

Analýza ukazovateľa *Loan to Deposit* v krajinách Vyšehradskej skupiny¹

Kristína KOČIŠOVÁ*

Analysis of the Loan to Deposit Ratio in the Visegrad Group Countries

Abstract

The main aim of submitted paper was to analyse liquidity risk in the banking sectors in Visegrad group countries (V4) using data at the macro level from 2006 to present. We used regression to analyse the impact of banking sector specific factors and macroeconomic variables to the Loan to Deposit ratio (LTD). The results showed that the LTD of Slovak banking sector was positively related to size and specialisation of banking sector. In case of Czech Republic factor with negative impact was interest rate of central bank; and factors with positive impact were specialisation of banking sector, 3M PRIBOR and gross domestic product in log form. LTD ratio of Poland was negatively related to 3M WIBOR, unemployment rate and gross domestic product in log form; and positively related to size and specialisation of banking sector and interest rate of central bank. In Hungarian banking sector LTD was negatively related to 3M BUBOR and positively related to size and specialisation of banking sector, capital adequacy, interest rate of central bank and long term interest rate.

Keywords: *Loan to Deposit ratio (LTD), banking sector, Czech Republic, Hungary, Poland, Slovak Republic*

JEL Classification: C10, G01, G21

Úvod

Riziko likvidity je jedným zo základných rizík, ktoré majú vplyv na činnosť komerčných bánk. Preto banky musia neustále posudzovať aj toto riziko, najmä však v čase ekonomickej recesie. Dokázala to aj nedávna finančná kríza, ktorá

* Kristína KOČIŠOVÁ, Technická univerzita v Košiciach, Ekonomická fakulta, Katedra bankovníctva a investovania, Nemcovej 32, 040 01 Košice; e-mail: kristina.kocisova@tuke.sk

¹ Príspevok vznikol v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0446/15.

poukázala na fakt, že banky ako hlavný hráč na finančnom trhu musia modifikovať svoj hlavný cieľ ziskovosti v súlade s udrжанím likvidity na primeranej úrovni. Preto cieľom predkladaného príspevku bude analyzovať riziko likvidity v krajinách Vyšehradskej skupiny, tzv. Vyšehradskej štvorky (V4) s využitím ukazovateľa *pomer úverov a vkladov (Loan to Deposit ratio – LTD)* a analyzovať determinanty, ktoré vývoj tohto ukazovateľa ovplyvňovali.

Existuje viacero dôvodov, prečo sa treba zamerať na analýzu likvidity bankového sektora. Riešenie danej problematiky má rozsiahly makroekonomický prínos. Meranie likvidity je dôležitým ukazovateľom obozretného podnikania bánk v národnom a medzinárodnom meradle, ale taktiež aj dôležitým indikátorom možnej finančnej krízy. Nerovnovážny vývoja likvidity je dôležitým signálom, keďže podmienkou finančnej stability bankového systému je predpoklad, že banky držia dostatočné množstvo vysokokvalitných likvidných aktív. Ale ani nadmerná úroveň likvidity nie je pre bankový sektor úplne akceptovateľná. Prebytok likvidity bráni rozvoju na medzibankovom a peňažnom trhu vo všetkých krajinách, čo môže negatívne ovplyvňovať transmisný mechanizmus menovej politiky. Kvantitatívne vyjadrenie podmienok likvidity v bankovom sektore môže z tohto dôvodu slúžiť ako indikátor pre centrálnu banku pri rozhodovaní o regulovaní likvidity. Sledovanie vývoja likvidity je dôležité aj z mikroekonomického pohľadu. Meranie likvidity môže slúžiť na určenie rizika likvidity jednotlivých bánk na trhu, čo pomôže identifikovať banky, ktoré sú najviac vystavené danému riziku. Centrálna banka môže následne vykonávať prísnejší dohľad nad rizikovými bankami a upravovať svoje rozhodnutia o pomoci bankám najviac vystaveným riziku likvidity.

Keďže prijímanie vkladov a poskytovanie úverov je hlavnou činnosťou komerčných bánk, je nutné analyzovať obidve tieto premenné (vklady aj úvery) súbežne. Jedným z ukazovateľov, ktorý porovnáva vývoj týchto dvoch premenných, je ukazovateľ LTD, ktorý meria krytie úverov stabilnými zdrojmi, najmä od obyvateľov a nefinančných spoločností. V prípade, že banky poskytujú vyšší objem úverov, ako je hodnota prijatých stabilných zdrojov ($LTD > 100\%$), banke vzniká medzera v zdrojoch, ktorá musí byť doplnená operáciami na finančných trhoch. Vyššia hodnota tejto medzery vytvára vyššiu závislosť od finančných trhov, čo môže byť spojené s vyššou mierou rizika a nákladovosti získaných zdrojov, najmä na nezabezpečenom trhu. Ak by podstatná časť bankového sektora poskytovala vyšší objem úverov, ako je objem prijatých vkladov, potom by negatívne šoky na finančných trhoch mohli ohroziť stabilitu celého bankového sektora. Preto by sa regulačné orgány mali zameriavať aj na analýzu ukazovateľa LTD, ktorý predstavuje jeden zo základných ukazovateľov nelikvidity bankového trhu. Svojimi opatreniami sú tieto regulačné orgány schopné prijímať rozhodnutia, ktoré môžu ovplyvňovať vývoj tak na strane čitateľa, ako aj menovateľa ukazovateľa LTD.

Napríklad opatrenia prijaté v súlade s dokumentmi Bazilej III spojené so zavedením kapitálových vankúšov či opatrenia Národnej banky Slovenska (NBS), spojené s dodržiavaním ukazovateľa LTV (*Loan-to-Value*) pre novoposkytované úvery, viedli v konečnom dôsledku k zmenám, ktoré ovplyvnili hodnotu čitateľa LTD. Na druhej strane opatrenia ECB, ktoré viedli k znižovaniu úrovne úrokovej sadzby, ako aj opatrenie odkupovania dlhopisov viedli v konečnom dôsledku k zmenám v štruktúre zdrojov, ktoré ovplyvnili najmä hodnotu menovateľa LTD.

Pomer LTD sleduje aj NBS pri vykonávaní dohľadu nad finančným trhom, pričom jeho hodnotu pravidelne monitoruje a zverejňuje v rámci *Analýzy slovenského finančného sektora*. Hodnota LTD vyjadruje vývoj nelikvidity banky či bankového sektora. Dôvod tohto tvrdenia možno ilustrovať na príklade slovenského bankového trhu. Pri analýze štruktúry poskytovaných úverov bol zistený rast úverov, a to najmä dlhodobých úverov, ktorých splatnosť sa postupne predlžuje. Na strane vkladov, najmä v súčasnosti, keď úrokové sadzby na vklady klesajú, rastie podiel vkladov splatných na požiadanie. To vedie k rastu ukazovateľa LTD, a zároveň k tomu, že rastie tzv. medzera v splatnosti (*Maturity Gap*), čo oprávnené vzbudzuje obavy regulátorov z rastu nelikvidity bankového sektora. Náhly odlev krátkodobých likvidných vkladov by totiž mohol spôsobiť, že banka nebude mať dostatok zdrojov na ich vyplatenie, teda nebude likvidná. Preto by sa banky mali zameriavať na to, aby sa splatnosť aktívnych operácií výrazne neodlišovala od splatnosti zdrojov. Časový nesúlad aktív a pasív totiž prehlbuje zraniteľnosť finančného systému a prispieva k tvorbe ekonomických a finančných nerovnováh.

Dôvodom analýzy pomeru LTD je aj to, že tento ukazovateľ predstavuje významný indikátor odrážajúci štruktúru financovania, ktorú je neustále potrebné zlepšovať. Hodnota ukazovateľa poukazuje na fakt, či úvery poskytnuté v bankovom sektore boli financované z vkladov, alebo iných zdrojov (napr. medzibankové pôžičky alebo emisia dlhových cenných papierov), ako aj na fakt, či prijaté vklady boli použité na poskytnutie úverov, alebo boli investované iným spôsobom (napr. nákup cenných papierov alebo iných aktív). Vysoká hodnota LTD (nad 100 %) signalizuje, že hodnota úverov poskytnutých nebankovým klientom je vyššia ako hodnota vkladov prijatých od týchto klientov, čo znamená, že bankový sektor si na realizované úverového financovanie musel požičať prostriedky aj zo sekundárnych zdrojov. To vytvára priestor na prípadné riziko, že požičanie finančných prostriedkov z iných zdrojov bude pre bankový sektor nákladnejšie, a z pohľadu likvidity rizikovejšie v porovnaní s primárnymi zdrojmi od klientov. Aj keď väčšinu vkladov prijatých od klientov tvoria vklady splatné na požiadanie, z dlhodobého hľadiska tieto vklady predstavujú jeden z najstabilnejších a najmenej rizikových zdrojov, pretože z dlhodobého globálneho pohľadu prostriedky

na týchto účtoch neodtekajú tak často von z bankového sektora, ale dochádza iba k presunu prostriedkov medzi účtami jednotlivých klientov (napr. pri realizácii platobných príkazov). Vysoká hodnota LTD rovnako naznačuje, že bankový sektor je zraniteľnejší, a to najmä v prípade turbulentného vývoja na trhu. Na druhej strane, príliš nízka hodnota pomeru LTD signalizuje, že bankový sektor nebol schopný umiestniť prijaté vklady vo forme úverov, ale získané zdroje musel umiestniť aj iným spôsobom, napr. investovaním do cenných papierov alebo iných aktív. V tejto súvislosti je potrebné zamerať sa na analýzu štruktúry investičného portfólia v snahe posúdiť jeho rizikovosť. Vysoká hodnota expozícií do jedného druhu investičných nástrojov môže totiž pre bankový sektor znamenať zvýšené riziko, napr. v prípade zlyhania (*defaultu*) emitentov daných cenných papierov. Nízka hodnota LTD ďalej signalizuje, že bankový sektor nevyužíva získané zdroje na generovanie príjmov, čo v konečnom dôsledku môže viesť k strate. Môžeme teda povedať, že pomer LTD rovný 100 % naznačuje, že bankový sektor investuje vo forme úverov každú jednotku, ktorú získal v podobe vkladov od nebankových klientov. To však znamená, že v bankovom sektore nezostala žiadna voľná hotovosť na krytie neočakávaných udalostí. Preto za optimálnu hodnotu pomeru LTD možno považovať hodnoty v rozmedzí 80 – 90 %, ktoré signalizujú primeranú kombináciu opatrnosti a dodržiavania regulačných požiadaviek.

Rovnako aj skúmanie determinantov, ktoré ovplyvňovali nelikviditu v sledovanom období, môže pomôcť odhadnúť vývoj v tejto oblasti na základe vývoja faktorov so významným vplyvom, čo môže do určitej miery usmerňovať rozhodovanie národných regulátorov, alebo individuálnych bánk.

Príspevok sa skladá zo štyroch častí. V prvej a druhej časti je pozornosť orientovaná k teoretickému vymedzeniu finančných rizík a základných pojmov, ako napr. likvidita a riziko likvidity. Tretia časť sa zaoberá analýzou vývoja LTD v bankových sektoroch krajín V4. Štvrtá časť je venovaná prezentácii výsledkov testovania ekonometrického modelu zameraného na stanovenie determinantov, ktoré ovplyvňovali LTD bankových sektorov v sledovanom období. Prostredníctvom štatistického testovania sa snažíme overiť vzťah medzi vybranými individuálnymi charakteristikami bankového sektora, makroekonomickými ukazovateľmi a nelikviditou bankových sektorov. Dôvodom tejto analýzy je overenie predpokladu, či nelikvidita bankového sektora je okrem jej samotných charakteristík ovplyvňovaná aj štádiom ekonomického cyklu.

1. Finančné riziká v bankovom sektore

Jednou z najaktuálnejších tém v posledných rokoch v prácach mnohých ekonómov a analytikov je globálna a hospodárska kríza, ktorá svojimi primárnymi alebo sekundárnymi vplyvmi zasiahla takmer všetky krajiny sveta. Analýze vplyvov

globálnej a hospodárskej krízy v podmienkach Slovenskej republiky a Českej republiky na rôzne odvetvia a jej kvantifikácii sa vo svojich prácach venujú viacerí autori, ako napr. Workie a kol. (2009), Staněk (2010), Lungová (2011), Mura a Buleca (2012), Gavurová (2011; 2012), Horváth a Teplý (2013); Teplý, Vrábek a Černohorská (2012), Hontyová a Ivanová (2012), Užík a Šoltés (2009) a iní.

S príchodom globálnej a hospodárskej krízy výrazne vzrástla dôležitosť sledovania finančných rizík. Tento jav bol podmienený viacerými aspektmi: dramatickou zmenou charakteru konkurencie, vznikom sieťovej ekonomiky radikálne odlišnej od priemyselnej, ako aj technologickou demokratizáciou nielen pracovísk, ale aj celej spoločnosti (Gavurová, Šoltés a Balloni, 2014; Szabo, Šoltés a Herman, 2013). Oblasť teoretického vymedzenia finančných rizík je rozoberaná v prácach mnohých autorov (napr. Jílek, 1999; Polouček a kol., 2006), pričom užšie vymedzenie podstaty finančných rizík prepojené súčasne aj s aplikačnou rovinou je detailne obsiahnuté napr. v prácach Smejkal a Raisa (2013), Kruliša (2011), Sid Blaha (2004) a pod.

Existuje široká škála klasifikácie rizík, pričom klasifikačné hľadiská sú determinované jednak odvetvím, ktorého sa riziko dotýka, jednak procesnými, štruktúrnymi a výsledkovými komponentmi analyzovaného systému. Je diskutabilné, či širšiu variáciu klasifikačných skupín ponúka verejný, resp. súkromný sektor, resp. manažérske vs. nemanadžérske disciplíny, dôležité je pre nás predovšetkým jeho procesné chápanie a prísne ohraničený kontextový rozmer. V literatúre sa tradične stretávame s členením finančného rizika na trhové, kreditné, operačné, riziko likvidity a riziko právneho rámca. Diametrálne odlišný pohľad na túto problematiku vidíme v diele Tichého (2006), ktorý považuje proces hľadania optimálnej definície rizika za sémantický problém, bez možnosti univerzálneho riešenia. Problematické previazanie komponentov obsiahnutých v rôznych definíciách rizík zdôvodňuje existenciou zložitých interakcií vzťahov v jednotlivých odvetviach, medzi odborníkmi, ako aj v procese riešenia konkrétnej problematiky. Jeho zaujímavé zisťovanie definícií rizika prispelo skôr k pochopeniu výraznej heterogenity definícií, pričom v nich absentuje zreteľné pochopenie pojmov *neistota* a *nebezpečenstvo*. Aj keď sa agregovaním spoločných klasifikačných hľadísk snažil selektovať definície, ktoré vedú ku kvantifikácii straty, absentuje ich striktné vymedzenie, čím otázka jednoznačných definícií finančných rizík zostala stále nedoriešená. Súvisí to aj s aspektom prelínania dvoch heterogénnych sfér chápania a využívania kontextu a procesu riadenia finančných rizík: spôsobu riadenia rizík (daný preferovanou vednou disciplínou, ako napr. manažmentom rizík, finančným, projektovým riadením a pod.), ako aj typu odvetvia, v ktorom sa riziko analyzuje a riadi. Napokon, aj štruktúra odvetvia v kontexte jeho zložitosti interakčných väzieb a celostného chápania ako

kompaktného systému akékoľvek snahy o zjednotenie, príp. zjednodušenie definícií a klasifikácií finančných rizík výrazne sťažuje. Ak sa vrátíme do dimenzie výlučne finančných rizík, konštatujeme, že riziko nie je veličinou vedúcou k exaktným hodnotám, ale k analytickému alebo empirickému odhadu. Definície smerujúce k analytickému odhadu, matematicky formulovateľnému, sa v ekonomickej odbornej literatúre vyskytujú najčastejšie. Okrem odbornej literatúry sa s problematikou riadenia finančných rizík stretávame aj v legislatívnej oblasti. Zákon o bankách v platnom znení (NBS, 2014b) rozlišuje kreditné, trhové, operačné riziko a riziko likvidity. Ide o všeobecnú agregovanú klasifikáciu finančných rizík porovnateľnú aj s odbornou literatúrou.

Problematika finančných rizík sa v súvislosti s riadením bankového sektora dostala najviac do pozornosti práve s príchodom globálnej a hospodárskej krízy, počas ktorej bol finančný sektor vystavený rôznym vplyvom a zmenám aj v oblasti *rizika likvidity*. Počiatková etapa krízy spustila tlak na rast úrokových sadzieb vo všetkých segmentoch nezaisteného peňažného trhu. V eurozóne prijala Európska centrálna banka (ECB) neštandardné opatrenia na podporu neustáleho prístupu finančných inštitúcií k likvidite. Medzi tieto neštandardné opatrenia patrilo napr. znižovanie kľúčových úrokových sadzieb, realizovanie doplňujúcich dlhodobějších refinančných operácií, zavedenie tendrov s plným prídelením finančných prostriedkov s fixnou úrokovou sadzbou, rozšírenie zoznamu aktív akceptovaných ako *kolaterál*, realizovanie *swapových* liniek s ostatnými centrálnymi bankami a pod. Prijaté opatrenia prispeli k stabilizácii na finančných trhoch. Zníženie kľúčových úrokových sadzieb sa odrazilo v úrokových sadzbách z úverov poskytovaných domácnostiam a podnikom, ale aj v úrokových sadzbách z vkladových produktov.²

2. Likvidita bánk a jej meranie

Likvidita banky predstavuje schopnosť banky plniť si všetky svoje záväzky v termíne ich splatnosti. Pre banku to znamená, že musí byť schopná uspokojiť dopyt po hotovosti a iných bežných pohľadávkach svojich klientov, napr. v prípade, že si chcú vybrať svoje vklady, alebo žiadajú o krátkodobý úver. Aby banka mohla

² Napríklad zníženie základnej úrokovej sadzby ECB pri hlavných refinančných operáciách, ktorá bola pred začiatkom globálnej a hospodárskej krízy na úrovni okolo 4 %, na dnešnú hodnotu 0,05 % (8/2015), bolo sprevádzané poklesom priemerných úrokových mier v štátoch eurozóny na bežných účtoch z úrovne približne 1,5 % na 0,15 % (8/2015) a na termínovaných účtoch zo 4,5 % na 0,7 % (8/2015). Rovnako sa zaznamenal aj pokles úrokov pri poskytovaných úveroch, keď v štátoch eurozóny poklesli úrokové miery pri spotrebiteľských úveroch poskytovaných nefinančným spoločnostiam z hodnoty približne 7 % na 5,5 % (8/2015) a úrokové miery pri úveroch na bývanie z hodnoty približne 5 % na hodnotu 2 % (8/2015).

vyhovieť potenciálnemu dopytu po likvidite, musí vlastniť likvidné aktíva, alebo sa musí spoliehať na získanie likvidity napr. z úverov od iných bánk, predajom cenných papierov, resp. likviditu musí získať iným spôsobom (Kočišová a Vokorosová, 2009) Problémy banky so zabezpečením dostatočnej likvidity môžu viesť až k stavu, keď vkladatelia masívne vyberajú svoje vklady z bánk. Z toho dôvodu je potrebné, aby národný regulátor okrem sledovania úverového a trhového rizika venoval pozornosť aj riziku likvidity.

Sledovanie rizika likvidity výrazne podnietila globálna finančná kríza. Cornet a kol. (2011) analyzovali reakcie bánk na likvidné šoky počas globálnej a hospodárskej krízy úpravou držby hotovosti a likvidných aktív. Zisťovali, ako sa tieto zmeny premietajú do dostupnosti úverov v uvedených bankách. Svoju analýzu realizovali na kvartálnych dátach amerických komerčných bánk počas obdobia 2006 – 2009, pričom odhadovali regresný model separátne pre malé a veľké banky. Výsledkom ich analýzy bolo zistenie, že počas krízy banky s vyššou hodnotou likvidných aktív zväčšovali svoje likvidné portfólio a znižovali objemy poskytovaných úverov. Kým menšie banky využívali stabilnejšie zdroje financovania, väčšie banky mali vyšší podiel nelikvidných aktív na celkových aktívach. Veľké banky boli vystavené vyššiemu riziku likvidity z viacerých dôvodov: viac nevyčerpaných prísľubov, menšia hodnota vlastného kapitálu a menšia likvidita bilančných aktív.

Pri skúmaní rizika likvidity a stanovovaní determinantov nás zaujímali aj ukazovatele likvidity. Početné štúdie poukazujú na výraznú heterogénnosť ukazovateľov likvidity a ich determinantov (pozri tab. 1).

Uvádzané výskumné štúdie sú medzi sebou ťažko porovnateľné z hľadiska štruktúry a rozsahu výskumnej vzorky, ako aj obdobia realizácie výskumu, poskytujú však cennú platformu na konštrukciu základných indikátorov rizika likvidity, ako aj stanovenie výskumných predpokladov. Zaujímavý pohľad na riešenie problémov likvidity priniesli Aspachs a kol. (2005), ktorí vo svojej práci navrhli tri hlavné mechanizmy na zabezpečenie komerčných bánk voči riziku likvidity, selektované na stranu aktív a pasív.

Na strane *aktív* sa predpokladá, že banka vytvára tzv. vankúš likvidných aktív. Dostatočne veľký vankúš aktív, napr. vo forme hotovosti, vkladov v centrálnej banke a iných komerčných bankách, alebo investícií do dlhových cenných papierov vydaných vládou, znižuje pravdepodobnosť, že požiadavky na likviditu ohrozia životaschopnosť banky.

Na strane *pasív* uvádzajú dve alternatívy. Prvá alternatíva predpokladá, že banky sa môžu spoľahnúť na medzibankový trh, kde si v prípade požiadavky na zabezpečenie likvidity môžu požičať prostriedky od iných bánk. Táto stratégia je však spojená s rizikom likvidity trhu. Druhá alternatíva vychádza z toho, že v nepredvídateľných situáciách, keď je potrebné doplniť likviditu celého systému,

na finančnom trhu pôsobí aj centrálna banka, ktorá môže poskytnúť tzv. núdzovú likviditu konkrétnym nelikvidným inštitúciám s cieľom zabezpečiť celkovú likviditu trhu v prípade jej nedostatku.

T a b u ľ k a 1

Prehľad výskumných štúdií

Autor/rok	Údajová základňa	Ukazovatele likvidity*	Výsledky
Aspachs, Nier a Tiesset (2005)	domáce komerčné banky v Anglicku	LA/CA; LA/celkové vklady	Banky vytvárali väčší likvidný vankúš v čase pomalšieho ekonomického rastu a znižovali likvidný vankúš v čase silnejšieho ekonomického rastu. Z mikroekonomického pohľadu môžeme povedať, že banky vytvárali vyšší likvidný vankúš pri nižších úrovniach krátkodobých úrokových sadzieb, a menší vankúš ak krátkodobé úrokové sadzby vzrástli.
Dinger (2009)	bankové sektory desiatich krajín strednej a východnej Európy; 1994 – 2004	LA/ celkové vklady a krátkodobé výpožičky	Likvidita bánk rástla s lepšou kapitálovou primeranosťou, nižšou úrokovou mierou z vkladov, vyšším tempom rastu HDP a vyšším HDP na obyvateľa.
Moore (2010)	komerčné banky v krajinách Latinskej Ameriky a Karibiku; 1970 – 2004	LTD	Výsledky analýzy poukázali na fakt, že likvidita bánk v jednotlivých krajinách počas finančnej krízy nebola ovplyvňovaná rovnakými premennými. V šiestich z deviatich krajín boli banky počas krízy menej likvidné, v ostatných troch krajinách boli banky počas krízy likvidné viac. V prvom prípade išlo o krajiny, ktoré pred krízou zaznamenali veľký rozvoj na úverovom trhu, v druhom prípade išlo o krajiny, ktoré spolu s finančnou krízou prekonávali aj krízu výmenného kurzu. Z uvedeného vyplýva, že jednoznačne určiť vplyv krízy na likviditu bánk nie je vôbec jednoduché, keďže nejde o izolovaný jav, ktorý by sa dal jednoznačne vymedziť.
Deléchat, Henao, Muthoora a Vtyurina (2012)	100 komerčných bánk z regiónu Strednej Ameriky, Panamy a Dominikánskej republiky; 2006 – 2010	LA/vklady	Hodnota držaných likvidných aktív rástla s veľkosťou bánk vyjadrenou hodnotou bilančnej sumy v logaritmickom tvare a klesala s rastom čistého úrokového rozpätia, podielom vlastného kapitálu a celkových aktív, čo naznačuje, že lepšie kapitalizované banky držia menší podiel likvidných aktív. Hodnota likvidného vankúša bola ďalej negatívne ovplyvnená podielom úverov k HDP.
Munteanu (2012)	rumunské komerčné banky; 2002 – 2010	úvery/CA; LA/ vklady a krátkodobé výpožičky	Analýza ukázala vplyv kapitálovej primeranosti, kvality úverového portfólia, nákladov vypožičaných prostriedkov (meranými ako podiel celkových úrokových výdavkov na celkových pasívach), ukazovateľa <i>Cost to Income</i> , medzibankovej úrokovvej miery, miery inflácie, tempa rastu HDP a miery nezamestnanosti na likviditu. Počas analyzovaného obdobia bola likvidita bánk pozitívne ovplyvňovaná nákladmi vypožičaných prostriedkov a mierou nezamestnanosti a negatívne ovplyvňovaná medzibankovou úrokovou mierou.
Vodová (2012)	české a slovenské komerčné banky; 2001 – 2010	LA/CA; LA/vklady a krátkodobé výpožičky; úvery/CA; LTD	V priebehu sledovaného obdobia dochádza k poklesu likvidity českých bánk, likvidita slovenských bánk oscilovala na približne rovnakej úrovni. Likvidita klesala s veľkosťou bánk vyjadrenou hodnotou bilančnej sumy v logaritmickom tvare a rastúcou kapitálovou primeranosťou.

Wuryandani (2012)	110 komerčných indonézskeých bánk	LA/CA; obchodovateľné cenné papiere/CA	Výsledky analýzy poukazujú na fakt, že vklady, úvery a individuálne operácie bánk ovplyvňovali vývoj likvidity meranej podielom likvidných a celkových aktív, zatiaľ čo likvidita meraná podielom obchodovateľných cenných papierov a celkových aktív bola ovplyvňovaná vývojom vo finančnom systéme a makroekonomickými podmienkami.
Cucinelli (2013)	1 080 komerčných bánk z krajín eurozóny; 2006 – 2010	ukazovatele likvidity v súlade s Bazilej III (<i>Liquidity Coverage Ratio; Net Stable Funding Ratio</i>)	Výsledky analýzy naznačujú, že väčšie banky boli vystavené väčšiemu riziku likvidity, rovnako ako špecializované banky zamerané na poskytovanie úverov. Naopak, banky s lepšimi výsledkami kapitálovej primeranosti dosahovali lepšie ukazovatele likvidity v dlhodobom horizonte. Na základe výsledkov regresného modelu bolo zistené, že kvalita aktív (podiel zlyhaných úverov a celkových úverov) a hodnota HDP ovplyvňovali iba krátkodobú likviditu meranú ukazovateľom LCR, pričom išlo o pozitívny signifikantný vplyv.
Distingui, Roulet a Tarazi (2013)	americké a európske komerčné banky; 2000 – 2006	LA/CA	Analýza bola zameraná na vzťah medzi likviditou bánk a ukazovateľmi kapitálovej primeranosti, pričom sa zistilo, že banky znižujú hodnotu ukazovateľov kapitálovej primeranosti v prípade vyššej likvidity.
Tabari, Ahmadi a Emami (2013)	15 iránskych komerčných bánk; 2003 – 2010	LA/CA	Na základe testovania regresného modelu sa zistilo, že rastúce riziko likvidity a kreditné riziko znižujú výkonnosť bánk meranú ukazovateľmi rentability vlastného kapitálu banky a rentability aktív.
Vodová (2013)	komerčné banky v krajinách V4; 2000 – 2011	LA/CA	Pokles likvidity českých bánk v období 2000 – 2009 bol nasledovaný rastom v posledných dvoch rokoch. V prípade slovenských, maďarských a poľských bánk nastal pokles likvidity v rokoch 2009 a 2010 v dôsledku krízy a vývoja na medzibankovom trhu. Likvidita bánk bola ovplyvňovaná najmä veľkosťou, kapitálovou primeranosťou a ziskovosťou bánk, ale aj rastom HDP, kurzom, mierou nezamestnanosti, a vývojom úrokových sadzieb.

* LA – likvidné aktíva; CA – celkové aktíva; LTD – pomer *Loan to Deposit*.

Prameň: Vlastné spracovanie.

Problematike zvyšovania likvidných aktív sa venovali aj ďalší autori. Napríklad podľa štúdie Allena a Galeho (2004) sa banky môžu rozhodnúť zvyšovať likvidné aktíva z preventívnych dôvodov, ak sa domnievajú, že nebudú schopné získať pôžičky na medzibankovom trhu z dôvodu dočasného nedostatku likvidity na trhu. Preventívne zvyšovanie likvidných aktív môžu banky realizovať ako ochranu pred budúcimi likvidnými šokmi, ako to popisujú Gale a Yorulmazer (2013), alebo v dôsledku očakávania platobnej neschopnosti protistrany na medzibankovom trhu Acharya a Skeie (2011).

Na Slovensku sa problematike regulovania rizika likvidity venuje Národná banka Slovenska. Otázkou likvidity bánk a pobočiek zahraničných bánk a riadením rizika likvidity sa zaoberá Opatrenie Národnej banky Slovenska č. 18/2008 v znení neskorších predpisov. Meranie rizika likvidity sa v podmienkach Slovenskej republiky v súlade s uvedeným Opatrením opiera o koncepciu založenú na stavových veličinách, ktorá spočíva v roztriedení položiek v bilancii banky podľa

ich likvidity do štyroch základných skupín: likvidné aktíva, nelikvidné aktíva, stále pasíva a volatilné pasíva. V rámci Opatrenia NBS č. 11/2014, ktorým sa mení a dopĺňa Opatrenie NBS č. 18/2008, sú definované dva základné ukazovatele likvidity: ukazovateľ stálych a nelikvidných aktív,³ a ukazovateľ krytia likvidity⁴ (NBS, 2014a).

V podmienkach Českej republiky je problematika regulovania rizika likvidity upravená Opatrením Českej národnej banky o štandardoch riadenia likvidity bánk č. 2/2001 v aktuálnom znení a Vyhláškou č. 123/2007 o pravidlách obzretného podnikania bánk, sporiteľní, úverových družstiev a obchodníkov s cennými papiermi (v aktuálnom znení). Aj v prípade poľského bankového sektora podlieha problematika riadenia likvidity Poľskej národnej banke. Kľúčovými predpismi v oblasti regulovania likvidity sú Odporúčanie Poľskej národnej banky o zásadách monitorovania likvidity a Uznesenie Úradu pre finančný dohľad č. 386/2008 (v aktuálnom znení), ktoré definuje štandardy likvidity pre banky. Na maďarskom bankovom trhu je otázka regulácie likvidity pod kontrolou Maďarskej centrálnej banky, ktorá prostredníctvom regulačných opatrení zabezpečuje dodržiavanie požiadaviek na krytie likvidity.

Finančná kríza, ktorá sa prejavovala v európskom finančnom sektore najmä v rokoch 2008 a 2009, odhalila nedostatky v oblasti bankového podnikania a poukázala aj na nedostatok likvidity v bankových sektoroch členských štátov EÚ a eurozóny. Odhalenie uvedených nedostatkov viedlo k prepracovaniu bazilejských dohôd a k vypracovaniu nového štandardu pod názvom Bazilej III.

V členských štátoch EÚ boli princípy Bazilej III implementované do dvoch právnych dokumentov: Smernica o kapitálových požiadavkách (*Capital Requirement Directive* – CRD⁵) a Nariadenie o kapitálových požiadavkách (*Capital Requirement Regulation* – CRR⁶), spoločne označovanými ako CRD IV. Bazilej III priniesol viacero zmien aj v oblasti regulácie rizika likvidity v podobe zavedenia globálne jednotných pravidiel, ktoré majú napomôcť stabilitu celosvetového bankového sektora a odstrániť konkurenčné znevýhodnenie plynúce z nejednotných pravidiel. Bazilej III zavádza dva nové ukazovatele likvidity a nové postupy monitorovania likvidity.

³ Ukazovateľ *stálych a nelikvidných aktív* je v zmysle aktuálneho Opatrenia NBS č. 11/2014 definovaný ako pomer súčtu stálych aktív a nelikvidných aktív k vybraným položkám pasív, pričom stále a nelikvidné aktíva sa do výpočtu zahŕňajú v čistej účtovnej hodnote.

⁴ Ukazovateľ *krytia likvidity* je v zmysle aktuálneho Opatrenia NBS č. 11/2014 daný ako pomer súčtu hodnôt likvidných aktív a hodnoty čistých záporných peňažných tokov.

⁵ Smernica 2013/36/EÚ z 26.6.2013 o prístupe k činnosti úverových inštitúcií a o prudenciálnom dohľade nad úverovými inštitúciami a investičnými spoločnosťami.

⁶ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 575/2013 o prudenciálnych požiadavkách na úverové inštitúcie a investičné spoločnosti a o zmene nariadenia (EÚ) č. 648/2012.

Prvým je *ukazovateľ krátkodobého likvidného krytia (Liquidity Coverage Ratio – LCR)*, zámerom ktorého je odhaliť, či banky vlastnia dostatočné množstvo kvalitných likvidných zdrojov na prekonanie krátkodobých likvidných výkyvov. Tieto kvalitné likvidné zdroje by mali byť dostatočne likvidné aj počas nepriaznivého obdobia na trhu. Minimálna hodnota ukazovateľa LCR je stanovená na úrovni 100 % a je vypočítaná ako pomer hodnoty zásob vysokokvalitných likvidných aktív v stresových podmienkach k celkovým čistým peňažným výdavkom počas nasledujúcich 30 kalendárnych dní.

Druhým je *ukazovateľ čistého stabilného financovania (Net Stable Funding Ratio – NSFR)*, ktorý má rovnako podporiť dostatočnú likviditu bánk. Zameriava sa na odolnosť bánk čeliť nepriaznivým okolnostiam v dlhšom časovom horizonte a tým motivuje ich financovanie zo stabilnejších zdrojov a vytvorenie dlhodobo udržateľnej štruktúry aktív a pasív z pohľadu ich splatnosti. Tento ukazovateľ je definovaný ako pomer dostupného množstva stabilného financovania k požadovanému množstvu stabilného financovania v horizonte jedného roka, pričom tento pomer musí byť väčší ako 100 %.

Popri zavedení ukazovateľa krátkodobej a dlhodobej likvidity prináša Bazilej III aj ďalšie pravidlá na monitorovanie likvidity, ktoré majú pomôcť pri riadení bánk a majú slúžiť regulátorom pri kontrolovaní bánk. Medzi tieto pravidlá likvidity patrí napr. zmluvný nesúlad splatností, dostupné nezaťažené aktíva, koncentrácia financovania, a pod. Pomocou týchto pravidiel je možné zachytiť informácie o peňažných tokoch banky, trhových ukazovateľoch či bilančnej štruktúre a tak včas identifikovať problémy s likviditou.

3. Analýza ukazovateľa *Loan to Deposit* v krajinách Vyšehradskej skupiny

Jednou z možností analýzy likvidity je krátkodobý pohľad na likviditu, v ktorom môžeme skúmať, do akej miery vedia banky čeliť nepriaznivému vývoju z hľadiska likvidity. Z krátkodobého hľadiska je dôležité, či banky majú dostatok rýchlo likvidných aktív vzhľadom na objem pasív s krátkou zostatkovou lehotou splatnosti. Po preskúmaní dát s mesačnou frekvenciou, publikovaných na stránkach centrálnych bánk krajín Vyšehradskej skupiny (V4),⁷ sme však zistili, že vzájomná komparácia krajín prostredníctvom ukazovateľov krátkodobej likvidity nie je reálna, keďže štruktúra dát zverejňovaných centrálnymi bankami v jednotlivých krajinách nie je rovnaká. Tento nesúlad v štruktúre dát vytvára istú bariéru pri vzájomnou porovnávaní krajín a bráni tomu, aby sa krajiny

⁷ Česká republika (ČR), Maďarsko (HU), Poľsko (PL), Slovenská republika (SR).

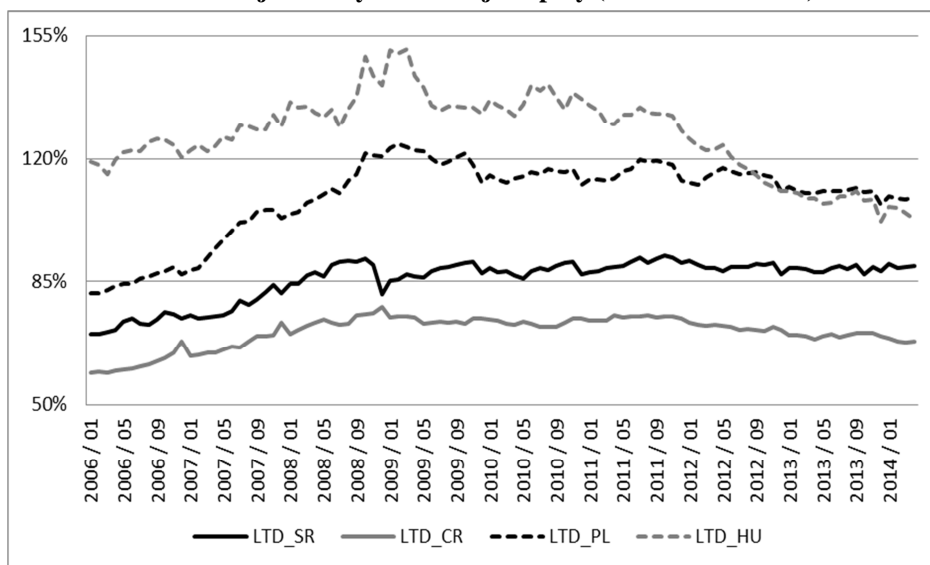
mohli „poučiť“ z chýb, ktorých sa dopustili krajiny s porovnateľnými bankovými sektormi.

Preto v druhej časti nášho článku analyzujeme vývoj nelikvidity bankových sektorov krajín V4 s využitím ukazovateľa LTD, ktorý prináša pohľad na štruktúru bilancie banky či bankového sektora a zameriava sa na skúmanie charakteru zdrojov a typu aktív, do ktorých banky investovali. Rovnako skúma, či úverové aktivity bánk boli financované prevažne z prostriedkov získaných od klientov, alebo boli naviazané na zdroje z medzibankového trhu.

Predmetom našej analýzy bolo obdobie 01/2006 – 04/2014, ktoré zahŕňalo aj obdobia globálnej a hospodárskej krízy. Na výpočet ukazovateľov LTD v jednotlivých krajinách boli využité mesačné dáta o objeme úverov poskytnutých klientom a objeme vkladov prijatých od klientov za bankové sektory publikované na stránkach centrálnych bánk krajín V4. Pri výpočte ukazovateľov LTD sme využili údaje o objeme úverov a vkladov, ktoré boli realizované vo vzťahu k rezidentským nefinančným inštitúciám a vyjadrené v domácej mene.

O b r á z o k 1

Ukazovateľ LTD v krajinách Vyšehradskej skupiny (01/2006 – 04/2014)



Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov zo stránok centrálnych bánk.

Rastúca hodnota podielu LTD naznačuje, že nelikvidita bankového sektora rastie. Vyššia hodnota znamená, že na jednu jednotku vkladu klienta pripadá vyššia hodnota nelikvidných aktív. Napríklad na začiatku analyzovaného obdobia bolo na Slovensku z vkladu vo výške 1 euro financovaných 0,70 eura úverov, kým na konci obdobia to bolo približne až 0,89 eura. Ak by teda klient požiadal

o vyplatenie jednej jednotky svojho vkladu, banka by na uspokojenie jeho požiadaviek musela pretransformovať vyššiu hodnotu nelikvidných aktív.

Schopnosť bankového sektora pokryť nelikvidné aktíva (úvery klientom) relatívne stabilnými zdrojmi (vkladmi klientov) sa od začiatku sledovaného obdobia postupne zhoršovala. Dokazuje to rastúca hodnota podielu LTD vo všetkých analyzovaných krajinách (obr. 1). Od začiatku analyzovaného obdobia môžeme sledovať rast LTD, teda rast nelikvidity bankových sektorov. Pre bankové sektory ako celok bolo pozitívne, že rast úverov bol sprevádzaný aj rastom vkladov, čo naznačuje, že bankové sektory disponovali dostatočným objemom zdrojov od klientov.

Aj napriek rastúcej hodnote podielu bola hodnota ukazovateľa v prípade SR a ČR na priaznivej úrovni. Výraznejší nárast ukazovateľa v roku 2007 bol ovplyvnený skutočnosťou, že úvery klientom rástli rýchlejšie ako vklady prijaté od klientov. Tento rast úverov bol ovplyvnený najmä zvýšením atraktivity hypotekárnych úverov a iných úverov na bývanie. Rastúci trend podielu LTD môžeme sledovať až do tretieho kvartálu 2008, avšak na konci roka 2008 hodnota tohto ukazovateľa mierne poklesla. V dôsledku globálnej a hospodárskej krízy banky v posledných mesiacoch roka 2008 zaznamenali nárast objemu vkladov od klientov a pokles termínovaných vkladov podnikov, čo súviselo so zhoršujúcou sa finančnou pozíciou podnikového sektora. V dôsledku zhoršovania ekonomických ukazovateľov, a najmä perspektívy ich ďalšieho vývoja banky začali sprísňovať úverové štandardy. Dochádza k poklesu dopytu podnikov po dlhodobejších úveroch, zároveň klesá aj dopyt po úveroch zo strany domácností. Prispeli k tomu jednak očakávania ohľadom budúceho ekonomického vývoja, jednak aj rast cien nehnuteľností. V roku 2009 hodnota podielu LTD na Slovensku aj v Česku začína znovu mierne rásť a na približne rovnakej úrovni ostáva aj v roku 2010. Dôvodom bola predovšetkým stagnácia portfólia podnikových úverov, keď banky v dôsledku globálnej finančnej a hospodárskej krízy obmedzili svoje investície voči sektorom, ktoré vykázali zhoršenie finančnej situácie. V sektore domácností pokračoval aj v roku 2010 trend rýchlejšieho rastu úverov než vkladov. V roku 2011 sa mierne zrýchlil rast ukazovateľa LTD. Dôvodom bol hlavne pokles vkladov podnikov, ako aj nerezidentov a rast úverov nerezidentom. V roku 2012 sa hodnota ukazovateľa v SR pohybovala na úrovni 89 % a v ČR na úrovni 70 %, pričom v uvedenom období slovenský a český bankový sektor patrili v rámci bankových sektorov eurozóny k tým, ktoré vykazovali najvyššiu mieru krytia úverov primárnymi zdrojmi z vkladov klientov. V roku 2013 zaznamenal slovenský a český bankový sektor nárast objemu *retailových* vkladov (najmä s krátkou lehotou splatnosti), ktorý ovplyvnil vývoj krátkodobej aj dlhodobej likvidity. Z dlhodobého hľadiska je pozitívna skutočnosť, že rast

úverov (najmä retailových), bol plne kompenzovaný nárastom objemu klient-ských vkladov. Podiel LTD vďaka tomu aj v roku 2013 ostal na stabilnej úrovni 88 % (SR), resp. 69 % (ČR). V prípade českého bankového sektora môžeme ku koncu analyzovaného obdobia sledovať mierny pokles ukazovateľa LTD naznačujúci mierne zlepšenie úrovne nelikvidity, pričom v medzinárodnom porovnaní je český bankový sektor dlhodobo nadpriemerne likvidný.

V maďarskom a od roku 2007 aj v poľskom bankovom sektore sa hodnota ukazovateľa pohybovala nad hodnotou 100 %, čo naznačuje, že v bankovom sektore uvedených krajín bol objem poskytovaných úverov vyšší ako hodnota vkladov prijatých od klientov. Na financovanie úverových obchodov bolo teda potrebné využiť aj iné zdroje, napr. prostriedky z emisie dlhových cenných papierov, alebo iné zdroje získané na domácom alebo nadnárodnom medzibankovom trhu. Výrazný rast podielu LTD môžeme v maďarskom a poľskom bankovom sektore sledovať približne do februára 2009, čo naznačuje, že v uvedenom období rástla nelikvidita uvedených bankových sektorov. Od roku 2009 však hodnota ukazovateľov začína klesať, pričom k výraznejšiemu zlepšeniu situácie dochádza v prípade Maďarska, keď sa ukazovateľ LTD dostáva ku koncu analyzovaného obdobia dokonca pod úroveň podielu v poľskom bankovom sektore.

Na základe hodnôt ukazovateľov nelikvidity by sme mohli vývoj slovenského a českého bankového sektora považovať za porovnateľný, zatiaľ čo vývoj v poľskom bankovom sektore sa viac priblížil k maďarskému bankovému sektoru. Preto bude zaujímavé sledovať, aké determinanty vplývali na ukazovateľ LTD v krajinách V4. Či aj v tomto prípade budú výsledné faktory porovnateľné, alebo či bol vývoj v každom bankovom sektore ovplyvňovaný iným súborom parametrov, alebo dokonca či bol vplyv parametrov v jednotlivých krajinách protichodný.

4. Determinanty ukazovateľa *Loan to Deposit* v krajinách Vyšehradskej skupiny

Kľúčovou úlohou manažmentu pasív komerčnej banky je získavanie zdrojov a ich využívanie na uspokojovanie potrieb likvidity. Celkový objem pasív, ktoré banka dokáže získať, nie je závislý iba od rozhodnutia klientov, ale je ovplyvňovaný viacerými faktormi (napr. individuálne charakteristiky banky, makroekonomické podmienky a pod.).

S cieľom stanoviť determinanty, ktoré ovplyvňovali nelikviditu bankových sektorov v krajinách V4, sme navrhli jednoduchý regresný model (1). Prostredníctvom štatistického testovania ekonometrických modelov sme skúmali vzťah medzi j vybranými individuálnymi charakteristikami bankového sektora ($X_{j,i}; j = 1, \dots, n$), vybranými i makroekonomickými ukazovateľmi ($Y_{i,t}; i = 1, \dots, m$)

a ukazovateľom LTD (LTD_t) v čase t (v období 1/2006 – 4/2014), individuálne v bankovom sektore v Českej republike, Maďarsku, Poľsku a na Slovensku.

$$LTD_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^n \beta_{j,t} \cdot X_{j,t} + \sum_{i=1}^m \gamma_{i,t} \cdot Y_{i,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Pri analýze sme využili mesačné dáta za bankový sektor publikované na internetových stránkach centrálnych bánk a mesačné makroekonomické dáta publikované na internetovej stránke Eurostatu alebo národných štatistických úradov. Analyzované nezávislé premenné zahrnuté do modelu (1) sme rozdelili do dvoch hlavných skupín:

- individuálne charakteristiky bankového sektora – veľkosť, kapitalizácia a miera špecializácie bankového sektora;
- makroekonomické podmienky – základná úroková miera centrálnej banky, dlhodobá a krátkodobá úroková miera, miera nezamestnanosti, inflácie a hodnota HDP.

Prvá premenná zo skupiny vysvetľujúcich premenných popisujúcich bankový sektor je *veľkosť bankového sektora*, vyjadrená hodnotou bilančnej sumy v logaritmickej tvare ($\log(CA)$). Predpokladáme, že medzi veľkosťou bankového sektora a LTD bude pozitívny vzťah. Dôvodom tohto predpokladu je fakt, že väčší bankový sektor s vyššou hodnotou bilančnej sumy pravdepodobne poskytuje väčší objem úverov, čo sa prejaví v rastúcej hodnote čitateľa pomeru LTD. Za predpokladu, že hodnota volatilných pasív sa nemení, potom by s veľkosťou bankového sektora mala rásť hodnota podielu LTD, čo naznačuje rast nelikvidity bankového sektora. Tento predpoklad je definovaný v súlade s tzv. hypotézou efektívnych trhov – *too big to fail* (napr. Cucinelli, 2013; Vodová, 2013), ktorá predpokladá, že ak sa banka (resp. bankový sektor) pokladá za „príliš veľkú, aby zbankrotovala“, potom jej motivácia držať likvidné aktíva klesá, pretože takéto banky sa v prípade problémov s likviditou spoliehajú na „pomoc“ centrálnej banky a vlády. Možno však tvrdiť, že tento predpoklad platí len čiastočne, pretože možnosť investovania do likvidných aktív je do určitej miery ovplyvňovaná aj možnosťou financovania na globálnom trhu. V prípade obmedzeného prístupu na trh, prípadne v období nízkej likvidity na trhu, napríklad v čase krízy, je pre veľké banky poskytovanie úverov hlavnou výnosovou alternatívou investovania získaných zdrojov. Naopak v prípade dobre rozvinutých finančných trhov s dostatočnou úrovňou likvidity, musia banky zvažovať výnosnosť a rizikovosť jednotlivých alternatív, teda investovania do úverov alebo do iných likvidných finančných aktív. V prípade, že pri porovnateľnej miere rizika je banka na finančnom trhu schopná dosiahnuť vyššiu mieru výnosu, bude sa podiel likvidných aktív zvyšovať, čo povedie k poklesu ukazovateľa LTD.

Ďalšou vysvetľujúcou premennou je *kapitalizácia bankového sektora* definovaná ako podiel vlastného kapitálu a celkových aktív (VK/CA). Vplyv tejto premennej na nelikviditu bankového sektora nie je možné jednoznačne definovať. Tento ukazovateľ slúži na hodnotenie kapitálovej primeranosti a jeho očakávaný vzťah k nelikvidite súvisí podľa Vodovej (2013) do istej miery aj s veľkosťou bankového sektora. Kým v prípade veľkého bankového sektora (banky) je očakávaný negatívny vzťah medzi nelikviditou a kapitálovou primeranosťou, v prípade menších bankových sektorov očakávame pozitívny vzťah. To znamená, že v prípade malých bankových sektorov by s rastom kapitálovej primeranosti mala hodnota LTD rásť, v prípade veľkých bankových sektorov by mala hodnota LTD s rastom VK/CA klesať. V prípade malých bankových sektorov (resp. bánk) totiž prevláda tzv. hypotéza vytesnenia depozít – *the crowding out hypothesis* (Gorton a Winton, 2000), alebo hypotéza finančnej krehkosti – *the financial fragility hypothesis* (Diamond a Rajan, 1999). Gorton a Winton predpokladajú, že ak v bankovom sektore dochádza k zavádzaniu prísnejších opatrení v oblasti regulácie kapitálovej požiadavky, prejaví sa to vo vytesnení depozít. Rast nelikvidného kapitálu a pokles likvidných depozít v konečnom dôsledku vedie k rastu nelikvidity. Na druhej strane v prípade veľkých bankových sektorov (resp. bánk) prevláda tzv. hypotéza absorbujúca riziko – *the risk absorption hypothesis*. Väčšie banky, ktoré majú lepšiu trhovú disciplínu a vytvárajú vyššiu hodnotu kapitálu (aj kapitálovej primeranosti), sú odolnejšie voči možným rizikám a majú na trhu svoje stabilné miesto. Ich stabilita na trhu je pozitívnym signálom pre klientov bánk, čo sa prejavuje aj v ich vysokej likvidite.

Tretím ukazovateľom popisujúcim bankový sektor je *podiel úverov a celkových aktív* (U/CA), ktorý predstavuje mieru špecializácie bankového sektora. Vyššia hodnota tohto ukazovateľa naznačuje, že banky (resp. bankový sektor) viac investujú vo forme úverov, a teda viac sa zameriavajú na operácie s klientmi. V prípade hodnoty uvedeného ukazovateľa nad úrovňou 40 % v podmienkach trhovej ekonomiky s vysoko rozvinutým kapitálovým trhom, resp. nad úrovňou 60 % v trhovej ekonomike, kde sa kapitálový trh práve rozvíja, hovoríme o tzv. klient-sky orientovaných bankách (bankových sektoroch). V prípade ukazovateľa špecializácie bankového sektora očakávame pozitívny vplyv na LTD. Rastúci podiel úverov na aktívach totiž naznačuje, že rastie podiel nelikvidných aktív, a zároveň klesá podiel likvidných aktív banky, resp. bankového sektora. Za predpokladu, že sa objem depozít nemení, potom hodnota ukazovateľa LTD rastie, teda rastie celková nelikvidita banky, resp. bankového sektora.

Druhú skupinu ukazovateľov tvoria ukazovatele popisujúce makroekonomické prostredie. Do tejto skupiny sme zaradili *základnú úrokovú mieru centrálnej banky* (UM_CB), *dlhodobú úrokovú mieru* (DUM) *pre dlhodobé vládne dlhopisy*,

krátkodobú (trojmesačnú) úrokovú mieru na medzibankovom trhu (*3M_BOR*), mieru nezamestnanosti (*NEZ*), mieru inflácie meranú *HICP* indexom (*HICP*) a hodnotu *HDP* v stálych cenách v logaritmickej vyjadrení ($\log(HDP)$). Pri premenných úroková miera centrálnej banky, krátkodobá a dlhodobá úroková miera očakávame negatívny vplyv na ukazovateľ LTD. Klesajúca úroveň úrokových sadzieb na trhu by mala viesť k rastu dopytu po úveroch zo strany klientov a banky by mali byť motivované k redukcii svojich investícií na medzibankovom trhu a navýšeniu investícií do viac rizikových, ale výnosnejších úverov. Naopak, premenné miera nezamestnanosti a miera inflácie by nelikviditu bankového sektora mali ovplyvňovať pozitívne. Predpoklady o vplyve úrokových sadzieb a nezamestnanosti boli definované v súlade s prácami ostatných autorov (napr. Munteanu, 2012). Pri premennej *HDP* nie je možné určiť jednoznačný vplyv. Napríklad Dinger (2009) a Cucinelli (2013) hovoria o pozitívnom vzťahu medzi likviditou a ekonomickým rastom, na druhej strane Aspachs a kol. (2005) a Vodová (2013) identifikujú tento vzťah ako negatívny.

Samotné testovanie modelov sme realizovali v prostredí programu *R*. Navrhovaný model sme testovali na prítomnosť autokorelácie (Durbinov-Watsonov test), heteroskedasticity (Breuschov-Paganov test), bola overená štatistická významnosť modelu ako celku (*F*-štatistika) a normalita rozdelenia rezíduí (Jarque-Berov test normality). Podrobná špecifikácia použitých testov a kritériá rozhodovania sú popísané v prácach mnohých autorov, napr. Želinský, Gazda a Výrost (2010). Pôvodný model so všetkými nezávislými premennými nebol špecifikovaný správne. Preto boli z modelov postupne vyradzované nezávislé premenné s najvyššími *p*-hodnotami, až kým neboli vytvorené modely iba so signifikantnými premennými. Tieto upravené modely sme znovu testovali. Výsledky testovania upravených modelov a premenné so signifikantným vplyvom na LTD v bankových sektoroch krajín V4 zobrazuje tabuľka 2.

Výsledky testovania poukázali na fakt, že v prípade nelikvidity meranej podielom LTD boli v českom bankovom sektore ako signifikantné označené štyri premenné. Premennými so signifikantným pozitívnym vplyvom na ukazovateľ LTD boli: podiel úverov a celkových aktív, krátkodobá úroková miera na medzibankovom trhu (*3M PRIBOR*) a hodnota *HDP* v stálych cenách vyjadrená v logaritmickej tvare. Ak teda rástla špecializácia českých komerčných bánk, rástla aj hodnota LTD, teda rástla nelikvidita českého bankového sektora. Rovnako ak hodnota *HDP* rástla, rástla aj hodnota LTD, čo naznačuje, že v období väčšieho ekonomického rastu bankový sektor držal menšie množstvo likvidity a naopak, v čase recesie rástla hodnota držanej likvidity. S pozitívnym vývojom českej ekonomiky bol bankový sektor pravdepodobne ochotný poskytovať vyšší objem úverov. Tento rast úverov mohol byť rýchlejší ako rast vkladov, čo spôsobilo, že

na jednu jednotku vkladov pripadalo stále vyššie množstvo nelikvidných aktív. Toto zistenie je v súlade s definovanými predpokladmi a so zisteniami ostatných autorov (napr. Aspachs a kol., 2005; Vodová, 2013). Naopak, v rozpore s definovanými predpokladmi je znamienko koeficientu pri krátkodobej úrokovej miere. V prípade rastu 3M PRIBOR dochádzalo zároveň k rastu LTD. Tento rast úrokovej miery asi nebol až natoľko významný, aby banky boli motivované k investovaniu získaných zdrojov nie do nelikvidných úverov, ale k investovaniu na medzibankovom trhu.

T a b u ľ k a 2

Determinanty ukazovateľa LTD v krajinách Vyšehradskej skupiny

	ČR	PL	HU	SR
Intercept	-3.1283*** (-4.706)	11.7233*** (6.325)	-0.003977** (-2.476)	-0.00683*** (-3.415)
log(CA)		1.4057*** (6.081)	2.398357*** (11.148)	2.15069*** (5.896)
VK/CA			3.290501** (5.019)	
U/CA	1.6627*** (15.398)	1.7505*** (7.414)	2.670412*** (10.966)	1.24568*** (7.465)
UM_CB	-1.4333** (-2.490)	5.1157*** (2.967)	1.200728** (0.0202)	
DUM			0.778217** (2.020)	
3M_BOR	1.8143*** (3.285)	-3.4880** (-2.122)	-1.087185** (-2.030)	
NEZ		-1.5402*** (-5.197)		
HICP				
log(HDP)	0.6908*** (4.421)	-4.0911*** (-6.443)		
Adjusted-R ²	0.9709	0.9808	0.7572	0.3683
F-statistics (p-value)	276.2 (< 2.2e-16)	282.4 (< 2.2e-16)	51.93 (< 2.2e-16)	29.57 (9.89e-11)
JB Test (p-value)	1.305 (0.361)	0.565 (0.705)	2.444 (0.206)	-
BP test (p-value)	1.6963 (0.7914)	2.0849 (0.9117)	6.9287 (0.3275)	6.0289 (0.04907)
DW test (p-value)	1.836 (0.1297)	2.3616 (0.581)	2.4332 (0.9863)	2.1947 (0.829)

*** 0,01; ** 0,05; * 0,1.

Pri nezávislých premenných je v zátvorkách uvedená *t*-hodnota.

Prameň: Vlastné výpočty.

Premennou so signifikantným negatívnym vplyvom na ukazovateľ LTD bola úroková miera Českej národnej banky. Ak dochádzalo k rastu úrokovej miery centrálnej banky v Česku, pravdepodobne sa to odzrkadlilo aj na úrovni úrokových mier pre vklady a úvery, čo mohlo viesť k poklesu dopytu po úveroch a rastu vkladov klientov. To mohlo viesť k poklesu LTD ukazovateľa, čo naznačuje, že nelikvidita bankového sektora klesala. Tieto zistenia sú v súlade s výsledkami publikovanými v štúdiu od Vodovej (2012).

V *poľskom* bankovom sektore model označil tri premenné so signifikantným pozitívnym a tri so signifikantným negatívnym vplyvom na LTD. Pri veľkosti bankového sektora a špecializácii bánk bol potvrdený predpoklad, že s rastom bankového sektora a rastúcim zameraním na klientov rástla hodnota LTD. Toto zistenie je v súlade s výsledkami, ku ktorým vo svojej štúdií dospela aj Vodová (2013). V súlade s nadefinovanými predpokladmi bol aj vplyv krátkodobej úrokovej miery (3M WIBOR). Pokles úrokovej miery na medzibankovom trhu bol spojený s rastom LTD. Klesajúca úroková miera na medzibankovom trhu pravdepodobne motivovala banky k tomu, aby znížili svoje investície na medzibankovom trhu a umiestnili ich možno do viac rizikových, ale výnosnejších úverov. Naopak, pri úrokovej miere Poľskej centrálnej banky a miere nezamestnanosti nebol naplnený predpoklad. Pokles úrokovej miery centrálnej banky bol spojený s poklesom LTD a pokles nezamestnanosti bol spojený s rastom LTD. Poslednou premennou so signifikantným vplyvom bola *hodnota HDP*, pričom išlo o negatívny vplyv na hodnotu ukazovateľa LTD. Vidíme, že v porovnaní s českým bankovým sektorom je vplyv HDP na nelikviditu rozdielny. Kým v českom bankovom sektore rast HDP viedol k rastu nelikvidity, v poľskom viedol k jej poklesu. Vodová (2013) tento fakt vysvetľuje tak, že v prípade poľského bankového sektora preferovali spoločnosti a domácnosti v období ekonomického rastu financovanie z interných zdrojov. Tým znižovali podiel externého financovania, čo sa prejavilo v poklese dopytu po úveroch, v poklese objemu poskytnutých úverov a následne aj v poklese hodnoty LTD. Naopak, v čase recesie dopyt po úveroch aj objem poskytnutých úverov rástol v snahe doplniť nižšiu úroveň generovaných príjmov a ziskov.

V prípade modelu pre *maďarský* bankový sektor bol model zaťažený autokoreláciou, preto sme zostavili model s diferencovanými premennými. Po odstránení štatisticky nevýznamných premenných model obsahoval päť premenných s pozitívnym a jednu s negatívnym signifikantným vplyvom. Tak ako v prípade poľského bankového sektora bol aj tu potvrdený pozitívny vplyv veľkosti a špecializácie bankového sektora, úrokovej miery Maďarskej národnej banky a negatívny vplyv 3M BUBOR. Novými premennými s pozitívnym vplyvom boli podiel vlastného kapitálu na aktívach a dlhodobá úroková miera pre 10-ročné maďarské štátne dlhopisy. Keďže z pohľadu veľkosti bankového sektora vyjadrenej hodnotou aktív v logaritmovanom tvare môžeme maďarský bankový sektor považovať za malý (v porovnaní s ostatnými krajinami V4), môžeme povedať, že bol naplnený už formulovaný predpoklad o vplyve kapitálovej primeranosti na hodnotu LTD, ktorý potvrdil prítomnosť tzv. hypotézy vytesnenia depozít, alebo hypotézy finančnej krehkosti. V prípade premennej *DUM* nebol naplnený predpoklad, keďže v prípade rastu dlhodobej úrokovej miery dochádzalo k rastu LTD.

V *Slovenskej republike* vykazoval model najväčšie nedostatky. Bol zaťažený heteroskedasticitou aj autokoreláciou. Na odstránenie heteroskedasticity sme využili logaritmickú transformáciu a na odstránenie autokorelácie sme zostavili model s diferencovanými premennými. Následne boli označené iba dve premenné so signifikantným pozitívnym vplyvom, a to veľkosť a špecializácia v bankovom sektore, pričom hodnoty koeficientov sú v súlade s definovanými predpokladmi tak, ako to bolo aj v prípade ostatných krajín zo skupiny V4. Aj napriek týmto úpravám bola hodnota upraveného R^2 v prípade slovenského bankového sektora najnižšia. Dôvodom môže byť skutočnosť, že premenné, ktoré boli do modelu zahrnuté, správne nepopisujú skúmanú otázku. Výber premenných by teda bolo potrebné upraviť. Vidíme však, že naopak v prípade Poľska a Maďarska bolo až šesť nezávislých premenných stanovených správne a modely dosahovali pomerne vysoké hodnoty upraveného R^2 . Preto do popredia vystupuje otázka, či by nebolo vhodné zaradiť do modelu aj iné premenné v súlade s realizovanými štúdiami uvedenými v tabuľke 1. Tu však nastáva problém pri vzájomnej komparácii krajín, ktorý súvisí s nejednotnosťou vykazovania dát, či už z časového hľadiska alebo z hľadiska štruktúry dát. Pri zbieraní údajov sme narazili na problém, že štruktúra dát nebola ani v krajinách V4 jednotná. Z tohto dôvodu bolo možné do analýzy zaradiť iba uvedené premenné. Možno by bolo dobré zamyslieť sa nad tým, či by vykazovanie porovnateľných údajov všetkými centrálnymi bankami nepomohlo pri realizovaní výskumných štúdií, ktoré by mohli priniesť odporúčania nielen pre danú ekonomiku, ale aj pri skúmaní problémov v medzinárodnom kontexte.

Záver

Po preskúmaní literatúry venujúcej sa problematike analýzy likvidity a rizika likvidity v bankovom sektore sme zistili, že dosiaľ absentujú výskumné štúdie, ktoré by sa zameriavali na uvedenú problematiku v podmienkach Slovenskej republiky. To vytvára určitý priestor na realizovanie výskumu v oblasti skúmania nelikvidity a stanovovania determinantov, ktoré túto nelikviditu ovplyvňovali. Ako sme už spomenuli, sledovanie nelikvidity má výrazný národohospodársky význam z mikroekonomického, ako aj makroekonomického hľadiska. Analýza vývoja nelikvidity môže slúžiť ako indikátor pre centrálnu banku pri rozhodovaní o regulovaní likvidity a pri identifikácii bánk, ktoré sú najviac vystavené riziku likvidity.

Cieľom príspevku bolo analyzovať vývoj nelikvidity v bankových sektoroch krajín V4 a skúmať determinanty, ktoré ju ovplyvňovali. Ako ukazovateľ nelikvidity bol zvolený podiel čistých úverov poskytnutých klientom ku vkladom

prijatým od klientov, tzv. *LTD ratio*. Na základe analýzy vývoja LTD sme dospeli k záveru, že do roka 2009 nelikvidita výrazne rástla vo všetkých krajinách V4. Následne v prípade Slovenska, Česka a Poľska dochádza k určitej stabilizácii a v prípade Maďarska môžeme dokonca hovoriť o klesajúcej nelikvidite bankového sektora. Poskytovanie úverov nebankovým subjektom, a najmä podnikom, ktoré sú financované prevažne zo zdrojov od nebankových klientov, je jednou zo základných podmienok na oživenie hospodárstva a dosiahnutie ekonomického rastu. V čase krízy, keď nebolo možné získavať dodatočné zdroje na finančných troch z dôvodu ich nízkej likvidity a tempo rastu prijímaných vkladov tiež pokleslo, vstupovali na bankový trh aj regulačné orgány, ECB a národné centrálné banky, ktoré sa svojimi zásahmi a s využitím neštandardných nástrojov menovej politiky snažili doplniť chýbajúcu likviditu na poskytovanie týchto úverov.

Čiastkovým cieľom príspevku bola analýza determinantov, ktoré ovplyvňovali vývoj ukazovateľa LTD. Výsledky testovania poukázali na fakt, že podiel LTD bol v každej krajine ovplyvňovaný iným súborom premenných. Pri analýze nelikvidity v bankových sektoroch krajín V4 sme zistili, že neexistuje štandardizovaná metodológia vykazovania dát za bankový sektor, ktorá by umožnila jednotne porovnávať bankové sektory uvedených krajín. Pri skúmaní nelikvidity bolo vo všetkých krajinách možné získať údaje o objeme poskytovaných klientských úverov a klientských vkladov. Ak by však predmetom skúmania bol iný ukazovateľ likvidity, resp. ak by sme chceli do modelov zaradiť iné nezávislé premenné, zistili by sme, že metodológia vykazovania v jednotlivých krajinách V4 bráni komparácii bankových sektorov. Preto nebolo možné analyzovať, či banky majú dostatok rýchlo likvidných aktív vzhľadom na objem pasív s krátkou zostatkovou lehotou splatnosti. Prínosom pre vzájomné porovnávanie krajín na základe ukazovateľov likvidity by bolo zosúladenie metodiky vykazovania nielen v krajinách eurozóny, ale aj v ostatných krajinách Európskej únie. To by umožnilo rozšírenie údajovej základne a rozšírilo možnosti realizovania výskumných analýz nielen na úrovni danej ekonomiky, ale bolo by možné bankové sektory vybraných krajín analyzovať aj v súhrnnom kontexte.

Literatúra

- ACHARYA, V. V. – SKEIE, D. (2011): Model of Liquidity Hoarding and Term Premia in Interbank Markets. [Working Paper 498.] New York: Federal Reserve Bank.
- ALLEN, F. – GALE, D. (2004): Financial Fragility, Liquidity and Asset Prices. *Journal of European Economic Association*, 2, č. 6, s. 533 – 546.
- ASPACHS, O. – NIER, E. – TIESSET, M. (2005): Liquidity, Banking Regulation and the Macroeconomy. Evidence on Bank Liquidity Holdings from a Panel of UK-resident Banks. [Working Paper.] London: Bank of England.

- CORNET, M. M. a kol. (2011): Liquidity Risk Management and Credit Supply in the Financial Crisis. *Journal of Financial Economics*, 101, č. 2, s. 297 – 312.
- CUCINELLI, D. (2013): The Determinants of Bank Liquidity Risk within the Context of Euro Area. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 2, č. 10, s. 51 – 64.
- DELÉCHAT, C. – HENAO, C. – MUTHOORA, P. – VTYURINA, S. (2012): The Determinants of Banks' Liquidity Buffer in Central America. [Working Paper 12/301.] Washington, DC: International Monetary Fund.
- DIAMOND, W. D. – RAJAN, R. G. (1999): Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility: A Theory of Banking. [Working Paper 7430.] Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- DINGER, V. (2009): Do Foreign-Owned Banks Affect Banking System Liquidity Risk? *Journal of Comparative Economics*, 37, č. 4, s. 647 – 657.
- DISTINGUIN, I. – ROULET, C. – TARAZI, A. (2013): Bank Regulatory Capital and Liquidity: Evidence from US and European Public Traded Banks. *Journal of Banking and Finance*, 37, č. 9, s. 3295 – 3317.
- GALE, D. – YORULMAZER, T. (2013): Liquidity Hoarding. *Theoretical Economics*, 8, č. 2, s. 291 – 324.
- GAVUROVÁ, B. (2011): Systém *Balanced Scorecard* v podnikovom riadení. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 59, č. 2, s. 163 – 177.
- GAVUROVÁ, B. (2012): Source Identification of Potential Malfunction of Balanced Scorecard System and Its Influence on System Function. *E + M Ekonomie a Management*, 15, č. 3, s. 76 – 90.
- GAVUROVÁ, B. – ŠOLTÉS, M. – BALLONI, A. J. (2014). Ekonomický význam využívania informačno-komunikačných technológií v systéme zdravotníctva. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 62, č. 1, s. 83 – 104.
- GORTON, G. – WINTON, A. (2000): Liquidity Provision, Bank Capital, and the Macroeconomy. [Mimeo.] Minneapolis: University of Minnesota.
- HONTYOVÁ, K. – IVANOVÁ, P. (2012): Aktuálne problémy globálnej hospodárskej krízy a ich možné teoretické i praktické riešenie. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 60, č. 10, s. 1059 – 1078.
- HORVÁTH, R. – TEPLÝ, P. (2013). Risk Management of Building Societies in the Czech Republic. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 61, č. 1, s. 24 – 46.
- JÍLEK, J. (1999): Finanční riziká. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-579-3.
- KOČIŠOVÁ, K. – VOKOROKOSOVÁ, R. (2009): Manažment bankových operácií. Košice: Elfa. ISBN 978-80-8086-118-6.
- KRULIŠ, J. (2011). Jak vítězit nad riziky. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-835-2.
- LUNGOVÁ, M. (2011): Hospodářská krize 2008 – 2009: analýza příčin. *E + M Ekonomie a Management*, 14, č. 2, s. 22 – 30.
- MOORE, W. (2010): How do Financial Crises Affect Commercial Bank Liquidity? Evidence from Latin America and the Caribbean. [MPRA Paper, 21473.] Barbados: University of the West Indies.
- MURA, L. – BULECA, J. (2012). Evaluation of Financing Possibilities of Small and Medium Industrial Enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 3, February, s. 217 – 222.
- MUNTEANU, I. (2012): Bank Liquidity and its Determinants in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 3, October, s. 993 – 998.
- NBS (2014a): Opatrenie NBS č. 11/2014 z 27.5.2014, ktorým sa mení a dopĺňa opatrenie NBS č. 18/2008 o likvidite bánk a pobočiek zahraničných bánk a o postupe riadenia rizika likvidity bánk a likvidity pobočiek zahraničných bánk. Bratislava: Národná banka Slovenska.
- NBS (2014b): Zákon o bankách č. 483/2001 v znení neskorších predpisov. Bratislava: Národná banka Slovenska.
- POLOUČEK, S. a kol. (2006): Bankovníctví. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-462-7.
- SMEJKAL, V. – RAIS, K. (2013): Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4644-9.

-
- SZABO, Z. K. – ŠOLTÉS, M. – HERMAN, E. (2013). Innovative Capacity and Performance of Transition Economies: Comparative Study at the Level of Enterprises. *E + M Ekonomie a Management*, 16, č. 1, s. 52 – 68.
- SID BLAHA, Z. (2004). Risk Management and Financial Engineering. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-113-5.
- STANĚK, P. (2010). Globálna kríza – hrozba alebo výzva? Bratislava: Sprint dva. ISBN 978-80-89393-24-4.
- TABARI, N. A. Y. – AHMADI, M. – EMAMI, M. (2013): The Effect of Liquidity Risk on the Performance of Commercial Banks. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 4, č. 6, s. 1624 – 1631.
- TEPLÝ, P. – VRÁBEL, M. – ČERNOHORSKÁ, L. (2012): The VT Index as an Indicator of Market Liquidity Risk in Slovakia. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 60, č. 3, s. 223 – 238.
- TICHÝ, M. (2006): Ovládaní rizika: analýza a management. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-415-5.
- UŽÍK, M. – ŠOLTÉS, V. (2009): The Effect of Rating Changes on the Value of a Company Listed in the Capital Market. *E + M Ekonomie a Management*, 12, č. 1, s. 49 – 55.
- VODOVÁ, P. (2012): Liquidity of Czech and Slovak Commercial Banks. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, LX, č. 7, s. 463 – 476.
- VODOVÁ, P. (2013): Liquid Assets in Banking: What Matters in the Visegrad Countries? *E + M Ekonomie a Management*, 16, č. 3, s. 113 – 129.
- WORKIE, M. T. a kol. (2009): Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky. Globálna finančná a hospodárska kríza. Príčiny – náklady – východiská. Bratislava: Ekonomický ústav SAV. ISBN 978-80-7144-175-5.
- WURYANDANI, G. (2012): The Determinants of Bank Liquidity. Jakarta: Bank of Inodesia.
- ŽELINSKÝ, T. – GAZDA, V. – VÝROST, T. (2010): Ekonometria. Košice: Technická univerzita. ISBN 978-80-553-0389-5.