

KOMPARATIVNA ANALIZA UTICAJA VELIČINE BANAKA NA IZLOŽENOST HPR-A KAMATNOM RIZIKU: RAZVIJENO FINANSIJSKO TRŽIŠTE VS. FINANSIJSKO TRŽIŠTE REPUBLIKE SRBIJE

*Željko Račić**, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad

Sažetak: Varijacije bilansnih suma banaka značajno utiču na njihovu izloženost kamatnom riziku. Rezultati empirijskog istraživanja, čiji su rezultati predstavljeni u ovom radu, idu u prilog tvrdnji da su veličina banaka koje posluju na razvijenom finansijskom tržištu (SAD) i izloženost kamatnom riziku u pozitivnoj korelaciji, što je u saglasnosti sa teorijskim polazištem. S druge strane, istraživanje domaćeg bankarskog sektora je rezultiralo ocenom da je prinos od držanja akcija banaka u negativnoj vezi sa varijacijama njihove veličine, što navodi na zaključak da veće banke u Republici Srbiji preferiraju sigurnije poslovanje u odnosu na svoje manje oponente. U kontekstu zaštite od izloženosti tržišne vrednosti akcija banaka kamatnom riziku, to znači da bi razvijena finansijska tržišta trebala da teže smanjenju HHI indeksa, dok finansijska tržišta u razvoju treba da teže smanjenju broja banaka na tržištu, uz izbegavanje njihove koncentracije.

Ključne reči: finansijska tržišta, veličina bilansne sume, kamatni rizik, ekonometrijsko panel istraživanje

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE IMPACT OF VARIATIONS IN TOTAL ASSETS OF BANKS ON HPR EXPOSURE TO INTEREST RATE RISK: DEVELOPED FINANCIAL MARKET VS. FINANCIAL MARKET OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: Variations in total assets of banks generate a statistically significant influence on their interest rate exposure. The results of empirical research that are presented within this paper confirm the existence of positive co-relation between the size of banks that operate on the developed financial markets (US banks) and interest rate risk exposure, which is in accordance with the theoretical starting point. On the other hand, the research of domestic banking sector confirms negative relationship between the

* raciczeljko@gmail.com

bank shares yield and variations in total assets which suggests that larger banks in the Republic of Serbia prefer more secure business operations in relation to their smaller competitors. In the context of protection from exposure of the market value of bank shares to interest rate risk, it can be concluded that developed financial markets should reduce HHI index while the developing financial markets should reduce the number of banks on the market while avoiding their concentration.

Key words: *financial markets, size of total assets, interest rate risk, econometric panel research*

JEL classification: *G14, G21, G32*

1. UVOD

Efikasno upravljanje rizikom kamatne stope predstavlja jedan od ključnih faktora uspeha bankarskog poslovanja (Obradović, 2012, p. 27). Odluka o optimalnom odnosu rizika i prinosa zavisi od mnogih faktora, od kojih se veličina izdvaja kao jedan od važnijih. Rezultati prethodnih istraživanja pokazuju da je veličina banaka faktor koji značajno utiče na njihovu izloženost kamatnom riziku (Au Yong, Faff, & Chalmers, 2009; Hag, & Heaney, 2008; Ballester, Ferrer, Gonzales, & Soto, 2009). Na razvijenim finansijskim tržištima postoje značajne razlike u prirodi poslovanja malih u odnosu na poslovanje velikih banaka. Velike banke imaju bolji pristup tržištu kapitala i široj lepezi finansijskih proizvoda, što im obezbeđuje veći kreditni potencijal i bolju diverzifikaciju plasmana. Te prednosti im omogućavaju obavljanje aktivnosti kao što su odobravanje visokorizičnih kredita, ili zauzimanje špekulativnih pozicija u derivatima. Poslovanje u savremenom bankarstvu sve više poprima špekulativni karakter, iz razloga što jaka konkurencija i rigoroznija regulativa ograničavaju potencijalnu zaradu na bazi tradicionalne kreditno-depozitne aktivnosti. Zbog svoje finansijske superiornosti velike banke imaju širi manevarski prostor kada je u pitanju preuzimanje rizika, dok njihovi manji oponenti više teže implementaciji pasivnih strategija koje favorizuju zaštitu od izloženosti kamatnom riziku. Još jedan važan faktor, koji može uticati na izloženost banaka, jeste odnos prema kamatnom riziku zasnovan na svesti o važnosti banke, u smislu očuvanja stabilnosti finansijskog sistema. Kod velikih banaka često postoji izražen moralni hazard koji je posledica svesti o sopstvenoj snazi i činjenice da bi njihov eventualni bankrot mogao da naruši stabilnost finansijskog tržišta na kom posluju. Svesne toga, mnoge finansijski razvijene države su prihvatile praksu *too big to fail*, koja velikim bankama garantuje sigurnost u slučaju opasnosti od bankrota. S druge strane, kada su u pitanju domaće banke situacija je malo drugačija. Za razliku od američkih banaka, domaće banke posluju u uslovima slabe razvijenosti finansijskog tržišta i skupih izvora kreditnog potencijala, što u određenoj meri može imati uticaj na odnos

veličina – kamatni rizik. Cilj ovog rada je da na osnovu uzoraka banaka sa razvijenog finansijskog tržišta (SAD) i tržišta u razvoju (Republika Srbija) izvrši komparativnu analizu uticaja varijacija njihovih bilansnih suma na prinos od držanja akcija analiziranih banaka (*Holding Period Return – HPR*).

2. TEORIJSKO ODREĐENJE UTICAJA VELIČINE BANAKA NA IZLOŽENOST KAMATNOM RIZIKU

Najprecizniji analitički model koji se koristi za analizu izloženosti banaka kamatnom riziku je duracioni model (Macaulay koncept). Duracija predstavlja meru procentualne promene ekonomske vrednosti određene bilansne pozicije koja nastaje usled male promene kamatne stope (Beck, Goldreyer, & D'Antonio, 2000; Grove, 1974). Ona odražava vremenski raspored i obim tokova novca koji nastaje pre ugovorenog dospeća instrumenta. Što je duže dospeće (ili datum sledeće promene cene finansijskog instrumenta) i što su manja kuponska plaćanja koja nastaju pre dospeća, veća je duracija. To znači da promena u visini kamatnih stopa ostvaruje veći uticaj na ekonomsku vrednost date bilansne pozicije (Nivine, Richie, Mautz, & Sackley, 2010). U slučaju male promene u visini kamatnih stopa, banke primenom duracionog modela mogu da mere izloženost ekonomske vrednosti jednog finansijskog instrumenta, portfolija finansijskih instrumenata ili kapitala. Frederic Macaulay je 1938. godine postavio koncept efektivnog dospeća obveznica, predloživši da se trajanje računa kao ponderisani prosek rokova do svake kuponske isplate i isplate glavnice koju prima vlasnik obveznice. Ponder za period do svake pojedinačne isplate se određuje kao udeo koji ta isplata ima u ukupnoj vrednosti obveznice. Pomenuti udeo se računa kao sadašnja vrednost buduće isplate podeljena cenom obveznice (Bodie, Kane, & Marcus, 2009, p. 324). Ponder w_t , koji pripada gotovinskom toku ($CF - \text{cash flow}$) isplaćenom u trenutku t , može se prikazati sledećim izrazom:

$$w_t = \frac{CF_t}{(1+y)^t} \quad (1)$$

cena obveznice

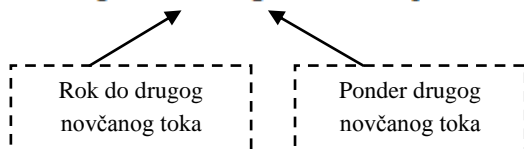
Oznaka y predstavlja prinos do dospeća obveznice.² Zbir svih pondera je jednak jedinici, iz razloga što je zbir svih gotovinskih tokova diskontovanih prema prinosu do dospeća jednak ceni obveznice. Koristeći date vrednosti za izračunavanje ponderisanog proseka rokova do isplate svakog pojedinačnog kupona i glavnice, dobija se Macaulay formula za trajanje:

² Prema mišljenju mnogih ekonomista, koncept prinosa do dospeća na razvijenim finansijskim tržištima predstavlja najprecizniju meru tržišne kamatne stope.

$$D = \sum_{t=1}^T t * w_t \quad (2)$$

Nakon ispisivanja svakog člana, formula dobija sledeći oblik:

$$D = w_1 + 2 * w_2 + 3 * w_3 + 4 * w_4 + \dots + T * w_T \quad (3)$$



Ispostavlja se da je u uslovima kada se kamatne stope menjaju, procentualna promena u ceni obveznice srazmerna njenom trajanju, što se može prikazati sledećom formulom:

$$\frac{\Delta P}{P} = -D * \left[\frac{\Delta(1 + y)}{1 + y} \right] \quad (4)$$

Proporcionalna promena cene je jednaka proizvodu trajanja obveznice i procentualne promene prinosa do dospeća. Zato je osetljivost cene obveznice srazmerna trajanju obveznice, pa se duracija može smatrati prirodnom merom izloženosti kamatnom riziku.

Duracioni gep na nivou bilansa stanja predstavlja meru ukupne izloženosti finansijske institucije riziku kamatne stope. Procena duracionog gepa zahteva posebno izračunavanje duracija aktive (A) i pasive (P), koje se može izvršiti uz pomoć sledećih izraza:

$$D_A = X_{1A} D_1^A + X_{2A} D_2^A + \dots + X_{nA} D_n^A$$

$$D_L = X_{1L} D_1^L + X_{2L} D_2^L + \dots + X_{nL} D_n^L \quad (5)$$

gde je:

$$X_{1j} + X_{2j} + \dots + X_{nj} = 1 \quad i \quad j = A, L$$

Vrednosti X_{ij} predstavljaju udeo pojedinačnih pozicija aktive ili pasive u njihovoj tržišnoj vrednosti. Na primer, ako je udeo desetogodišnjih državnih bezkuponskih obveznica u ukupnoj aktivi 1%, i njihova duracija iznosi 7,25 godina, tada je $X_{1A} D_1^A = 0,01(7,25) = 0,0725$.

Iz bilansa stanja proizilazi da je aktiva jednaka zbiru ukupnih obaveza (L) i sopstvenog kapitala (E). To znači da je promena neto vrednosti banke jednaka razlici između promene tržišne vrednosti aktive i promene tržišne vrednosti obaveza:

$$\Delta E = \Delta A - \Delta L \quad (6)$$

Promene tržišnih vrednosti aktive i obaveza u slučaju neočekivanih varijacija kamatne stope zavisne su od njihovih duracija, što se može predstaviti sledećim izrazima:

$$\begin{aligned} \Delta A &= -D_A * A * \frac{\Delta R}{(1+R)} \\ \Delta L &= -D_L * L * \frac{\Delta R}{(1+R)} \end{aligned} \quad (7)$$

Zamenom izraza za ΔA i ΔL u polaznu jednačinu, dobija se jednačina koja opisuje promenu neto vrednosti banke u slučaju neočekivanih promena u visini kamatne stope:

$$\begin{aligned} \Delta E &= \left[-D_A * A * \frac{\Delta R}{(1+R)} \right] - \left[-D_L * L * \frac{\Delta R}{(1+R)} \right] \\ \Delta E &= [-D_A A + D_L L] * \frac{\Delta R}{1+R} \\ \Delta E &= - \left[D_A \frac{A}{A} - D_L \frac{L}{A} \right] * A * \frac{\Delta R}{1+R} \\ \Delta E &= -[D_A - D_L k] * A * \frac{\Delta R}{1+R} \end{aligned} \quad (8)$$

Izraz $k = L / A$, predstavlja finansijski leveridž banke, to jest odnos između pozajmljenih sredstava i ukupne bilansne sume banke. Efekti varijacija kamatne stope na promene neto vrednosti banke, mogu se razložiti na tri komponente (Ćirović, 2006, p. 369):

- Duracioni gep koji uzima u obzir finansijski leveridž ($D_A - D_L k$). Što je veća apsolutna vrednost duracionog gepa, veća je izloženost banke riziku kamatne stope.
- Veličina banke (A). Banke sa većim bilansnim sumama su izloženije riziku kamatne stope.
- Veličina promene kamatne stope ($\Delta R / 1 + R$). Što je veća promena u visini kamatne stope, veća je izloženost banaka kamatnom riziku.

Na osnovu prikazanog izvođenja se može izvesti teorijski stav o uticaju veličine banaka na izloženost kamatnom riziku, koji kaže da su veće banke u slučaju neočekivanih varijacija kamatne stope izloženije kamatnom riziku od svojih manjih oponentata.

3. KORIŠĆENI MODEL I PODACI

Istraživanje uticaja varijacija veličine banaka na izloženost njihovog HPR-a kamatnom riziku je bazirano na primeni ekonometrijskog panel modela.

Ekonometrijski modeli panela kombinuju uporedne podatke i podatke vremenskih serija, što znači da svaka panel opservacija ima prostornu i vremensku dimenziju. Podaci panela se mogu slikovito opisati kao podaci određenog broja istih jedinica posmatranih u različitim vremenskim periodima. Na osnovu ograničenja vezanih za regresione koeficijente u panel istraživanjima se najčešće koriste sledeći regresioni modeli:

- model sa konstantnim parametrima (*pooled OLS model*),
- model sa fiksnim efektima (*fixed-effects model*),
- model sa stohastičkim efektima (*random-effects model*).

Svaki od ova tri modela daje različite rezultate u smislu vrednosti regresionih koeficijenata i statističke značajnosti samih rezultata. Da bi se ustanovilo koji od modela najbolje opisuje reakcije β_{2j} na varijacije gepova dospeća, neophodno je uraditi dodatne testove o kojima je bilo reči (Newbold, Carlson, & Thorne, 2010).

Tabela 1

Testovi za odabir modela u panel istraživanju

Sučeljavanje modela	Test za izbor modela
<i>Pooled vs. Fixed-effects model</i>	<i>F-test</i>
<i>Pooled vs. Random-effects model</i>	<i>Breusch–Pagan test</i>
<i>Fixed-effects vs. Random-effects model</i>	<i>Hausman test</i>

Napomena. Prikaz autora.

Ukoliko regresioni koeficijenti nisu statistički značajni, treba izvršiti korekciju standardnih grešaka otklanjanjem autokorelacije i heteroskedastičnosti (Mladenović, & Petrović, 2007). Korekcija standardnih grešaka nema uticaj na vrednost samih koeficijenata, već utiče na korekciju njihove statističke značajnosti.

U cilju provere prirode i intenziteta uticaja varijacija bilansnih suma američkih banaka na izloženost HPR-a promenama tržišne kamatne stope, izvršena je ocena regresionog modela, koji se može predstaviti sledećim izrazom:

$$\beta_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VEL_{it} + \omega_{it},$$

gde je:

β_{it} – kvantitativna mera izloženosti HPR-a banke promenama u visini kamatne stope u vremenskom intervalu t ,

VEL_{it} – prirodni logaritam godišnjih bilansnih suma banke i

ω_{it} – standardna greška modela.

Zavisnu varijablu modela čine vrednosti regresionih koeficijenata Stoneovog dvoindeksnog linearnog regresionog modela β_{it} , koji opisuje izloženost HPR-a američkih i srpskih promenama u visini tržišne kamatne stope na godišnjem nivou (Stone, 1974, p. 710; Račić, & Božić, 2012, p. 66). Nezavisnu varijablu modela predstavljaju vrednosti prirodnog logaritma bilansnih suma banaka iz uzorka. Analizirani uzorak američkih banaka obuhvata 65 bankarskih holding kompanija u vremenskom periodu od deset godina ($n = 65$, $T = 10$, $n > T$), dok se uzorak domaćih banaka sastoji od deset domaćih banaka čijim akcijama se u periodu od 2007. do 2011. trgovalo u okviru Beogradske berze.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Rezultati primene modela su prikazani na Slici 1.

```
. xtreg beta_orth_or vel, fe i(broj_banke) cluster (broj_banke)
```

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	650	
Group variable: broj_banke		Number of groups	=	65	
R-sq: within	= 0.0521	Obs per group: min	=	10	
between	= 0.0219	avg	=	10.0	
overall	= 0.0118	max	=	10	
corr(u_i, xb) = -0.8620		F(1,64)	=	12.19	
		Prob > F	=	0.0009	
(Std. Err. adjusted for 65 clusters in broj_banke)					
beta_orth_or	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
vel	-.2943401	.0843082	-3.49	0.001	-.4627652 - .1259151
_cons	4.239029	1.401741	3.02	0.004	1.438729 7.039329
sigma_u	.46566711				
sigma_e	.53227097				
rho	.43355449	(fraction of variance due to u_i)			

Slika 1. Fixed-effect model: Uticaj promene veličina banaka na varijacije β_{it} . Napomena: proračun autora (STATA 11).

Na osnovu vrednosti ocene regresionog koeficijenta $\alpha_1 = -0,2943$, može se konstatovati da rast bilansnih suma američkih banaka povećava izloženost HPR-a njihovih akcija promenama u visini tržišne kamatne stope. Ukupno gledano, 1.18% varijacija zavisne varijable je objašnjeno varijacijama nezavisne varijable ($R - sq: overall = 0,0118$), što znači da izloženost HPR-a banaka promenama u visini tržišne kamatne stope zavisi od varijacija knjigovodstvenih vrednosti bilansnih suma banaka u niskom procentu. Važno je istaći i to da razlike u varijacijama bilansnih suma unutar samih banaka imaju veći uticaj na posmatranu izloženost od varijacija bilansnih suma između banaka.

Postoje brojni empirijski dokazi koji idu u prilog tvrdnji da velike banke imaju agresivniji pristup kada je u pitanju preuzimanje rizika poslovanja. Na bazi te činjenice se nameće pitanje da li HPR velikih banaka jače reaguje na promene u visini tržišne kamatne stope, nego što je to slučaj kod HPR-a njihovih manjih

oponenata. U cilju potvrđivanja iznete pretpostavke, izvršeno je panel istraživanje u kom su ispitane reakcije HPR-a na stratumu velikih, kao i na stratumu malih američkih banaka. U prvom koraku su banke iz uzorka sortirane redom, od najveće do najmanje, prema kriterijumu knjigovodstvene vrednosti ukupne aktive. Zatim je uzorak podeljen na dva jednaka dela. Prvi stratum predstavlja veće banke, dok drugi stratum predstavlja manje banke (u odnosu na prvi stratum). U prvom koraku je sproveden postupak panel istraživanja na stratumu većih banaka. Dobijeni rezultati su prikazani na Slici 2.

Fixed-effects (within) regression Group variable: broj_banke		Number of obs = 320	Number of groups = 32		
R-sq: within = 0.1073		Obs per group: min = 10	avg = 10.0		
between = 0.0283		max = 10			
overall = 0.0193		F(1, 31) = 34.22	Prob > F = 0.0000		
corr(u_i, xb) = -0.9144		(Std. Err. adjusted for 32 clusters in broj_banke)			
beta_orth_or	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
vel	-.4141023	.0707842	-5.85	0.000	-.5584675 - .269737
_cons	6.673172	1.255019	5.32	0.000	4.113543 9.2328
sigma_u	.57949426				
sigma_e	.4762453				
rho	.59687124	(fraction of variance due to u_i)			

Slika 2. Fixed-effect model: Uticaj promene veličina banaka na varijacije β_{it} – stratum većih banaka. Napomena: proračun autora (STATA 11).

Zatim je u drugom koraku sproveden identičan postupak na stratumu manjih banaka. Dobijeni rezultati su prikazani na Slici 3.

Random-effects ML regression Group variable: broj_banke		Number of obs = 330	Number of groups = 33		
Random effects u_i ~ Gaussian		Obs per group: min = 10	avg = 10.0		
		max = 10			
Log likelihood = -295.67872		LR chi2(1) = 6.61	Prob > chi2 = 0.0102		
beta_orth_or	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
vel	-.1367335	.0535974	-2.55	0.011	-.2417825 - .0316845
_cons	1.485984	.8347452	1.78	0.075	-.1500861 3.122055
/sigma_u	.1438296	.0479439			.0748359 .2764308
/sigma_e	.5786867	.0237748			.5339156 .627212
rho	.0581804	.0377214			.0136903 .1750442
Likelihood-ratio test of sigma_u=0: chibar2(01)=		3.80	Prob>=chibar2 = 0.026		

Slika 3. Random-effect model: Uticaj promene veličina banaka na varijacije β_{it} – stratum manjih banaka. Napomena: proračun autora (STATA 11).

Vrednosti ocena regresionih koeficijenata $\alpha_{JV} = -0,414$ i $\alpha_{JM} = -0,137$, svedoče o tome da varijacije bilansnih suma većih banaka jače izlažu njihov HPR promenama u visini tržišne kamatne stope, što ide u prilog tvrdnji da manje banke koje posluju na razvijenim finansijskim tržištima preferiraju sigurnije poslovanje. Na osnovu izvedenog zaključka se mogu utvrditi određene zakonitosti vezane za strukturu bankarskog sektora i izloženost HPR-a pripadajućih banaka promenama u visini tržišne kamatne stope. Struktura bankarskog sektora podrazumeva broj banaka koji u njemu posluje i strukturnu kompoziciju u smislu učešća pojedinačnih banaka u ukupnoj bilansnoj sumi. Ukoliko je struktura banaka više koncentrisana, znači da u sistemu posluju velike banke, zbog čega je ceo sistem više izložen kamatnom riziku. Nasuprot tome, finansijski sistemi u kojima posluje veći broj malih banaka su manje opterećeni kamatnim rizikom iz razloga što manje banke preferiraju sigurnije poslovanje.

Primena modela na uzorku domaćih banaka je rezultirala ocenama regresionih koeficijenata koji su predstavljeni na Slici 4.

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	50		
Group variable: broj_banke		Number of groups	=	10		
R-sq:	within = 0.0911	Obs per group:	min =	5		
	between = 0.0048		avg =	5.0		
	overall = 0.0010		max =	5		
corr(u_i, Xb)	= -0.8621	F(1,9)	=	4.49		
		Prob > F	=	0.0632		
(Std. Err. adjusted for 10 clusters in broj_banke)						
beta	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
vel	-.273673	.1291633	-2.12	0.063	-.5658608	.0185148
_cons	4.751695	2.209731	2.15	0.060	-.2470644	9.750455
sigma_u	.32693479					
sigma_e	.25092362					
rho	.62930216	(fraction of variance due to u_i)				

Slika 4. Fixed-effect model: Uticaj promene veličina domaćih banaka na varijacije β_{it} . Napomena: proračun autora (STATA 11).

Za razliku od američkih banaka kod kojih je veličina u pozitivnoj vezi sa izloženošću HPR-a promenama u visini tržišne kamatne stope, kod domaćih banaka je prisutna negativna međuzavisnost. To znači da rast bilansne sume utiče na smanjenje izloženosti HPR-a domaćih banaka promenama u visini tržišne kamatne stope. Matrica korelacije analiziranih faktora ukazuje da je rast bilansne sume u pozitivnoj korelaciji sa prinosom na prosečni kapital banaka ($\rho = 0,2797$). To je veoma važno iz razloga što ROAE predstavlja jednu od ključnih determinanti izloženosti HPR-a banaka promenama u visini tržišne kamatne stope. U slučaju američkih banaka prinos na prosečni kapital i veličina bilansne sume su negativno korelisani ($\rho = -0,1498$) što ide u prilog tvrdnji da

su velike banke u SAD okrenute špekulativnim poslovima u meri koja utiče na smanjenje profitabilnosti. Veće domaće banke preferiraju sigurnije poslovanje zbog slabe razvijenosti domaćeg finansijskog tržišta i skupih izvora kreditnog potencijala. Manje domaće banke zbog malog tržišnog učešća i pada broja potencijalnih kreditno sposobnih dužnika primenjuju ofanzivnije kreditne i investicione strategije, što ih izlaže kamatnom riziku u većoj meri nego što je slučaj kod većih banaka.

5. ZAKLJUČAK

Rast bilansne sume američkih banaka utiče na povećanje njihove izloženosti kamatnom riziku, dok je kod domaćih banaka situacija obrnuta. Sa aspekta hedžinga se može izvesti zaključak da na finansijskom tržištu SAD treba primenjivati strategije koje vode ka smanjenju vrednosti HHI indeksa.³ S druge strane, istraživanje domaćeg bankarskog sektora pokazuje da su banke sa većim udelom aktive u odnosu na ukupnu bilansnu sumu bankarskog sektora, manje izložene kamatnom riziku. Usled visokih cena kapitala i oskudnog tržišta potencijalnih, kreditno sposobnih dužnika, domaće banke sa manjim bilansnim sumama primorane su na rizičnije poslovanje. To ih izlaže povećanim rizicima od nesolventnosti, što bi moglo da naruši stabilnost čitavog bankarskog sektora. Zaključak je da na domaćem tržištu posluje veći broj banaka u odnosu na potrebe samog tržišta i da bi taj broj trebalo smanjiti uz izbegavanje njihove koncentracije.

Važno je istaći i to da je, za razliku od američkih banaka, profitabilnost banaka iz Republike Srbije u pozitivnoj korelaciji sa njihovom veličinom. To je važna činjenica iz razloga što profitabilnost predstavlja važan stub obrane od izloženosti riziku kamatne stope. Dakle, veće banke u Republici Srbiji su profitabilnije od svojih manjih oponentata, usled čega je i njihova izloženost kamatnom riziku manja. Pozitivna korelacija između veličine banaka i profitabilnosti je u saglasnosti sa hipotezom o relativnoj tržišnoj snazi banaka (*relative market power hypothesis*), kao i sa hipotezom o efikasnoj strukturi banaka (*efficient-structure hypothesis*) (Berger, 1995, p. 406). S druge strane, domaće banke sa manjim tržišnim učešćem su u kriznim uslovima primorane da primenjuju ofanzivnije kreditne i investicione strategije, što ih izlaže većem kamatnom riziku.

REFERENCE

Au Yong, H. H., Faff, R., & Chalmers, K. (2009). Derivative activities and Asia-Pacific banks' interest rate exposures. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(1), 16–32.

³ Herfindahl–Hirschmanov indeks se koristi za ocenu nivoa koncentracije u bankarskom sistemu.

- Beck, K. L., Goldreyer, E. F., & D'Antonio, L. J. (2000). Duration Gap in the Context of a Bank's Strategic Planning Process. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13(2), 57–65.
- Ballester, L., Ferrer, R., Gonzales, C., & Soto, M. G. (2009). Determinants of interest rate exposure of Spanish Banking Industry. *Department of Economics and Finance UCLM Working Papers*. Preuzeto sa www.uclm.es/dep/daef/DOCUMENTOS%20DE%20TRABAJO/2009-1%20DT-DAEF.pdf
- Berger, A. N. (1995). The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 432–456.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2009). *Osnovi investicija*. Beograd: Data status.
- Ćirović, M. (2006). *Bankarstvo*. Beograd: European Center for Peace and Development.
- Grove, M. A. (1974). On “Duration” and the Optimal Maturity Structure of the Balance Sheet. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(2), 696–709.
- Hag, M., & Heaney, R. A. (2008). Factor Determining Bank Risks: A European Perspective. *21 Australian Finance and Banking Conference*. Sydney, 16–18 December.
- Mladenović, M., & Petrović, P. (2007). *Uvod u ekonometriju*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta.
- Newbold, P., Carlson W. L., & Thorne, B. (2010). *Statistika za poslovanje i ekonomiju*. Zagreb: Mate.
- Nivine, F., Richie, R., Mautz, D. R., & Sackley, W. H. (2010). Duration and Convexity for Assessing Interest Rate Risk. *Bank Accounting and Finance*, 23(2), 25–30.
- Obradović, J. (2012). Kamatna politika banaka u funkciji plasmana kredita (sa primerom Erste banke a.d. Novi Sad). *Škola biznisa*, 4, 24– 33.
- Račić, Ž., & Božić, D. (2012). Analiza empirijskih determinanti veze između kamatne stope i prinosa na akcije banaka. *Računovodstvo*, 3–4, 65–74.
- Stone, B. (1974). Systematic Interest Rate Risk in a Two-Index Model of Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9, 709–721.

Primljeno: 15.03.2013.

Odobreno: 27.03.2013.