

VPLYV PROFILU BANKY NA RIZIKO LIKVIDITY THE IMPACT OF BANK PROFILE OF LIQUIDITY RISK

HUSSAM MUSA^a, VIACHESLAV NATORIN^a

hussam.musa@umb.sk, viacheslav.natorin@umb.sk

^aMatej Bel University in Banská Bystrica, Faculty of Economics, Department of finance and accounting, Tajovského 10, Banská Bystrica, Slovakia

Abstract

The main aim of the paper is to analyze the impact of bank specificity on liquidity risk. Both, traditional and Islamic banks, are subject to liquidity risk. But factors affecting the level of this risk are significantly different. This is due to differences in the system and income, since Islamic banks use the sharing of profits, while ordinary banking operations use interest rate payments. Therefore, recommendations to policy makers is to be able to prevent and manage liquidity risk using different treatment methods, since the factors affecting the risk in two types of banks are different. The study used secondary data from more than 40 commercial banks from Europe and MENA countries for the period 2013-2017. This is a research method. Variables that affect liquidity risk are LR, CAR, FEXP, NPL, NIM and ROAA.

Key words

Liquidity risk, commercial bank, Islamic bank, conventional bank

JEL klasifikácia

G21

1. Úvod

Medzi riziká, ktorým musia banky čeliť, patria riziko likvidity, kreditné riziko, trhové riziko, úrokové riziko, operačné riziko a iné. No najdôležitejším z nich je riziko likvidity. Pretože v prípade nedostatku bankovej likvidity banka nemôže vykonávať obchodnú činnosť a ak trvá nedostatok nepretržite, banka skrachuje. Podľa Hassana a kol. (2013) banka zbankrotuje, ak utrpí kapitálové straty (Suryanto a Ridwansyah, 2016).

Globálna finančná kríza, ku ktorej došlo v rokoch 2007 - 2009, bola kríza z USA, ktorá postihla celý svet. V tejto kríze mnoho bánk skrachovalo kvôli likvidite ako napríklad jedna z najstarších a najväčších investičných bánk v Spojených štátoch Lehman Brothers. V tejto kríze bankový sektor požiadal o pomoc z fondu likvidity, aby mohol pokračovať v podnikaní a zabrániť hlbšej kríze.

Islamské bankovníctvo ešte viac ukázalo svoju existenciu tým, že žiadna banka nepožiadala o financovanie likvidity, keď ich zasiahla kríza. Bol to dobrý signál, aby sa islamské bankovníctvo uznalo celosvetovo a patri medzi finančne inštitúcie, ktoré sú odolné voči kríze. To však neznamená, že islamské banky sú úplne bez rizika likvidity, pretože prevádzka iného bankového systému bude mať aj iné problémy s likviditou (Effendi a Disman, 2017).

Podľa Hassana (2013) podstatný rozdiel medzi konvenčnými a islamskými bankami je v tom, že konvenčne bankové nástroje likvidity sú založené na dlhu, zatiaľ čo islamské bankové nástroje likvidity sú založené na kapitále. Podľa Khana a Ahmada (2001) riziko likvidity,

ktorému čelí islamské bankovníctvo, je dôležitejšie než operačné riziko. Pretože podľa Amr El Tiby (2010) existuje niekoľko faktorov, ktoré by mohli viesť k riziku likvidity v islamských bankách, a to obmedzenosť nástrojov peňažného trhu medzi islamskými bankami, obmedzenosť islamských finančných nástrojov na sekundárnom trhu a konvenčné finančné nástroje založené na úrokoch, ktoré sú široko dostupné na sekundárnom trhu. To spôsobuje, že islamské bankovníctvo je obmedzenejším, pokiaľ ide o získanie finančnej likvidity.

Niekoľko štúdií skúmalo vzťah medzi likviditou a mikroekónómiou. How a kol. (2005) skúmali volatilitu veľkosti banky, kapitálu a dlhu. Akhtar a kol. (2011) skúmali veľkosť, kapitál, ROE, ROA a CAR. Arif a Anees (2012) preskúmali ziskovosť a rozpoznali rozdiely v pohľadávkach. Iqbal (2012), Anam a kol. (2012), Ramzan a Zafa (2014) a Nimsith a kol. (2015) preskúmali kapitál, efektívnosť a finančnú výkonnosť. Sukmana a Suryaningtiyas (2016) preskúmali ROA, CAR a NPF/NPL. Effendi a Disman (2017) skúmali CAR, FEXP, FLP, NPF / NPL, NIM, ROA a SIZE. V tejto štúdii sa výskum zameriava na CAR, FEXP, NPL, NIM, ROA a LR porovnaním vzťahu týchto premenných medzi islamskými bankami a konvenčnými bankami a ich vplyv na závislú premennú LCR.

2. Cieľ, dáta a metódy

Cieľom príspevku je ohodnotiť vplyv špecifik banky na likviditu v islamských a konvenčných bankách.

V príspevku boli použité údaje získané z príslušných webových stránok bánk. Údaje pochádzajú z krajín Európy a Blízkeho Východu, ktoré pozostávajú z 20 islamských bánk a 21 konvenčných bánk za obdobie rokov 2013 až 2017.

Špecifické faktory pre banku sú vyjadrené takto:

LCR = ukazovateľ likvidity = celkový objem vysoko likvidných aktív/celkové aktíva (v %)

LR = pomer úverov a depozit = celkový objem úverov/celkový objem depozit (v %)

FEXP = rast úverov v % = vytvorený nový úver/celkové aktíva (v %)

NPL = suma zlyhaných úverov/celkové úvery (v %)

CAR = kapitálová primeranosť = celkový vyplatený kapitál/celkové úvery (v %)

ROAA = čistý zisk/priemerne celkové aktíva (v %)

NIM = čistá úroková marža (v %)

V práci používame regresnú analýzu panelových dát s vytvorením modelu rovníc pomocou programu EViews. Výsledky hodnotíme na všetkých bežných hladinách významnosti a to 1 %-nej, 5 %-nej a 10 %-nej.

3. Výsledky a diskusia

Tabuľky 1 a 2 sumarizujú hodnotu korelácií pre všetky použité premenné. Test identifikuje premenné, ktoré majú relatívne vysokú koreláciu s korelačnými hodnotami nad 0,8.

Pomocou korelačnej matice nebola zistená žiadna korelácia medzi nezávislými premennými. Test ukázal že hodnota korelačného indexu každej nezávislej premennej je menší ako 0,8.

Tabuľka 1 Matematická korelačná matica premenných (Islamské bankovníctvo)

	LCR	LR	NIM	NPLS	ROAA	FEXP	CAR
LCR	1,0000						
LR	-0,1091	1,0000					
NIM	0,3648	-0,1293	1,0000				
NPLS	-0,1051	-0,0410	-0,1079	1,0000			
ROAA	0,3526	0,1842	0,5280	-0,2830	1,0000		
FEXP	-0,0012	-0,1845	-0,2056	-0,1516	-0,0991	1,0000	
CAR	0,2589	-0,2454	0,0560	0,2754	-0,1989	-0,0646	1,0000

Zdroj: autori

Tabuľka 2 Matematická korelačná matica premenných (Konvenčne bankovníctvo)

	LCR	LR	NIM	NPLS	ROAA	FEXP	CAR
LCR	1,0000						
LR	0,3654	1,0000					
NIM	-0,0354	0,0233	1,0000				
NPLS	0,0024	0,5988	0,1176	1,0000			
ROAA	0,0780	-0,2164	0,5133	-0,5056	1,0000		
FEXP	-0,1552	-0,1671	0,3653	-0,1737	0,2295	1,0000	
CAR	0,6551	0,5596	-0,1352	0,0486	0,0280	-0,2372	1,0000

Zdroj: autori

Tabuľka 3 zobrazuje výsledky regresie pre islamské bankovníctvo. Prvým stĺpcom je základný spojený regresný model Pooled OLS. Výsledky získané z analýzy bankových špecifických premenných (BŠP) ukazujú, že BŠP nemajú významný vplyv na ukazovateľ likvidity okrem premenných CAR (Capital Adequacy Ratio) a ROAA (Return On Average Assets). Okrem toho hodnota R^2 je len 0,2749, čo ukazuje že model vysvetľuje menej než 30% prípadov.

Tabuľka 3 Odhadované výsledky islamského bankovníctva

Nezávisle premenné	Závisle premenné							
	Pooled OLS		Fixné efekty (FEM)		Fixné efekty (FEM)		Náhodne efekty (REM)	
	Koef.	Prob	Koef.	Prob	Koef.	Prob	Koef.	Prob
Premenné								
LR	-0,0232	0,5632	-0,1694	0,0103	-0,1661	0,0069	-0,1011	0,0421
NIM	1,1152	0,1201	-1,0245	0,4067	0,3210	0,6604	0,5297	0,5500
NPLS	-0,0254	0,4229	0,0043	0,9016	0,0168	0,3333	-0,0041	0,8937
ROAA	2,9804	0,0063	-0,1416	0,9139	-0,2822	0,7631	1,1659	0,2918
FEXP	0,0328	0,4910	0,0166	0,6361	-0,0020	0,9510	0,0119	0,7229
CAR	0,5558	0,0011	-0,3773	0,0621	-0,4038	0,0058	-0,0673	0,6991
C	6,5136	0,1991	41,3378	0,0000	38,5630	0,0000	26,2028	0,0000

<i>R-squared</i>	0,2749	0,7729	0,8707	0,0621
<i>Durbin-Watson stat</i>	0,6083	1,5419	1,6344	1,0974
<i>Dummy Variables</i>	no	yes	yes cross-section	no
<i>GLS-Weights</i>	no weights	no weights	weights	no weights

Zdroj: autori

Druhý a tretí stĺpec predstavujú vplyv 6 premenných na LCR s použitím modelu s fixnými efektmi. Druhý stĺpec predstavuje prvý variant modelu s fixnými efektami bez GLS. Získané výsledky zlepšili funkčnosť do 0,7729, teda premenné BŠP ovplyvňujú LCR v 77,29 % prípadov, najmä 2 premenné s významnosťou nezávislých premenných na úrovni 10 %. Ale tento model nemôžeme považovať za najlepší, kým sa testuje druhý model s fixnými efektami, a to zmenou hmotnosti GLS na hmotnosť prierezu. Získané výsledky majú lepšiu schopnosť prispôbiť sa 0,8707, ale neodhalili nové premenné okrem LR a CAR za podmienky štatistickej významnosti na úrovni 10 %.

Posledný model vo štvrtom stĺpci tabuľky 3 predstavuje model s náhodnými efektmi, koeficient determinácie sa rovná 0,0621, len s jednou významnou premennou pod 10 %, a to LR. Hausmanov test a Chowov test dokazujú, že najlepší model pre výmeru vplyvu 6 premenných BŠP na LCR je model s fixnými efektmi.

Tabuľka 4 Chow Test islamského bankovníctva

Redundant Fixed Effects Tests Equation: Untitled Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	8.542489	(19,74)	0.0000
Cross-section Chi-square	116.106795	19	0.0000

Zdroj: autori

Tabuľka 5 Hausmanov test islamského bankovníctva

Correlated Random Effects - Hausman Test Equation: Untitled Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	16.538501	6	0.0111

Zdroj: autori

Na základe výpočtov vykonaných pomocou štatistických tabuliek o významnosti modelov panelovej lineárnej regresie sme získali nasledovné:

$$LCR = 38,5630 - 0,1661*LR - 0,0020*FEXP - 0,2822*ROAA + 0,3210*NIM + 0,0168*NPLS - 0,4038*CAR$$

Na základe uvedenej regresnej rovnice je možné analyzovať vplyv každej nezávislej premennej na závislú premennú. Konkrétne konštanta 38,563 uvádza, že existuje prvý efekt bez akéhokoľvek vplyvu nezávislých premenných. CAR má negatívny vplyv na LCR (0,0058) na hladine významnosti 5 %, LR má negatívny účinok na LCR pri 5 %-nej hladine významnosti. To znamená, že ak sa zníži pomer kapitálovej primeranosti alebo zníži sa obsah depozitov, tak riziko likvidity sa zvýši. Ostatné premenné, čistá úroková marža, návratnosť kapitálu, finančná expanzia a zlyhanie úvery neovplyvňujú významne ukazovateľ likvidity v islamskom bankovníctve.

Koeficient determinácie v modeli s fixnými efektmi je 0,8707, čo znamená, že všetky premenné spoločne prispeli k LCR 87,07 %, zatiaľ čo zvyšné 12,93 % možno vysvetliť inými premennými, ktoré v tomto výskume neboli preskúmané.

Tabuľka 6 Odhadované výsledky konvenčného bankovníctva

Nezávisle premenne	Závisle premenné							
	Pooled OLS		Fixné efekty (FEM)		Fixné efekty (FEM)		Náhodne efekty (REM)	
	Koef.	Prob	Koef.	Prob	Koef.	Prob	Koef.	Prob
LR	0,0120	0,7476	-0,0808	0,0105	-0,0332	0,0662	-0,0440	0,1186
NIM	0,5339	0,6021	-1,9274	0,0888	-0,7499	0,3317	-1,3939	0,1304
NPLS	-0,0749	0,6756	0,0987	0,1407	0,0358	0,3014	0,0561	0,3874
ROAA	0,2804	0,8865	-0,3782	0,4502	-0,0174	0,9493	-0,2568	0,6056
FEXP	-0,0536	0,7001	-0,0585	0,1562	-0,0070	0,7510	-0,0662	0,0990
CAR	1,3553	0,0000	0,0903	0,3243	0,1010	0,0006	0,1284	0,1565
C	-6,7637	0,1193	32,5439	0,0000	24,4755	0,0000	26,8143	0,0000
R-squared	0,4350		0,9792		0,9961		0,0796	
Durbin-Watson stat	0,2606		1,6554		1,8375		1,1709	
Dummy Variables	no		yes		yes cross-section		no	
GLS-Weights	no weights		no weights		weights		no weights	

Zdroj: autori

Tabuľka 6 zobrazuje výsledky regresie pre konvenčné bankovníctvo. Prvým stĺpcom je základný spojený regresný model Pooled OLS. Koeficient determinácie sa rovná 0,435, preto základný model nemôžeme považovať za vhodný. Druhý stĺpec predstavuje prvý model s fixnými efektmi a je vypočítaný všeobecnou metódou najmenších štvorcov bez zváženia prierezových jednotiek. V tomto prípade R^2 sa rovná 0,9792 a vidíme, že v konvenčnom bankovníctve riziko likvidity ovplyvňuje ešte premenná NIM (Net Interest Margine), čo znamená, že pri zvýšení úrokovej marže, napríklad cez zníženie depozitných sadzieb, zníži sa ukazovateľ likvidity. Tretí stĺpec obsahuje výsledky modelu s fixnými efektmi, ale so zváženými prierezovými jednotkami. Koeficient determinácie sa rovná 0,9961. Tým pádom nezávislé premenné ovplyvňujú závislú premennú v skoro 100 % prípadov. Tento model je možné považovať za najlepší, ale ukazuje vplyv len dvoch nezávislých premenných a to LR s významnosťou 10 % a CAR so štatistickou významnosťou 10 %. Zvýšenie pomeru úverov/depozit negatívne ovplyvňuje ukazovateľ likvidity. Optimálnym pomerom sa

považuje hodnota 0,15 % – 0,20 % (Kosova, 2008). Zvýšenie kapitálovej primeranosti pozitívne ovplyvňuje ukazovateľ likvidity. Model s náhodnými efektmi na základe koeficienta determinácie 0,0796 a výsledkov testov nemôžeme považovať za vhodný.

Tabuľka 7 Výsledky testov

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	597.925564	(20,78)	0.0000

Zdroj: autori

$$LR = 24,4755 + 0,1010 \cdot CAR - 0,0070 \cdot FEXP + 0,0358 \cdot NPLS - 0,7499 \cdot NIM - 0,0332 \cdot LR - 0,0174 \cdot ROAA$$

Na základe vyššie uvedeného modelu regresnej rovnice je možné analyzovať vplyv každej nezávislej premennej na závislú premennú. Konštanta 24,4755 uvádza, že ak je hodnota CAR, FEXP, NPLS, NIM, LR, ROAA stabilná, potom hodnota premennej LCR je rovná 24,4755. LR negatívne ovplyvňuje LCR na hladine významnosti 10 %, to znamená, že ak sa zvýši pomer úverov/depozit, tak sa zníži ukazovateľ likvidity. CAR pozitívne ovplyvňuje LCR na 1 %-nej hladine významnosti, to znamená, že ak sa zvýši kapitálová primeranosť, tak sa zvýši aj ukazovateľ likvidity. Na základe modelu s fixným efektom je hodnota R^2 0,9961, čo znamená, že všetky premenné spolu vysvetľujú 99,61 % LCR.

4. Záver

Výsledky ukázali, že premenná NIM nemá vplyv na riziko likvidity v islamských bankách. To nie je v súlade s výskumom Muharam a Kurniawan (2013), ktorý podporuje pozitívny vplyv NIM na riziko likvidity v islamskom bankovníctve. Výskum neodhalil žiadny vplyv ROAA na islamské bankovníctvo a na konvenčné banky. To nie je v súlade s výskumom Akhtara et al. (2011) a Sukmana a Suryaningtias (2016), ktorí uviedli, že ROA je významná premenná v konvenčnom bankovníctve. V islamskom a konvenčnom bankovníctve sa zistilo, že najlepší model je model s fixným efektom. Premenné, ktoré ovplyvňujú ukazovateľ likvidity v islamských bankách, sú CAR a LR, ďalšie premenné ako NIM, ROAA, NPLS a FEXP nemajú vplyv na ukazovateľ likvidity v islamských bankách. Kým premenné, ktoré ovplyvňujú riziko likvidity v konvenčných bankách, sú CAR, NIM a LR, iné premenné nemajú významný vplyv na ukazovateľ likvidity v konvenčnej banke.

Analýzou výskumnej vzorky bánk sme poukázali že priemerná hodnota ukazovateľa likvidity v tradičnom bankovníctve je 24,47 %, v islamskom o 14,09 % viac a rovná sa 38,56 %. Za druhý významný výsledok môžeme považovať, že regresný model s fixnými efektmi v tradičnom bankovníctve ukázal vplyv čistej úrokovej marže (NIM) na ukazovateľ likvidity, čo nie je vlastné islamskému bankovníctvu z dôvodu zákazu použitia úrokov (Riba). Ďalším krokom vo výskume bude zväčšenie výberovej vzorky a aplikácia mapy rozhodnutí v islamskom a tradičnom bankovníctve.

Pod'akovanie

Táto práca bola podporená Vedeckou grantovou agentúrou Slovenskej republiky v rámci projektu VEGA č. 1/0749/18 "Research on the application of corporate governance principles in companies in Slovakia"

Použitá literatúra

- [1] Amr, M. E. T. 2010. Islamic Banking: How to Manage Risk and Improve Profitability. Published by Wiley.
- [2] Anam, S., Hasan, S., Huda, H. A. E., Uddin, A., Hossain, M. M. 2012. Liquidity Risk Management: A Comparative Study Between Conventional and Islamic Banks of Bangladesh. In Research Journal Economics, Business, ICT, 2012, vol. 5, iss. 1-5.
- [3] Arif, A. and Anees, A. N. 2012. Liquidity Risk and Performance of Banking System. In Journal of Financial Regulation and Compliance, 2012, vol. 20, iss. 2, pp. 182-195.
- [4] Effendi, K. A., Disman, D. 2017. Liquidity Risk: Comparison between Islamic and Conventional Banking. 2017. In European Research Studies Journal, 2017, vol. 20, iss. 2.
- [5] Hassan, H. M., Razzaque, S., Tahir, M. S. 2013. Comparison of Financial Instruments in Islamic versus Conventional banking System and Liquidity Management. In African Journal of Busines Management, 2013, vol. 7, iss. 18, pp. 1695-1700.
- [6] How, J. C. Y., Karim, M. A., Verhoeven, P. 2005. Islamic Financing and Bank Risks: The Case of Malaysia. In Thunderbird International Business Review, 2005, vol. 47, iss. 1, pp. 75-94.
- [7] Iqbal, A. 2012. Liquidity Risk Management: A Comparative Study between Conventional and Islamic Banks of Pakistan. In Global Journal of Management and Business Research, 2012, vol. 12, iss. 5, pp. 301-310.
- [8] Khan, T. and Ahmed, H. 2001. Risk Management: An Analysis of Issues in Islamic Financial Industry. Occasional paper No. 5. Jeddah: Islamic Research and Training Institute (IRTI), Islamic Development Bank.
- [9] Kosova, T. 2008. Analiz bankivskoj dijálnosti. Kiev: Centr ucbovoj literatury. 2008. 486 p. ISBN 978-966-364-687-9.
- [10] Nimsith, S., Shibly, F. 2015. Liquidity Risk Mangement in Islamic and Conventional Banks in Srilanka: Comparative Study. In International Journal of Management, Information Technology and Engineering, 2015, vol. 3, pp. 7-22.
- [11] Ramzan, M., Zafa, I. M. 2014. Liquidity risk management in Islamic banks: a study of Islamic banks of Pakistan. In Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 2014, vol. 5, iss. 12, pp. 199-215.
- [12] Sukmana, R., Suryaningtyas, S. 2016. Determinants of Liquidity Risk In Indonesian Islamic and Conventional Banks. In Al-Iqtishad: Journal of Islamic Economics, 2016, vol. 8, iss. 2, pp. 187-200.
- [13] Suryanto, T., Ridwansyah, R. 2016. The Shariah financial accounting standards: How they prevent fraud in Islamic Banking. In European Research Studies Journal, 2016, vol. 19, iss. 4, pp. 140-157.