

## PALŪKANŲ NORMOS RIZIKA IR JOS MATAVIMAS KOMERCINIAME BANKE

Marius Lukoševičius

*Vilniaus universitetas*

*Finansų ir kredito katedros magistrantas*

Audrius Džikevičius

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas*

*Įmonių ekonomikos ir vadybos katedros doktorantas*

Šiuo metu Lietuvoje veikiantys komerciniai bankai vis daugiau dėmesio ir išteklių skiria rizikoms valdyti. Rizikų įvertinimo ir valdymo problema yra ypač aktuali, ją reikia spręsti siekiant, kad šalies bankų sektorius būtų saugus ir patikimas.

Šio straipsnio tikslas - pristatyti dvejopo požiūrio į palūkanų normos riziką - vieną pagrindinių finansinių banko rizikų - ypatumus bei pateikti ir įvertinti prekybinio portfelio palūkanų normos priemonių rizikos apskaičiavimo, autorių savarankiškai atlikto remiantis realiais Lietuvos finansų rinkos duomenimis, rezultatus.

Palūkanų normos rizika – rizika, kad bankas patirs nuostolių dėl palūkanų normų svyravimo [8]. Bet koks sandoris, kuris paveikia banko poziciją ateityje, sąlygoja palūkanų normos riziką. Palūkanų normos rizikos poveikis gali būti dvilypis: palūkanų normų pokyčių įtaka gali būti ne tik neigiama, bet ir teigiama [9]. Palūkanų normos rizikos valdymo tikslas – sumažinti neigiamą palūkanų normų svyravimo įtaką, daromą grynosioms banko pajamoms ir dabartinei veiklai [6].

Banko pajamas arba išlaidas, susijusias su palūkanų normos kitimu, galima vertinti kaip grynąsias palūkanų pajamas arba kaip pajamas (išlaidas), susijusias su finansinių priemonių dabartine verte. Iš esmės abiem atvejais palūkanų normos pokyčiai įtakoja grynąjį banko pelną (kartais net banko akcijų kainą), tačiau požiūris į rizikos valdymą abiem atvejais turi akivaizdžių skirtumų. Palūkanų normos rizika gali būti vertinama kaip struktūrinė rizika - tai vadinama struktūriniu palūkanų normos rizikos vertinimu (angl. *structural exposure* arba *accounting exposure*). Palūkanų normos rizika taip pat gali būti vertinama kaip kainos rizika - tai vadinama palūkanų normos rizikos prekybiniu vertinimu (angl. *trading exposure* arba *economic exposure*). Palūkanų normos rizika, siejama su grynosiomis palūkanų pajamomis, įvardijama kaip struktūrinė palūkanų normos rizika, o siejama su finansinių priemonių verte, įvardijama kaip prekybinė kainos rizika. Pastarojo vertinimo reikšmė išaugo kartu su dilerių veiklos ir funkcijų reikšmingumu išaugimu šiuolaikiniuose komerciniuose bankuose.

Su palūkanų normos rizika susiję palūkanų normos pasikeitimai gali pasireikšti pakeisdami grynąsias palūkanų pajamas arba prekybinio portfelio dabartinę vertę [4].

Palūkanų normų lygio kitimas veikia dabartinę būsimųjų mokėjimo srautų vertę - veikia finansinio turto kainas. Palūkanų normos rizika atsiranda todėl, kad nesuderinamos banko turto ir įsipareigojimų perkainojimo galimybės. Tai atskleidžia banko grynųjų palūkanų pajamų ir akcinio kapitalo rinkos vertės nepastovumas. Ši rizika turi įtakos tiek banko pajamoms, tiek ir banko turto, įsipareigojimų bei nebalansinių finansinių priemonių rinkos vertei. Pernelyg didelė palūkanų normos rizika gali lemti banko pajamų ir kapitalo bazės sumažėjimą [6].

Dvipusis požiūris į palūkanų normos riziką taip pat sietinas ir su skirtumais tarp bankinės knygos ir prekybinės knygos [8]. Vakarų autorių publikacijose atitinkamai pateikiamos sąvokos: “bankinis portfelis” ir “prekybinis portfelis”. Pirmąjį sudaro daugiau komerciniams bankams (bet nebūtinai tik jiems) būdingos operacijos ir paslaugos, susijusios su indėlių pritraukimu ir kreditavimu, o antrąjį - daugiau investiciniams bankams (bet taip pat nebūtinai tik jiems) būdingos prekybinės operacijos visuose kapitalo rinkos segmentuose [3]. Universaliuose europietiškojo tipo bankuose abiejų šių “portfelijų” vaidmuo labai svarbus. Bankinės ir prekybinės knygų atskyrimas bankinio sektoriaus priežiūros institucijų reglamentuojamas ne tik Europos Sąjungoje. Dauguma šiuolaikinių komercinių bankų labai aiškia atskiria palūkanų normos rizikos valdymą balanso lygmenyje ir prekybinės veiklos lygmenyje.

Prekybinė palūkanų normos rizika yra susijusi su pinigų ir kapitalo rinkos priemonių dabartinės vertės pokyčiais, kuriuos sąlygoja palūkanų normos svyravimai. Ši rizika yra kiekvieno banko išdo vekselių, vyriausybės bei įmonių obligacijų, indėlių sertifikatų, kitų finansinių priemonių, laikomų prekybos tikslais, įsipareigojimų, suprantamų kaip trumpa pozicija, atpirkimo bei atvirkštinių atpirkimo sandorių, palūkanų normos pokyčiams jautrių išvestinių finansinių priemonių portfelio vertės (prekybinės kainos) rizika.

Kai tam tikros finansinės priemonės ar sandorio palūkanų norma yra fiksuota (nesikeičia, keičiantis rinkos palūkanų normai), tai paprastai tokiu atveju yra atvirkštinė priklausomybė tarp finansinės priemonės arba sandorio vertės ir palūkanų normos: palūkanų normos kilimas reiškia nuostolį, o kritimas – pelną. Šis pelnas (nuostolis) turi būti atspindėtas banko finansinėse ataskaitose, kai atitinkama priemonė ar sandoris apskaitomi rinkos verte, t. y. pasikeitus palūkanų normai, pasikeičia finansinės priemonės arba sandorio rinkos vertė ir ši pasikeitusi vertė turi atsispindėti finansinėse ataskaitose. Kai kuriose šalyse yra išskiriamos ne prekybos tikslais naudojamos finansinės priemonės - priemonės, kurios laikomos iki jų išpirkimo datos. Jų rinkos vertės pokyčiai neatsispindi finansinėse ataskaitose [4].

Struktūrinė palūkanų normos rizika matuojama ir valdoma naudojant tradicinius metodus: terminų atitikimo metodą, jautrių palūkanų normų turto ir jautrių palūkanų normų įsipareigojimų skirtumo metodą (angl. *gapping approach* arba *GAP*) ar trukmės metodą (angl. *duration approach*) bei jų modifikacijas. Prekybinės palūkanų normos rizikos atveju rekomenduotini modernūs rizikos valdymo metodai - pranašiausias šiuo atveju yra rizikos vertės metodas (angl. *value-at-risk* arba *VaR*).

Pasinaudodami žemiau pateikta formule, toliau pateikiame skirtingos trukmės palūkaninių finansinių priemonių portfelio rizikos vertės apskaičiavimo pavyzdį (pradiniai tyrimo duomenys – tai realios palūkanų normos priemonių kotiruotės nuo 2001 m. gegužės 1 d. iki 2002 m. birželio 1 d.; portfelio rinkos vertė 2002 m. birželio 1 d. pabaigoje - 58 921 tūkst. Lt.; palūkanų normos rizika apskaičiuojama naudojant parametrinį (variacijos-kovariacijos) metodą). VaR bendru atveju apskaičiuojama pagal tokią formulę [5]:

$$\text{VaR} = -\alpha \sigma_p V \sqrt{\tau}$$

kur  $\alpha$  - normalinis dydis, priklausantis nuo pasirinkto pasiklovimo lygmenis,  
 $\sigma_p$  - portfelio standartinis nuokrypis,  
 $V$  - portfelio rinkos vertė,  
 $\tau$  - periodas (darbo dienų skaičius).

Pirmiausia apskaičiuojamos logaritminių kotiruočių pokyčių standartinių nuokrypių reikšmės:

Vertybinio popieriaus trukmė (metais)	0,25	0,5	1	2	3	4	7
Standartinis nuokrypis	0,022927	0,002472	0,002463	0,001834	0,000596	0,001173	0,000927

Po to, remiantis logaritminiais kotiruočių pokyčiais, suformuojama koreliacijos koeficientų matrica:

	0,25	0,5	1	2	3	4	7
0,25	1,000000	0,676368	0,523926	0,405366	0,341268	0,306114	0,255551
0,5	0,676368	1,000000	0,771335	0,552155	0,437344	0,388444	0,345771
1	0,523926	0,771335	1,000000	0,778168	0,621007	0,562507	0,439471
2	0,405366	0,552155	0,778168	1,000000	0,859404	0,797413	0,667858
3	0,341268	0,437344	0,621007	0,859404	1,000000	0,848023	0,673846
4	0,306114	0,388444	0,562507	0,797413	0,848023	1,000000	0,776938
7	0,255551	0,345771	0,439471	0,667858	0,673846	0,776938	1,000000

Vėliau pagal koreliacijos koeficientų matricos duomenis bei svertinius kotiruočių pokyčių standartinius nuokrypius apskaičiuojama svertinio portfelio standartinio nuokrypio reikšmė (nagrinėjamu atveju - 2,82 proc.).

Pagal RiskMetrics sistemos reikalavimus [7] apskaičiavę diversifikuotą portfelio VaR, gauname reikšmę, lygią 2 757 tūkst. Lt. Įvertinant šį rezultatą daroma išvada - banko vadovybė su 95 proc. tikimybe gali būti tikra, kad banko nuostolis dėl palūkanų normų pokyčių per vieną darbo dieną neviršys 2 757 tūkst. Lt (arba 4,68 proc. viso portfelio vertės). Pagal Bazelio komiteto reikalavimus [1, 2] apskaičiavę diversifikuotą portfelio VaR, gauname reikšmę, lygią 12 312 tūkst. Lt. Šiuo atveju išvada tokia - banko vadovybė su 99 proc. tikimybe gali būti tikra, kad banko nuostolis dėl palūkanų normų pokyčių per 10 darbo dienų neviršys 12 312 tūkst. Lt (arba 20,90 proc. viso portfelio vertės).

Skaičiavimai, atlikti atsižvelgiant į atskirų palūkaninių finansinių priemonių logaritminių pokyčių tarpusavio ryšius, akivaizdžiai parodo diversifikacijos efektą. Neatsižvelgiant į palūkaninių finansinių priemonių tarpusavio priklausomybes, gaunami didesni palūkanų normos rizikos įverčiai (atitinkamai - 5,35 proc. portfelio vertės ir 23,87 proc. portfelio vertės). Į tai būtina turi atsižvelgti bankų analitikai, vertinantys palūkaninių finansinių priemonių portfelio riziką bei kapitalo poreikio apimtis palūkanų normos rizikai padengti. Palūkanų normos rizika yra sudėtinė bei viena reikšmingiausių komercinių bankų rizikos dalių ir ji turi būti kiekybiškai vertinama bei analizuojama portfelio lygmenyje, atsižvelgiant į skirtingos trukmės palūkaninių finansinių priemonių tarpusavio sąryšių pobūdį.

#### Literatūra:

1. Basle Committee on Banking Supervision. Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks. Basle: Bank for International Settlements, 1996 (www.bis.org).
2. Basle Committee on Banking Supervision. An International Model-Based Approach to Market Risk Capital Requirements. Basle: Bank for International Settlements, 1995 (www.bis.org).
3. Bessis J. Risk Management in Banking. – Chichester: John Wiley & Sons, 1998. – 430 p.
4. Cade E. C. Managing Banking Risks. – Chicago: Glenlake Publishing Company, 1999. – 237 p.
5. Dowd K. Beyond value at risk. The new science of risk management. – Chichester: John Wiley & Sons, 2001. – 274 p.
6. Jasevičienė F., Ginotienė R., Stankevičienė V. Bankų rizikos: sisteminis požiūris. – V.: Lietuvos bankininkystės, draudimo ir finansų institutas, 2000. – 76 p.
7. Risk Management: a Practical Guide. – RiskMetrics Group, 1999. – 141 p. (www.riskmetrics.com)
8. Kapitalo pakankamumo skaičiavimo taisyklės. Lietuvos banko valdybos 2000 m. gruodžio 21 d. nutarimas Nr. 172 // Valstybės žinios – 2001 – Nr. 7 – 223.
9. Van Greuning H., Brajovic Bratanovic S. Analyzing Banking Risk. A Framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk Management. – Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank, 2000. – 289 p.

## INTEREST RATE RISK AND ITS MEASUREMENT AT A COMMERCIAL BANK

### Summary

Interest rate risk is a risk that a bank may suffer loss due to interest rates changes. It can be measured as structural exposure and as trading exposure. In the first case risk is measured using gapping approach, duration approach or their modifications. In the second case it is recommended to use value-at-risk (VaR) method.

The paper deals with interest rate risk and shows how interest risk may be measured using parametric (variance-covariance) approach. Results show that diversification effect is present. This is valuable effect for commercial banks for interest risk measurement and capital adequacy calculation.