цену обвезница. Крива приноса коју трговци и финансијски менаџери прате израчунава се, нпр., имплицитно, изведено од цене обвезница, тако да је дисконтована вредност распоређена на купоне, а откупна вредност обвезница једнака је актуелној цени посматраних обвезница.

Овај принос је принос до доспећа (YTM) обвезнице, израчунава се као просечан годишњи принос обвезнице све до њеног крајњег рока доспећа и даје њену садашњу цену. Постоји директна веза између YTM обвезнице и њене цене: ова веза односи се на прилив по основу исплате купона, заједно с откупном ценом и ценом обвезнице. YTM принос до доспећа обвезнице показује принос обвезнице, с једне, док с друге стране добијени новчани ток по основу купона, откупна вредност и принос обвезнице заједно дају цену обвезнице. У ствари, многе обвезнице се не рангирају на основу вредности у доларима, већ условно, на основу приноса до доспећа (YTM). У Оквиру 1 приказана је формула за израчунавање приноса доспећа.

Треба бити опрезан приликом читања финансијских публикација и разматрања квота, јер лоши (неповољни) услови на које указује крива приноса у пракси су условљени или временском структуром нултих купона и њихових дисконтних стопа или структуром приноса доспећа.

*Оквир 1. Вредновање обвезница и принос до доспећа*

Садашња вредност обвезнице:

- зависи од будућег *cash flow-a*, који се састоји од  $n$  годишњих плаћања по купонима  $cF$  током рока доспећа обвезнице и доплате главнице  $F$  по доспећу  $n$ , са  $c$  почетном стопом купона;
- условљена је дисконтном кривом или нулти-купон кривом, која одређује годишњи износ камате  $R_1, R_2, \dots, R_n$ , у којој сваки новчани прилив готовине треба да буде дисконтован тако да покаже садашњу вредност.

Први купон који се плаћа прве године има садашњу вредност:  $cF / (1 + R_1)$

Слично, купон који се плаћа друге године има садашњу вредност:  $cF / (1 + R_1)^2$

Обвезница има садашњу вредност која је збир садашњих вредности будућих *cash-flow*-а:

$$P = \frac{cF}{1 + R_1} + \frac{cF}{(1 + R_2)^2} + \dots + \frac{cF}{(1 + R_{n-1})^{n-1}} + \frac{cF + F}{(1 + R_n)^n} \quad (1-1)$$

По дефиницији, принос до доспећа у добија се следећом формулом:

$$P = \frac{cF}{1 + y} + \frac{cF}{(1 + y)^2} + \dots + \frac{cF}{(1 + y)^{n-1}} + \frac{cF + F}{(1 + y)^n} \quad (1-2)$$

Принос до доспећа обвезница,  $y$ , одређен је појединачном каматном стопом, која пак одређује садашњу вредност будућих новчаних прилива еквивалентно цени обвезница. Појединачне стопе користе се за дисконтовање свих новчаних прилива. Једино у области када је нулти купон крива равна (нпр., када су све тачке стопе нултог купона исте за сва доспећа  $R$ ), тада је принос до доспећа  $y$  једнак каматној стопи  $R$ .

#### БРОЈЧАНИ ПРИКАЗ

Следећа временска структура каматних стопа која одговара трогодишњим обвезницама на које се плаћају годишњи купони од 4% и чине номиналну вредност \$ 100:

| $t$   | 1 | 2    | 3    |
|-------|---|------|------|
| R (%) | 3 | 3,75 | 4,25 |

Онда, према једначини (1-1), цена обвезнице износи:

$$P = \frac{4}{1,03} + \frac{4}{1,0375^2} + \frac{104}{1,0425^3} = 99,39 \quad (1-3)$$

Принос до доспећа у добија се на основу једначине (1-2) тј.

$$P = \frac{4}{1 + y} + \frac{4}{(1 + y)^2} + \frac{104}{(1 + y)^3} = 99,39 \quad (1-4)$$

Што даје принос  $y = 4,22\%$

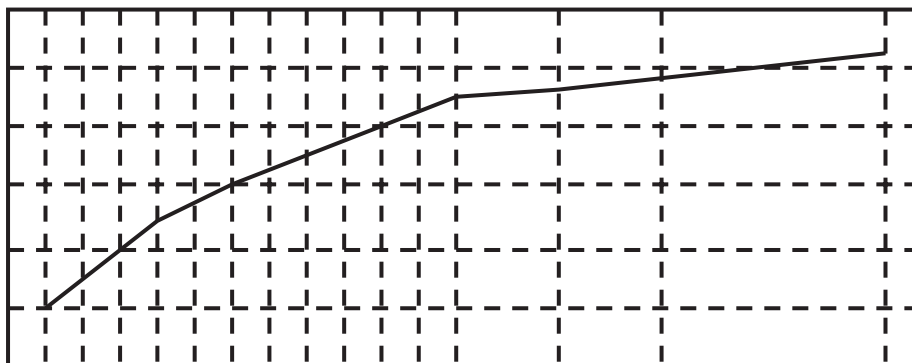
Извор: Аутор

Постоје бројне теорије и емпиријска истраживања која указују на забрињавајућу структуру и понашање криве приноса на државне обвезнице. Раније је поменуто да принос обично расте с приближавањем рока доспећа, а облик је познат као нормала криве приноса, као што показује Слика 1. На крају 28. 1. 2017. године, једногодишњи благајнички запис имао је камату од 3%, док је петогодишњи благајнички запис имао принос до доспећа 3,7%, десетогодишња обвезница 4,1%, а тридесетогодишња државна обвезница принос од 5% годишње.

Различите криве приноса, или, другим речима, различите криве каматних оптерећења (код ових кривих постоји разлика између корпорацијских кривих приноса и криве приноса на државне обвезнице без ризика) могу бити одређене различитим кредитним способностима корпорација. Рејтинг агенције „Standard & Poor’s“, „Moody’s“ и друге периодично објављују криве приноса за корпоративне

обвезнице, базиране на њиховој номиналној вредности. Те криве представљају просечан принос од обвезница које припадају датим категоријама кредитних номиналних вредности.

Слика 1. Криве приноса



Извор: Аутор

Трговци и *фонд* менаџери често заснивају своје одлуке на „напредној кривој“, или на полугодишњим структурама терминског курса. Термински курс може бити одређен директно од структурне тачке (тренутне) тромесечне структуре каматних стопа. Када је график криве приноса растући, напредна крива је изнад графика криве, и обрнуто, када је график криве опадајући, напредна крива је испод графика криве.

Нпр., може се израчунати једногодишња каматна стопа државних обвезница између једне и две године од садашњег доспелог приноса једногодишњих и двогодишњих државних Т-меница. Ако једногодишње и двогодишње Т-менице имају принос који достиже очекиваних 2% и 2,5%, онда се будућа очекивана каматна стопа између краја прве и краја друге године израчунава овако  $(1 + 0,025)^2 / (1 + 0,020) - 1 = 0,030$  или 3,0%. Термински курс од 3% у овом случају је каматни курс који, када се комбинује с једногодишњим курсом од 2%, даје принос који достиже 2,5% за двогодишње обвезнице.

Термински курс је кључни елемент каматних стопа менаџмент ризика и произашлих каматних стопа које користе инвеститори, финансијске институције и корпорације за ограђивање ризичних каматних стопа. Напредна стопа може бити учвршћена помоћу решења. Нпр., 3% напредне стопе између једне и две године може се постићи са сигурношћу куповином двогодишње Т-менице и скраћивањем једногодишње менице (или, слично, позајмицом по цени од двогодишње Т-менице за једну годину по једногодишњој стопи од 2%). За ову трговину не постоји почетни одлив готовине. На крају прве године, краће затварање положаја потраживаће новац од  $\$ 100 (1,02) = \$ 102$ . На крају друге године, двогодишња Т-меница ће порасти и платити  $\$ 100 (1,025)^2 = \$ 105,06$ ,

што чини повраћај од  $(1,025)^2 / 1,02 - 1 = 3\%$  током инвестиционог периода између прве и друге године.

Ова финансијска пракса куповине дугорочних хартија од вредности помоћу краткорочних позајмица опште је позната као откупни уговор или „репо“. Када инвеститор потписује „репо“ уговор, он продаје осигурање другој странки и истовремено се слаже да га откупи. У датом примеру, инвеститор купује двогодишњу Т-меницу и финансира набавку помоћу средстава из „репо“. То јест, инвеститор продаје двогодишње Т-менице трговцу за \$ 100 и ствара могућност да откупи меницу од трговца годину дана касније за \$ 102.

У пракси, трговци захтевају заштитни јастук против кредитног ризика због вредности обвезница које ће варирати током времена и могу амортизовати вредност ако се каматне стопе повећају. Нпр., ако се каматне стопе толико повећавају да Т-меница вреди \$ 98, и инвеститор то пропусти, онда је трговац изгубио \$ 2 (рачуна се да је трговац предвидео \$ 100 на почетку „репо“ и сада има Т-меницу која вреди само \$ 98). Тако да трговци захтевају скраћење, односно, они позајмљују мање од пуног износа обвезница (рецимо, \$ 98). Разлика (\$ 2) може се посматрати као залог насупрот зајму.

„Репо“ омогућава инвеститорима да финансирају значајан део својих инвестиција позајмљеним новцем. Али ови кредити, или полуге, значе да се профит или губитак на било којој позицији увећава. Чак и мале промене у тржишним ценама могу да имају значајан финансијски ефекат на инвеститора.

Полуге које користе „репо“ биле су део укидања калифорнијског Оринц округа у децембру 1994, након што су федералне резерве шест пута порушиле курс федералног фонда током претходне године, на укупно 250 основних поена. Роберт Ситрон, гувернер Оринц округа, успео је да позајми \$ 12,9 милијарди кроз „репо“ трговину. То му је омогућило да накупи преко \$ 20 милијарди у хартијама од вредности, чак и ако је он у фонд успео да уложи само \$ 7,7 милијарди. На основу повољне растуће косе криве у годинама пре 1994, Ситрон је успео да повећа повратак фонда од 2% у поређењу са сличним резервама имовине. Чим су каматне стопе почеле да расту, ипак, њихова тржишна вредност је знатно опала, што чини губитак од \$ 1,5 милијарди у децембру 1994. (7% од укупног улагања у фонд). Истовремено, неки од позајмљивача престали су да обнављају своје „репо“ уговоре. На крају, Оринц округ је банкротирао.

### 3. Осетљивост фактора ризика

На нивоу замене и за одређена финансијска тржишта, трговци су одавно усавршили специјалне мере осетљивости на променљивим инструментима у вредности примарног фактора ризика. У зависности од тржишта, много примарних фактора ризика може проистећи из каматних стопа, доспелог приноса, варијација, цена деоница итд. У случају фиксних прихода производа, популарна

мера ризика код трговца јесте DV01, такође позната и као вредност од 01. DV01 јесте трговчева скраћеница за промену (делта) вредности сигурности после промене приноса или промене каматне стопе од 1 основне тачке, тј., 1% од процентуалне тачке, или 0,0001.

DV01 је мера сагласности са општепризнатим „трајањем“ анализе обвезница, која се често посматра као просечан век обвезница.

Формалније, то је пондерисани просек рокова (изражен у годинама) за сваки ток новца, где су пондери представљени као садашње вредности новчаних исплата помоћу суме пондера, односно цена самих обвезница.

„Ограничено трајање“ обвезница јесте мера која се често користи у прорачунима обвезница: подељено трајање плус 1 доспелог приноса обвезнице. Оквир 2 нуди више техничко објашњење о односу између цене обвезница, трајања обвезница и ограничења трајања.

Оквир 2. Трајање обвезница

Датим једначинама цене за обвезнице, односно једначином (1–2) у Оквиру 1, трајање обвезнице се може дефинисати као пондерисани просечни рок (изражен у годинама) за сваки ток новца, где значај представљају вредности новчаних исплата подељених са сумом пондера, односно ценом самих обвезница:

$$D = \frac{\frac{cF}{1+y} + \frac{cF}{(1+y)^2} + \dots + \frac{(1+y)F}{(1+y)^n}}{P} \quad (1-5)$$

Напомена да је сума пондера у једначини (1–5) једнака 1, односно,

$$\frac{cF}{P(1+y)} + \frac{cF}{P(1+y)^2} + \dots + \frac{cF}{P(1+y)^n} + \frac{(1+y)F}{P(1+y)^n} = 1 \quad (1-6)$$

од бројиоца једначине (1–6) је, према једначини (1–2), цена обвезница.

#### Нумерички пример

##### (Наставак оквира 1–1 пример)

Разматрањем трогодишње обвезнице представљене у једначини (1–3) у оквиру 1–1. Трајање је

$$D = \frac{\frac{1 \times 4}{1.0422} + \frac{2 \times 4}{1.0422^2} + \frac{3 \times 104}{1.0422^3}}{99.39} = 2.89$$

Има се на уму да је трајање ових трогодишњих обвезница мање од три године њихове доспелости. Трајање би било тачно три године само за трогодишње обвезнице без купона.

#### Трајање као мера осетљивости каматне стопе

Диференцијална једначина (1–2) која се односи на цене обвезница  $P$  и својих доспелих приноса  $y$ , нуди:

$$\Delta P \approx -P \frac{D}{1+y} \Delta y = -PD^* \Delta y \quad (1-7)$$

где је  $\Delta P$  промена цене која одговара промени приноса  $\Delta y$  и

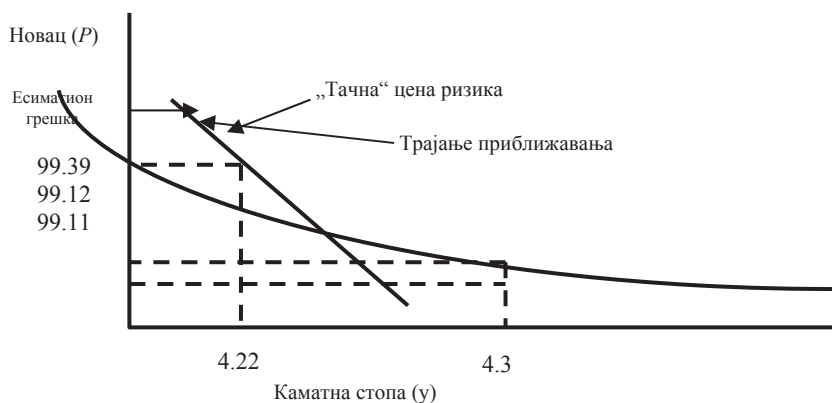


$$D^* = \frac{D}{1+y} \quad (1-8)$$

$D^*$ , као што је дефинисано у једначини (1-8) и представља ограничено трајање.

Постоји линеарна веза између промене цена обвезница и промене приноса. Што је дуже трајање, виша је и ценовна нестабилност. Међутим, како је цена приноса везана за нелинеарне обвезнице, трајање је само прва приближност додира на промену приноса као цену обвезница. То значи да се нуди само добра приближност за мале варијације приноса (Графикон 1).

Графикон 1. Трајања осетљивости каматне стопе



#### Нумерички пример

Претпостављена промена за 10 основних тачака на принос од трогодишње обвезнице дефинисане у једначинама (1-3) и (1-4) у оквиру 1-1, са ценом  $P = 99,39$ , трајањем  $D = 2,89$  и приноса  $y = 4,22\%$ . Онда, према једначини (1-7),

$$\Delta y = 0,001$$

$$\Delta P \approx -99,39 \frac{2,89}{1,0422} 0,001 = -0,26$$

Извор: Аутор

За мале паралелне промене криве приноса сензитивност цене фиксног (сталног) уносног прихода може бити приближена једноставном (линеарном) функцијом о променама у приносу. То је процентна промена у цени обвезнице и негатив производа од промена у приносу до зрелости у промењеном трајању обвезнице.

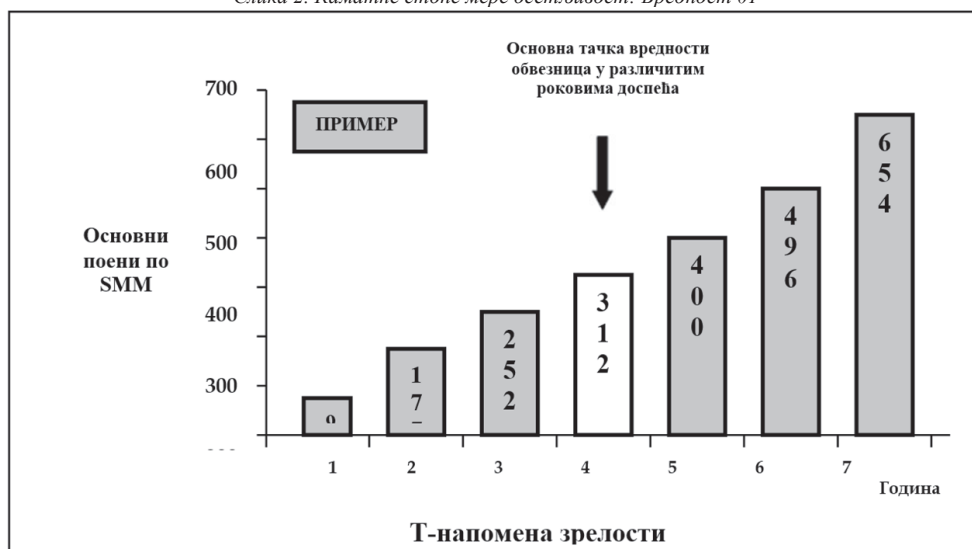
Имајући у виду, нпр., трговину обвезницама на \$ 90 са приносом зрелости од 5% и промењеним трајањем од осам година, сходно овој приближности, пет основних тачака повећавају приносне резултате слабљењем цене од  $0,05\% \times 8 = 0,4\%$  или \$ 0,36.

Слика 2 нуди један пример сензитивности цене обвезница различите

зрелости, изражено у милион долара од националне вредности, за промене у приносу од прве основне тачке. Овај пример показује да што је дужа зрелост обвезнице, то је више њено трајање и то је више изражена сензитивност цене обвезнице према променама у приносу.

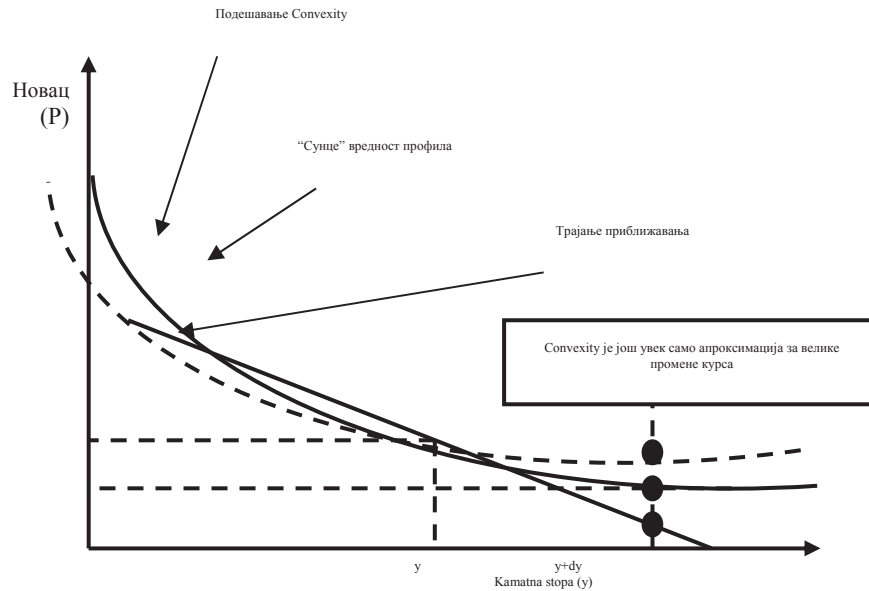
Али трајање и повезане мере нуде само приближност првог реда о удару промене у приносу на цену обвезнице. Тачнија (прецизнија) приближност промене цене захтева прилагођавање другог реда, познатије као одговарајуће прилагођавање (Слика 3). Права линија у Слици 3 представља вредност обвезнице приближну њеној тренутној вредности након што се прилагодила за трајање. Испрекидана линија представља вредност обвезнице око њене тренутне вредности, након што је прилагођена и на трајање и на конвексност. Вредност обвезнице прилагођене за конвексност пажљиво прати тачну (егзактну) цену обвезнице, представљену константном линијом.

Слика 2. Каматне стопе мере осетљивост: Вредност 01



Извор: Аутор

Слика 3: „Convexity“ – прилагођавање каматне стопе осетљивости

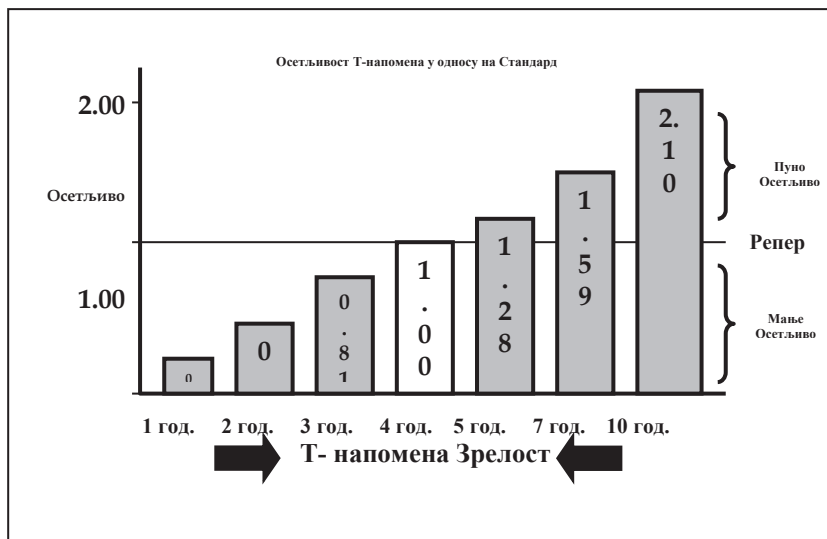


Извор: Аутор

#### 4. Портфолио инструменти

Портфолио инструменти који су оцењени од исте криве приноса као и сензитивност цена могу се са лакоћом сажети прорачунавањем умерене просечне трајности инструмената државних портфолија. Бирајући сензитивности, и цене могу бити изражене у терминима бенц марке репрезентативног инструмента, нпр., четворогодишња белешка благајне (Т-нота) у Слици 2. У овом случају свака позиција претворена у еквивалент трајања препорука инструмената јесте четворогодишња Т-нота. Нпр., Т-нота од 10 година има трајање које је 2,1 пута веће од трајања четворогодишње Т-ноте, тако да милион \$ десетогодишња Т-нота, треба да буде еквивалент 2,1 милиона \$ препорука четворогодишње Т-ноте (Слика 2). Ризик портфолија је онда средство процењено као да је била једна позиција сажетих актива.

Слика 4: Каматне стопе мере осетљивост: Релативна вредност 01



Извор: Аутор

## 5. Капе, подови и крагне

Ако упоредимо огромно тржиште у САД за подесиве стопе *mortgages* (ARMs) као интезиван начин да се истраже подови и крагне, око половине свих *mortgage* кредита имају подесиве стопе, које су фиксне током живота *mortgage*.

Флексибилна каматна стопа на ARM може бити базирана на шест месеци на рачун трезора, а наредних шест месеци дужник ће платити камату плус преко тога, рецимо 2% годишње. Обично су флексибилне стопе кредита понуђене преко интересне стопе дугорочних кредита, тако да када краткорочне каматне стопе порасту преко претходно одређеног курса, рецимо 5%, зајмопримац не прима више 5% камате, него и плус додатне (укупно 7%).

Ова капа је, јасно, атрактивна опција за зајмопримца, али кошта да би се поставила. У циљу смањења трошкова капе, зајмопримцу може бити понуђен „под“. Он поставља минималне периодичне камате, те чак и кад краткорочне каматне стопе падну у великој мери, зајмопримац неће имати користи од смањења стопе испод овог спрата. У нумеричком примеру, ако је под постављен на Т-рачуна на 2%, зајмопримац ће платити минимум 4% (односно 2% „спрата“ и 2% додатка).

Под и капа могу бити постављени на такве нивое да их њихова премија тачно одређује. Такав аранжман се често назива „бесплатна крагна“ или „бесплатни цилиндар“.

Можемо видети да се капе и подови и њихове комбинације користе у многим ризицима маркетиншког менаџмента. Нпр., крагна, или цилиндар, као комбинацију продаје било ког подуговора по периодичним плаћањима, представља веома популаран начин за ограђивање стране девизне позиције.

### **Закључак**

Одбор, као и руководство предузећа, треба да схвате необичне ризике којима је оно изложено. Виши менаџмент треба да развије чврсту политику и одреди висину ризика у вези с фирминим коришћењем деривата и њихових ризика, као и пословну стратегију којом се комуницира са заинтересованим странкама.

Овде је приказано како се деривати могу користити за управљање каматном стопом ризика. Исти основни принципи деривата базирани на другој врсти предности јесу капитал, залихе, новац, и роба.

Многи деривати нису замењени у слободној размени, већ су мењани приватним билатералним уговорима између дилера и муштерије. Они су познати као тезга (пулт) или ОТС деривати. Такви дериватни уговори могу бити високо приклоњени клијентима (муштеријама) и њиховим потребама. Недостатак је да су мање флексибилни него размена трговина, а њихова извршност није одобрена само од капитала дилера или набављача. Зато су кључни играчи на ОТС тржишту деривата финансијске институције с добростојећим кредитима.

### **Литература**

Bangia, A., Diebold, F., Sehnorman, T., Strughair, J. (2012). *Liquidity on the Outside, Risk*, Amsterdam.

Bessis, J. (2011). *Risk Management in Banking*. New Jersey: A John Wiley & Sons, Ltd.

Cantino, V. (2009). *Korporativno upravljanje, merenje performansi i normativna usaglašenost sistema interne kontrole*. Beograd: Data status.

Ђукић, Ђ. (2007). *Управљање ризицима и капиталом у банкама*. Београд: Београдска берза.

Ивановић, П. (2009). *Управљање ризицима у банкама*. Београд: Чигоја штампа.

Народна Банка Србије, [www.nbs.rs](http://www.nbs.rs).

[www.riskglossary.com/link/legal\\_risk.htm](http://www.riskglossary.com/link/legal_risk.htm).

### **Summary**

Open positions of balance most often happen due to differences during the development of nominal value, and changes to the interest rates between the

instruments and the flow of money that behaves like assets and those that behave like obligations.

Risk assessors usually assess based on something they call “wrong risk”. Wrong risk grows in portfolios when the short-term and the long-term position effectively protect different ages.

Portfolio managers and derivatives dealers with fixed income must always rely on the income flow that points to the value of bonds and other derivatives with fixed income.

The value of a bond is based on a concept of current value, clearly including the underlying value of future money movements based on their current value.

Terminal course is a key element of interest rates of risk managers and underlying interest rates used by investors, financial institutions and corporations for maintaining risky interest rates.

Portfolio instruments determined by the flow of income as well as the volatility of prices can easily contain mild average lasting instruments of government portfolios.

One needs to be careful while reading financial publications and while considering quotas, because of the bad conditions pointed to by the income flow in practice are determined by either the time structure of null coupons and their discount rates, or by the income structure of a company.