

Dr.sc. Ana Kundid Novokmet, docent

Ekonomski fakultet, Sveučilište u Splitu

Dr.sc. Mario Pečarić, redoviti profesor

Ekonomski fakultet, Sveučilište u Splitu

Matija Vukadin, mag. oec.

STRATEGIJE UPRAVLJANJA LIKVIDNOŠĆU BANAKA U HRVATSKOJ: OSVRT NA PRETKRIZNO RAZDOBLJE*

SAŽETAK

Održavanje primjerene razine likvidnosti jedno je od temeljnih načela bankovnog poslovanja, ali i predmet regulatornih propisivanja. Pored regulatornih zahtjeva, upravljanje likvidnošću banke determinirano je njenim internim obilježjima i specifičnostima bankovnog sektora. Usprkos teorijski brojnim strateškim opcijama koje bankama stoje na raspolaganju u upravljanju rizikom likvidnosti, u teoriji bankovnog financijskog menadžmenta identificiraju se i neke opće strategije upravljanja likvidnošću banaka poput strategije upravljanja likvidnošću konverzijom aktive banke, strategije upravljanja likvidnošću pozajmljivanjem likvidnih sredstava te strategije koja objedinjuje prethodno navedene pristupe. Ovaj rad nastao je s ciljem utvrđivanja zastupljenosti tih strategija u hrvatskoj bankovnoj praksi.

Ključne riječi: *rizik likvidnosti, strategije upravljanja likvidnošću, komercijalne banke, Hrvatska.*

* Ovaj članak nastao je kao rezultat istraživanja za potrebe izrade diplomskog rada M. Vukadin, studentice diplomskog studija Ekonomije, smjera Ekonomska politika i financijska tržišta, Ekonomskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu pod mentorstvom M. Pečarić i komentorstvom A. Kundid. Diplomski rad uspješno je obranjen u 2013. godini.

UVOD

Likvidnost banke najčešće se definira kao njena sposobnost da udovolji dospjelim obvezama bez narušavanja svog financijskog ili reputacijskog kapitala (Greenbaum i Thakor, 2007, str. 151). Uspješno upravljanje likvidnošću banke između ostalog podrazumijeva i da banka može pribaviti potrebna sredstva (povećanjem obveza ili konverzijom aktive) bez oklijevanja, promptno i uz razumne troškove financiranja (van Greuning i Brajovic Bratanovic, 2000, str. 158). U kontinuiranom procesu kvalitativne transformacije aktiva, karakterističnom za financijsko posredništvo, banke se neprekidno izlažu financijskim rizicima, što uključuje rizik likvidnosti kao javni oblik tržišnog rizika. Izuzev specifičnosti koje odlikuju pojedine faze upravljanja rizikom likvidnosti i izazova vezanih uz identifikaciju, mjerenje i kontrolu tog rizika, literatura iz bankovnog financijskog menadžmenta, redovito ističe barem tri strategije upravljanja rizikom likvidnosti banaka. To su: strategija konverzije aktive, strategija pozajmljivanja likvidnosti te kombinacija prethodnih strategija (Rose, 2003, str. 352-355). Zadatak je ovog rada utvrditi učestalost ovih strategija u hrvatskoj bankovnoj praksi u pretkriznom razdoblju obzirom na veličinu banke, temeljem pretpostavke o veličini banke kao važnom čimbeniku izbora strategije upravljanja njenom likvidnošću. Nastavno na to, Vodová (2011, str. 1066) ističe da utjecaj veličine na likvidnost banke nije jednoznačan te ukazuje na potrebu segmentacije banaka prema veličini u budućim istraživanjima o problematici likvidnosti banaka.

Empirijska istraživanja za hrvatski bankovni sektor malobrojna su po pitanju problematike likvidnosti banaka. Nekolicina autora na općenit način obrađuju pitanja vezana uz upravljanje rizikom likvidnosti banaka (Prga i Šverko, 2005; Živko i Slijepčević, 2006; Šverko, 2007, Prga et al., 2009), dok drugi empirijski analiziraju potencijalne izvore likvidnosnih poteškoća banaka poput poremećaja na međubankovnom tržištu te šire reperkusije koje problemi u likvidnosti banaka mogu imati, primjerice na realnu ekonomiju (Kundid et al., 2009; Ercegovac i Kundid, 2011).

Problematika rada razrađena je u pet dijelova. Teorijska uporišta rizika likvidnosti i ključna obilježja strategija upravljanja likvidnošću banaka dana su u drugom i trećem dijelu rada, nakon čega su prezentirana metodologija i

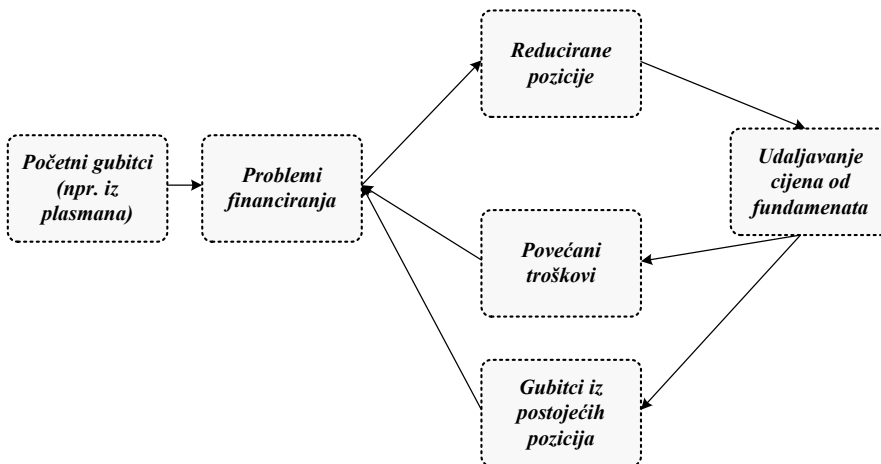
interpretirani rezultati empirijskog istraživanja. Ključne spoznaje do kojih se došlo teorijskim i empirijskim istraživanjem rekapitulirani su u zaključku.

RIZIK LIKVIDNOSTI U BANKOVNOM POSLOVANJU - TEMELJNA TEORIJSKA UPORIŠTA

Ročna transformacija uglavnom kratkoročnih depozita, kao najvažnijeg izvora financiranja u tradicionalnom bankarstvu, u dugoročne kredite temeljni je izvor rizika likvidnosti banke. Rizik likvidnosti moguće je definirati kao „rizik gubitka koji proizlazi iz postojeće ili očekivane nemogućnosti kreditne institucije da podmiri svoje novčane obveze o dospijeću“ (Zakon o kreditnim institucijama, NN 117/08, čl. 103). U literaturi, ali i u regulatornim aktima uglavnom se spominju dva pojavna oblika rizika likvidnosti i to rizik financiranja likvidnosti (engl. *funding liquidity risk*) te rizik tržišne likvidnosti (engl. *market liquidity risk*). Tako Odluka o upravljanju likvidnosnim rizikom (NN 2/10, str. 2) kreditnih institucija u Republici Hrvatskoj definira rizik financiranja likvidnosti kao „rizik da kreditna institucija neće biti u stanju uspješno ispuniti očekivane i neočekivane sadašnje i buduće potrebe za novčanim sredstvima te potrebe za instrumentima osiguranja, a da ne utječe na svoje redovito dnevno poslovanje ili na vlastiti financijski rezultat“, dok rizik tržišne likvidnosti proizlazi iz „nemogućnosti kreditne institucije da jednostavno napravi prijeboj pozicija (engl. *offset*) ili eliminira te pozicije po tržišnoj cijeni bilo zbog tržišnog poremećaja bilo zbog nedovoljne dubine tržišta“. Obzirom da je rizik financiranja likvidnosti moguće definirati i kao vjerojatno odstupanje volumena i cijene financiranja od očekivanog volumena i cijene financiranja, zaključuje se da se rizik financiranja likvidnosti sastoji od rizika kamatne stope i rizika dostupnosti sredstava. Nadalje, obzirom da rizik tržišne likvidnosti označava prijetnju spore unovčivosti imovine ili sposobnost transformacije imovine u novčani oblik u kratkom roku, ali uz reduciranu tržišnu vrijednost te velike gubitke, rizik tržišne likvidnosti naziva se i rizikom likvidnosti imovine. Uz navedeno, Nikolaou (2009) kao podvrstu rizika likvidnosti navodi i rizik likvidnosti središnje banke (engl. *central bank liquidity risk*), koji definira kao opasnost produblivanja likvidnosnih problema banaka u slučaju inertne monetarne vlasti koja bi

inače, privremenim likvidnosnim injekcijama, mogla razbiti začaranu spiralu tržišne nelikvidnosti i skromnih mogućnosti refinanciranja banaka. Prema tome, moguće je zaključiti da i između samih pojavnih oblika rizika likvidnosti postoji određena uzajamnost, pri čemu Brunnermeier (2009: prema Vodová, 2011) objašnjava vezu između rizika financiranja likvidnosti i rizika tržišne likvidnosti (slika 1). Neočekivani gubici iz plasmana mogu dovesti banku do problema financiranja dospjelih obveza ili daljnjeg neodobravanja plasmana kreditno sposobnim klijentima. Kako bi se to izbjeglo banka može pokušati namaknuti dodatnu likvidnost prodajom dijela aktive. Izgledno je da će povećanje ponude te aktive na tržištu reducirati njenu cijenu tj. dovesti do novih gubitaka i povećati troškove financiranja banke zbog čega će dostupnost sredstava biti dodatno smanjena.

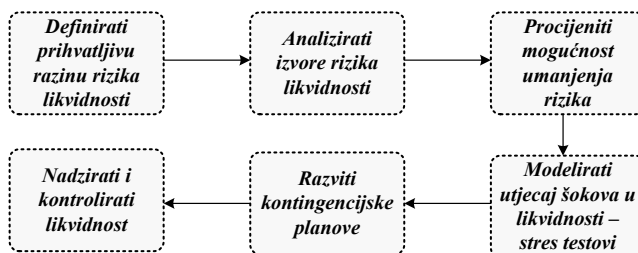
Slika 1: Uzajamnost rizika financiranja likvidnosti i rizika tržišne likvidnosti



Izvor: Vodová, P. (2011). Liquidity of Czech Commercial Banks and its Determinants. International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, 5(6), str. 1061.

Mjerenje rizika likvidnosti i optimiziranje zaliha likvidnosti u bankama složen je proces koji za odjel upravljanja imovinama i obvezama banke podrazumijeva i usklađivanje s regulatornim zahtjevima te udovoljavanje budžetskim zahtjevima banke. U konačnici, tipičan proces upravljanja rizikom likvidnosti banke moguće je prikazati kako slijedi (slika 2).

Slika 2: Proces upravljanja rizikom likvidnosti



Izvor: Gongol, T., Klepková Vodová, P. (2015). Liquidity Risk Management of Banks Belonging to Erste Group and Societe Generale Group. Acta academica karviniensia 1/2015, str. 33.

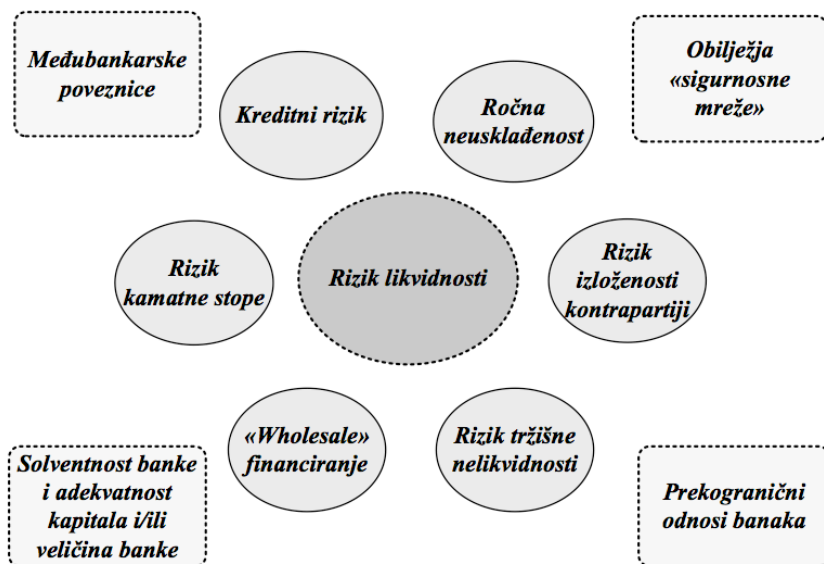
STRATEGIJE UPRAVLJANJA LIKVIDNOŠĆU BANAKA

Nelikvidnost banaka najčešće je rezultat neočekivanog povlačenja depozita, pada tržišne vrijednosti financijskih i drugih imovina koje se rasprodaju, izostanka očekivanih priljeva od naplate kredita i priljeva novih izvora financiranja (Kundid, 2010, str. 56). Stoga, prilikom definiranja strategije upravljanja rizikom likvidnosti, menadžment banke treba uzeti u obzir brojne interne i eksterne čimbenike (slika 3).

Iz slike 3 razvidno je da je likvidnost banke posljedica uspješnog upravljanja drugim bankovnim rizicima zbog čega „banke rizik likvidnosti često marginaliziraju“ (Prga i Šverko, 2005, str. 154). S druge strane, sam izbor strategije upravljanja likvidnošću banke uzrokuje promjene u preuzetim izloženostima različitim vrstama rizika. Iz navedenog proizlazi zaključak o kompleksnosti procesa upravljanja rizikom likvidnosti u dinamičkom okruženju, u kojem posluju suvremene banke. Stoga umjesto nekadašnjih parcijalnih strategija upravljanja likvidnošću banke poput fokusiranosti na održavanje određene razine i strukture likvidne aktive, odobravanje uglavnom kratkoročnih kredita ili zaduživanje putem instrumenata tržišta novca i kapitala, banke današnjice procjenjuju sve potencijalne priljeve i odljeve, pritom kontinuirano vodeći računa o kvaliteti svoje aktive te dovoljnoj kapitaliziranosti, kao nužnim

pretpostavkama uspješnog upravljanja vlastitom likvidnošću (Koch i MacDonald, 2000, str. 576-577). No, i druge opće strategije upravljanja likvidnošću banke, odnosno strategija konverzije aktive te strategija pozajmljivanja likvidnosti, dugo već dominiraju bankovnom praksom.

Slika 3: Čimbenici izbora strategije upravljanja rizikom likvidnosti banke



Izvor: Kupid, A., Ercegovac, R. (2011). Liquidity Risk Management Paradox in Contemporary Banking (Re)regulation. Global Business & Economics Anthology, 2(2), str. 437.

Ukratko, strategija upravljanja likvidnošću pomoću aktive podrazumijeva gomilanje likvidne aktive u bilancama banaka tj. financijske imovine koja se u relativno kratkom roku i bez većih gubitaka može prodati na financijskom tržištu, uz gomilanje gotovine i dobrovoljno formiranje rezervi likvidnosti. Nedostatak ove strategije karakteristične za manje banke proizlazi iz temeljne zakonitosti da je likvidnost imovine u obrnuto proporcionalnom odnosu s njenim prinosom pa su visoke zalihe likvidnosti banke neoptimalne u smislu gubitka potencijalnog prinosa. S druge strane, strategija pozajmljivanja likvidnosti temelji se na pretpostavci da banka može doći do potrebnih fondova likvidnosti kratkoročnim zaduživanjem na novčanom tržištu tj. aktivnim upravljanjem pasive. Izloženost riziku refinanciranja najveći je nedostatak ove strategije svojstvene velikim bankama. Prema tome, banka može odabrati minimalne zalihe likvidnosti

samo ako posjeduje respektabilnu kreditnu sposobnost potrebnu za sudjelovanje na tržištu međubankovnih likvidnih fondova ili da u slučaju prijeteće ili prisutne krize može računati na podršku pružatelja posljednjeg utočišta.

STRATEGIJE UPRAVLJANJA LIKVIDNOŠĆU U HRVATSKOJ BANKOVNOJ PRAKSI

Utvrđivanje zastupljenosti teorijski poznatih strategija upravljanja likvidnosti u hrvatskoj bankovnoj praksi izvršeno je klaster analizom pokazatelja poslovanja 33 aktivne banke u Hrvatskoj u razdoblju od 2003. – 2008. godine. Na taj je način, mjereno veličinom aktive, u svakoj promatranoj godini analizom bilo obuhvaćeno preko 95% cjelokupnog hrvatskog bankovnog posredništva. Iz analize su izuzete tek pojedine male banke koje su u međuvremenu bile preuzimane od strane najvećih banaka u dominantno stranom vlasništvu i za koje stoga nije postojao kontinuitet podataka. Podaci su preuzeti ili izračunati na temelju statističkih podataka i publikacija Hrvatske narodne banke te godišnjih financijskih izvještaja u uzorak izabranih banaka. Jedan dio pokazatelja preuzet je iz različitih izdanja Privrednog vjesnika. Analiziranje podataka izvršeno je u statističkom paketu SPSS Statistics 17.0.

Cilj empirijskog dijela istraživanja bio je donijeti zaključke o tome postoje li značajne razlike u strategijama likvidnosti banaka obzirom na njihovu veličinu. Kao kriterij veličine banke, dosljedno i retrogradno (za ranije godine), korištena je klasifikacija Hrvatske narodne banke (HNB) iz 2006. godine sukladno kojoj se banke razvrstavaju u tri skupine: male, srednje velike i velike banke, odnosno banke koje imaju manje od 1% tržišnog udjela (agregatne bilance sustava), više od 1% i manje od 5% tržišnog udjela te više od 5% tržišnog udjela, respektivno. Multivarijacijska statistička metoda klaster analize upotrijebljena je budući da omogućava grupiranje jedinica uzorka prema određenom principu povezanosti ili sličnosti. Obzirom da se uzorak sastojao od slučajeva za klasteriranje koji su kombinacija numeričkih i nominalnih varijabli inicijalno se pristupilo dvoetaпноj klaster analizi. Kao aproksimacije strategija upravljanja likvidnosti banke, korištene su prosječne vrijednosti (6 – godišnji prosjek)

sljedećih pokazatelja likvidnosti (izraženih u postotcima), koji su izračunati za svaku banku iz uzorka:

- likvidna aktiva / prosječna aktiva,
- ukupni dani krediti / ukupna aktiva,
- kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze,
- rast primljenih depozita,
- ukupni primljeni krediti / ukupna aktiva,
- ukupni primljeni depoziti / ukupna aktiva,
- osigurani štedni ulozi / ukupni primljeni depoziti,
- ukupni dani krediti / ukupni primljeni depoziti i
- neto međubankovna pozicija / ukupna aktiva.

Korišteni pokazatelji likvidnosti izabrani su po uzoru na pokazatelje poslovanja koje supervizori najčešće koriste za ocjenu likvidnosti banaka prema CAMELS metodologiji. Deskriptivna statistika navedenih pokazatelja likvidnosti banaka u promatranom razdoblju obuhvaćena je tablicom 1.

Prema tablici 1 banke su u prosjeku držale nešto manje od 11% likvidne aktive u odnosu na prosječnu vrijednost aktive, dok su sukladno očekivanjima dani krediti bilježili najveći udio u aktivi (59,68%). Kratkoročne obveze u prosjeku su bile veće od kratkoročne imovine, obzirom na prosječnu vrijednost tog pokazatelja od 94,77%. U prosjeku je preko 70% aktive financirano primljenim depozitima, a oko 10% primljenim kreditima. Depoziti su u prosjeku rasli oko 19% od 2003. do 2008. godine. Oko 37% primljenih depozita bilo je osigurano kroz sustav osiguranja depozita. Prosječna vrijednost pokazatelja danih kredita u odnosu na primljene depozite bila je 87,92%, a pokazatelja neto međubankovne pozicije 8,86%.

Tablica 1: Deskriptivna statistika

Pokazatelj likvidnosti	N	Minimum	Maksimum	Sredina	St. devijacija
likvidna aktiva / prosječna aktiva	33	4,92	24,14	10,7750	4,50085
dani krediti / aktiva	33	43,33	69,10	59,6834	6,40598
kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze	33	67,91	139,27	94,7733	17,47540

rast primljenih depozita	33	3,42	69,49	19,0168	12,91009
primljeni krediti / aktiva	33	0,42	37,08	10,5780	9,00769
primljeni depoziti / aktiva	33	40,12	88,14	70,0588	9,92462
osigurani štedni ulozi / primljeni depoziti	33	1,77	81,20	37,6038	20,39101
dani krediti / primljeni depoziti	33	57,18	140,32	87,9197	18,98234
neto međubankovna pozicija / aktiva	33	-7,47	34,37	8,8616	7,50835

Izvor: izračun autora.

Dvoetaptom klaster analizom utvrđeno je da se svi slučajevi banaka obzirom na izabrane pokazatelje likvidnosti mogu razvrstati u dvije skupine koje su međusobno različite, a unutar kojih su međusobno slični slučajevi. Male banke redovito su bile grupirane u prvi klaster (72,7% slučajeva), dok su velike i srednje velike banke sačinjavale drugi klaster (27,3% slučajeva). Deskriptivna statistika dobivenih klastera po pojedinom pokazatelju likvidnosti prikazana je tablicom 2.

Tablica 2: Deskriptivna obilježja (profil) klastera – centriodi za različite pokazatelje likvidnosti

likvidna aktiva / prosječna aktiva		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	10,1399	4,55198
	2	12,4686	4,12581
kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	100,1965	16,19468
	2	80,3116	12,00087
rast primljenih depozita		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	16,7089	9,11175
	2	24,3250	18,56715
primljeni krediti / aktiva		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	7,4777	6,34360
	2	18,8454	10,15540
primljeni depoziti / aktiva		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	71,8337	9,81876
	2	65,3259	9,06469
osigurani štedni ulozi / primljeni depoziti		Sredina	St. devijacija

Cluster	1	39,7835	22,70917
	2	31,7913	11,32496
dani krediti / primljeni depoziti		Sredina	St. devijacija
Cluster	1	85,7799	18,54696
	2	93,6257	20,04950

Izvor: izračun autora.

U ekonomskom smislu, ključne razlike između klastera tj. velikih i srednjih u odnosu na male banke ogledaju se u sljedećim nalazima:

- male banke u prosjeku drže nešto manje likvidne aktive (10,14%) u odnosu na velike i srednje velike banke (12,47%),
- depoziti velikih i srednje velikih banaka u prosjeku su više rasli (24,32%) u odnosu na primljene depozite malih banaka (16,71%),
- velike i srednje velike banke u prosjeku su imale manje depozita (65,32%) i više kredita (18,84%) u financijskoj strukturi u odnosu na male banke koje su imale 71,83% depozita i tek 7,48% primljenih kredita u izvorima financiranja,
- orijentiranost malih banaka na temeljne depozite u financiranju razvidna je i iz činjenice da je 39,78% primljenih depozita ovih banaka bilo osigurano sustavom osiguranja depozita, za razliku od velikih banaka kod kojih taj pokazatelj iznosi 31,79%,
- kod velikih i srednjih banaka kratkoročne obveze veće su od kratkoročne imovine (80,31%), za razliku od malih banaka kod kojih je omjer ovih kategorija gotovo 1:1,
- pokrivenost danih kredita primljenim depozitima veća je kod srednje velikih i velikih banaka te iznosi 93,63%, dok je kod manjih banaka oko 85,78%, što se izuzev izboru strategije upravljanja likvidnosti, može pripisati ograničavanju rasta plasmana kroz upis obveznih blagajničkih zapisa, koje je obzirom na linearnost same mjere imalo veće učinke na rast plasmana malih banaka.

Uvidom u deskriptivnu statistiku klastera donekle se potvrđuje polazna teza da je veličina banke ključna odrednica u izboru strategije upravljanja njenom likvidnošću. Evidentno je naime da se velike i srednje velike banke u većoj mjeri financiraju primljenim kreditima, što potvrđuje njihovu sklonost upravljanja likvidnošću afirmacijom strategija na strani pasivi. Iako, u promatranom periodu, male banke nisu održavale veće razine

likvidne aktive u usporedbi s bankama drugih veličina, ipak su u cjelini držale više kratkoročne imovine spram kratkoročnih obveza, što svjedoči o njihovoj orijentaciji prema strategiji upravljanja likvidnošću konverzijom aktive. Osim toga, pokazatelj pokrivenosti kredita primljenim depozitima te pokazatelj financiranja temeljnim depozitima potvrđuju bolju likvidnu poziciju malih banaka. Stoga se daljnjom analizom nastojala potvrditi pretpostavka o postojanju statistički značajne razlike za svaki pojedini pokazatelj likvidnosti među bankama različitih veličina.

Da je veličina banke ključna odrednica visine svakog pojedinog pokazatelja likvidnosti (kao aproksimacije usvojene strategije upravljanja likvidnošću banke) formulira se kroz hipotezu H_1 i ona glasi:

H_1 : Postoji razlika u izabranom pokazatelju likvidnosti između malih, srednje velikih i velikih banaka.

Alternativna hipoteza H_0 tada je:

H_0 : Ne postoji razlika u izabranom pokazatelju likvidnosti između malih, srednje velikih i velikih banaka.

Da bi se donio zaključak o prihvaćanju hipoteze o tome utječe li veličina banke značajno na visinu izabranog pokazatelja likvidnosti uz signifikantnost testa od 5% koristi se metoda analize varijance s jednim promjenjivim faktorom (izabranim pokazateljem likvidnosti) ili One-Way ANOVA. Odnosno, postavljaju se hipoteze:

H_0 : $\sigma^2_{cs} = 0$

H_1 : $\sigma^2_{cs} \neq 0$

Iako se iz deskriptivne statistike klastera (tablica 2) daju uočiti razlike u pokazateljima likvidnosti između banaka obzirom na njihovu veličinu, daljnjom je analizom utvrđeno da Levene-ov test homogenosti varijanci ima empirijsku signifikantnost $\alpha^* < 5\%$ kod pokazatelja osiguranih štednih uloga u odnosu na primljene depozite ($\alpha^* \approx 0,027$) pa se kod tog pokazatelja odbacuje nulta hipoteza o homogenosti varijanci uzorka. Stoga daljnja analiza varijance za tu varijablu nije poželjna (Pivac, 2010, str. 203). Kod preostalih je pokazatelja likvidnosti ispunjen preduvjet homogenosti

varijanci uzorka i rezultati analize varijanci (ANOVA) za zadani uzorak banaka potvrđuju da veličina banke statistički značajno određuje omjer kratkoročne aktive i kratkoročnih obveza ($\alpha \approx 0,010$; $F=5,408$) te omjer ukupno primljenih kredita i aktive ($\alpha \approx 0,002$; $F=7,498$). Veličina banke nije značajno povezana s drugim pokazateljima likvidnosti banaka (pokazateljem likvidne aktive, rastom primljenih depozita, omjerom primljenih depozita i aktive te omjerom danih kredita i primljenih depozita). Prema tome, hipoteza H_1 prihvatljiva je za pokazatelj kratkoročne aktive spram kratkoročnih obveza te omjer primljenih kredita i aktive, dok je hipoteza H_0 prihvatljiva za ostale pokazatelje likvidnosti, kod kojih je zadovoljen preduvjet homogenosti varijanci uzorka. Iscrpnija deskriptivna statistika za pokazatelje likvidnosti s kojima je veličina banke statistički značajno povezana dana je tablicama 3 i 4.

Tablica 3: Deskriptivna statistika za pokazatelj kratkoročne imovine u odnosu na kratkoročne obveze

Banka	N	Sredina	St. devijacija	St. greška	Minimum	Maksimum
Velika	6	80,0093	12,84073	5,24221	70,49	103,90
Srednje velika	3	80,9160	12,76911	7,37225	67,91	93,43
Mala	24	100,1965	16,19468	3,30573	70,06	139,27
Ukupno	33	94,7733	17,47540	3,04208	67,91	139,27

Izvor: izračun autora.

Tablica 4: Deskriptivna statistika za pokazatelj primljenih kredita u odnosu na aktivu

Banka	N	Sredina	St. devijacija	St. greška	Minimum	Maksimum
Velika	6	19,8861	10,58547	4,32150	8,77	37,08
Srednje velika	3	16,7639	11,07473	6,39400	9,59	29,52
Mala	24	7,4777	6,34360	1,29488	0,42	24,60
Ukupno	33	10,5780	9,00769	1,56804	0,42	37,08

Izvor: izračun autora.

Korelacija između omjera kratkoročne imovine i kratkoročnih obveza i veličine banke (Spearmanov koeficijent korelacije ranga) također potvrđuje

inverznu povezanost veličine banke i tog pokazatelja ($\hat{r} = -0,520$; $\alpha^* \approx 0,002$), dok je veza između veličine banke i financiranja primljenim kreditima proporcionalna ($\hat{r} = 0,572$; $\alpha^* \approx 0,001$).

Iako prethodni dokazi potvrđuju sklonost velikih i srednje velikih banaka upravljanju likvidnošću kroz strategije pozajmljivanja te veće skladištenje likvidnosti kod malih banaka, moderna teorija bankovnog financijskog menadžmenta sugerira da u posljednje vrijeme, banke svih veličina nastoje primjenjivati strategiju uravnoteženog upravljanja likvidnošću. U tom je smislu primijenjena metoda nehijerarhijskog klasteriranja znana kao metoda k - prosjeka. Tablica 5 sadržava sredine izabranih pokazatelja likvidnosti banaka za dva klastera slučajeva nakon postupka iteracije.

Tablica 5: Sredine dobivenih klastera

	Cluster 1	Cluster 2
likvidna aktiva / prosječna aktiva	8,33	12,36
dani krediti / aktiva	62,86	57,62
kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze	105,33	87,91
primljeni krediti / aktiva	15,76	7,21
primljeni depoziti / aktiva	63,64	74,23
osigurani štedni ulazi / primljeni depoziti	17,62	50,59
dani krediti / primljeni depoziti	102,29	78,58
neto međubankovna pozicija / aktiva	5,40	11,11

Izvor: izračun autora.

U prvi klaster razvrstano je 13 banaka, a u drugi klaster 20 banaka. Od 13 banaka iz prvog klastera 9 je malih, 3 velike i 1 srednje velika banka, dok je od 20 banaka iz drugog klastera, 15 malih, 3 velike i 2 srednje velike banke. ANOVA testiranjem potvrđeno je da se obzirom na svaku promatranu varijablu sredine između klastera signifikantno razlikuju (tablica 6).

Iz tablica 5 i 6 vidljivo je izuzeće varijable rasta primljenih depozita. Naime, spomenuta varijabla nije se pokazala statistički značajnom za razlikovanje između dobivenih klastera ($F=0,109$; $\text{sig.}=0,743$), a prema Pivac (2010, str. 221) u tom slučaju „potrebno je promijeniti predloženi broj klastera i/ili promatrane varijable“.

U konačnici, dobiveni rezultati upućuju na određene specifičnosti u izvorima financiranja banaka i različit stupanj likvidnosti aktive obzirom na njihovu veličinu, no isto tako rezultati sugeriraju da se u promatranom razdoblju banke u Hrvatskoj, sukladno pokazateljima likvidnosti mogu po principu sličnosti grupirati u barem dva klastera u kojima su banke svih veličina gotovo podjednako zastupljene. Iz toga proizlazi da banke u Hrvatskoj u pretkriznom razdoblju, usprkos različitim mogućnostima i ograničenjima u izboru strukture financiranja te stupnju likvidnosti aktive, primjenjuju uravnotežen pristup u upravljanju svojom likvidnošću.

Tablica 6: Rezultati ANOVA testiranja varijabli

	Cluster		Greška		F	Sig.
	Sredina kvadrata	df	Sredina kvadrata	df		
likvidna aktiva / prosječna aktiva	128,338	1	16,771	31	7,652	0,009
dani krediti / aktiva	216,076	1	35,390	31	6,106	0,019
kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze	2391,990	1	238,080	31	10,047	0,003
primljeni krediti / aktiva	575,548	1	65,190	31	8,829	0,006
primljeni depoziti / aktiva	883,419	1	73,178	31	12,072	0,002
osigurani štedni ulozi / primljeni depoziti	8566,139	1	152,879	31	56,032	0,000
dani krediti / primljeni depoziti	4431,126	1	229,013	31	19,349	0,000
neto međubankovna pozicija / aktiva	256,852	1	49,908	31	5,146	0,030

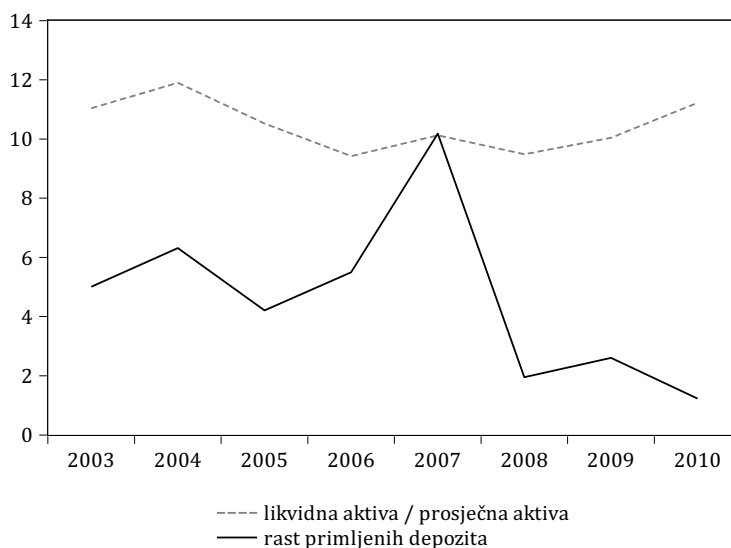
Izvor: izračun autora.

Međutim, izuzev veličine, solventnost, profitabilnost i kvaliteta aktive banke mogu biti jednako važni faktori za izbor strategije upravljanja likvidnošću banke. Simultano uključivanje ovih varijabli u analizu zahtijeva nešto složeniji metodološki pristup, kao i drugačiju strukturu i količinu podataka. Stoga, kao svojevrsan uvod u buduća istraživanja važnosti drugih aspekata bankovnog poslovanja za izbor strategije upravljanja likvidnosti banke, radu se prilažu rezultati Pearsonove korelacije između promatranih

varijabli likvidnosti te pokazatelja veličine banke (logaritmirana vrijednost ukupne aktive), kapitaliziranosti banke (ukupni kapital u odnosu na aktivu), kvalitete aktive (djelomično nadoknadivi i potpuno nenadoknadivi – BC plasmani i potencijalne obveze u odnosu na ukupne plasmane i potencijalne obveze) te njene profitabilnosti (prinos na kapital). Uočava se pozitivan odnos kapitaliziranosti i likvidnosti banke obzirom da je koeficijent korelacije između pokazatelja kapitaliziranosti i kratkoročne aktive u odnosu na kratkoročne obveze značajan i umjerene jakosti (0,649). Osim toga, pozitivna je i veza između plasmana slabije naplativosti i spomenutog pokazatelja likvidnosti (0,511), dok su profitabilnost i pokazatelji likvidnosti u slaboj i statistički neznačajnoj vezi.

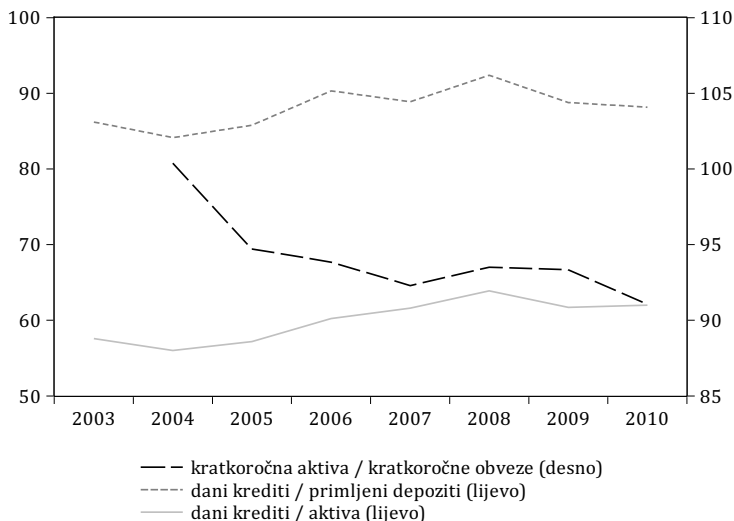
Volatilnost određenih pokazatelja likvidnosti razvidna iz sljedećih grafičkih prikaza potvrda je da postoji opravdanost i za drugačija empirijska istraživanja na ovu temu pored pristupa uprosječivanja podataka i njihove obrade putem univarijantne i multivarijacijske statistike.

Grafikon 1: Prosječne vrijednosti izabranih pokazatelja likvidnosti za banke iz uzorka u razdoblju od 2003.-2010. godine



Izvor: priredili autori prema pokazateljima poslovanja banaka iz uzorka.

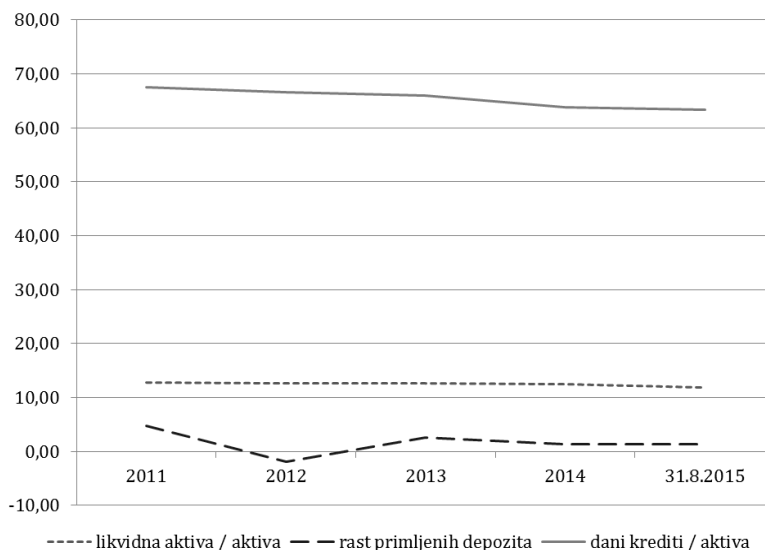
Grafikon 2: Prosječne vrijednosti izabranih pokazatelja likvidnosti za banke iz uzorka u razdoblju od 2003.-2010. godine



Izvor: priredili autori prema pokazateljima poslovanja banaka iz uzorka.

Primjerice, zamjećuje se da je pokazatelj rasta primljenih depozita sve do 2007. godine uvijek bio na razini iznad 4% nakon čega se rast primljenih depozita usporava do 2010. godine (grafikon 1), a 2012. godine zabilježena je negativna vrijednost ovog pokazatelja (grafikon 3). Zbog usporavanja kreditne aktivnosti mjerene pokazateljem danih kredita u odnosu na aktivu (nakon postignute razine od 60%), usporavanje rasta primljenih depozita nije se posebno značajno odrazilo na volatilnost pokazatelja financiranja kredita depozitima, koji se u razdoblju od 2006. do 2010. godine zadržava na razini od oko 90% (grafikon 2). Pokazatelj likvidne aktive u odnosu na prosječnu aktivu samo je u razdoblju od 2006. do 2009. godine bilježio vrijednosti od oko 10% (grafikon 1), dok je u preostalim godinama uvijek bio iznad 11% (grafikon 3). U konačnici, pokazatelj tekuće likvidnosti (kratkoročna aktiva u odnosu na kratkoročne obveze) od 2005. do 2010. godine kreće se u rasponu između 92-95% te se može donijeti zaključak o visokoj pokrivenosti likvidnosti banaka iz uzorka za ispunjavanje kratkoročnih obveza.

Grafikon 3: Kretanje izabranih pokazatelja likvidnosti kreditnih institucija u Hrvatskoj u razdoblju od 2011.-2015. godine



Izvor: priredili autori prema podacima iz Agregiranih mjesečnih statističkih izvješća kreditnih institucija, službena Internet stranica HNB-a.

ZAKLJUČAK

Problematika upravljanja likvidnošću banaka nedovoljno je empirijski eksploatirana, usprkos njenoj iznimnoj važnosti za stabilnost pojedine banke i posljedično stabilnost bankovnog sektora. U vremenima normalne funkcionalnosti financijskog tržišta, veličina banke smatra se značajnim čimbenikom u izboru strategije upravljanja njenom likvidnošću.

Cilj rada bio je empirijski istražiti pokazatelje likvidnosti u ovisnosti od veličine banke te donijeti zaključke o tome postoje li razlike u izboru strategije upravljanja likvidnošću među bankama različitih veličina. Dvoetapnom klaster analizom prosječnih pokazatelja likvidnosti 33 banke u Hrvatskoj u razdoblju od 2003. – 2008. godine spoznalo se da temeljem omjera danih kredita i primljenih depozita, omjera kratkoročne imovine spram kratkoročnih obveza te osiguranih štednih uloga u odnosu na primljene depozite male banke imaju veći stupanj likvidnosti u odnosu na velike i srednje velike banke. Potonje se u strukturi financiranja više

oslanjanju na primljene kredite, što se u teoriji objašnjava boljom kreditnom sposobnošću većih banaka, naročito ako zbog većinskog stranog vlasništva imaju olakšani ili direktan pristup međunarodnim međubankovnim tržištima depozita i kredita. Strategiju upravljanja likvidnošću oslanjanjem na pasivu kod velikih i srednje velikih banaka također potvrđuje i veća stopa rasta primljenih depozita kod tih banaka u odnosu na male banke. Ipak, statistička značajnost rezultata dobivenih dvoetaptom klaster analizom potvrđena je isključivo kod pokazatelja kratkoročne aktive spram kratkoročnih obveza te primljenih kredita u odnosu na aktivu. Nakon toga, isti su podaci analizirani klaster metodom k – prosjeka, pri čemu su svi slučajevi banaka grupirani u dva klastera. Izuzev pokazatelja rasta primljenih depozita, za sve je druge pokazatelje poslovanja postojala statistički značajna razlika između formiranih klastera. Do zaključka da u upravljanju rizikom likvidnosti banke primjenjuju kombinirani ili uravnoteženi pristup došlo se obzirom da su u oba klastera gotovo podjednako bile uvrštene banke svih veličina.

Obzirom da je ovim istraživanjem statistički analiziran hrvatski bankovni sektor u pretkriznom razdoblju, u daljnjem koraku, zanimljivo bi bilo detaljnije istražiti strategije upravljanja likvidnošću banaka u recesijskom razdoblju. U konačnici, provedeno empirijsko istraživanje poželjno je provesti i za bankovne sektore zemalja usporedivih značajki te obzirom na druga obilježja banaka pored obilježja veličine banke.

LITERATURA

1. Ercegovac, R., Kundid, A. (2011). Interbank Deposit Market Relevance for Croatian Banking System Sustainability. *Ekonomski pregled*. 62(1-2). 48 – 66.
2. Gongol, T., Klepková Vodová, P. (2015). Liquidity Risk Management of Banks Belonging to Erste Group and Societe Generale Group. *Acta academica karviniensia*. 1/2015. 32-43.
3. Greenbaum, S. I., Thakor, A. V. (2007). *Contemporary Financial Intermediation*. Elsevier. USA.
4. Koch, T. W., MacDonald. S. S. (2000). *Bank management*. (4th ed.). The Dryden Press. USA.
5. Kundid, A. (2010). Efikasnost strukture bankovnih izvora. Specijalistički poslijediplomski rad. Ekonomski fakultet. Zagreb.

6. Kundid, A., Ercegovac, R. (2011). Liquidity Risk Management Paradox in Contemporary Banking (Re)regulation. *Global Business & Economics Anthology*. 2(2). 436-449.
7. Kundid, A., Ercegovac, R., Klinac, I. (2009). Bank Liquidity Distress Transfer toward Real Economy ahead of Financial Crisis. *Global Business & Economics Anthology*. 2(2). 210-220.
8. Nikolaou, K. (2009). Liquidity (Risk) Concepts: Definitions and Interactions. *European Central Bank Working Paper Series*. (1008).
9. Odluka o upravljanju likvidnosnim rizikom. *Narodne novine* 2/10.
10. Pivac, S. (2010). Statističke metode: e-nastavni materijal. *Ekonomski fakultet*. Split.
11. Prga, I., Šverko, I. (2005). Izloženost banaka tržišnim rizicima. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*. 3(1). 153 – 162.
12. Prga, I., Vrdoljak, T. i Šverko, I. (2009). Upravljanje rizikom likvidnosti korištenjem valutnih swap ugovora. *Ekonomski vjesnik*. (2). 364 – 371.
13. Rose, P. S. (2003). *Menadžment komercijalnih banaka*. (4. izd.). MATE. Zagreb.
14. Šverko, I. (2007). *Upravljanje nekreditnim rizicima u hrvatskim financijskim institucijama*. Hrvatski institut za bankarstvo i osiguranje. Zagreb.
15. van Greuning, H., Brajovic Bratanovic, S. (2000). *Analyzing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk Management*. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank. Washington.
16. Vodová, P. (2011). Liquidity of Czech Commercial Banks and its Determinants. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*. 5(6). 1060-1067.
17. *Zakon o kreditnim institucijama*. *Narodne novine* 117/08.
18. Živko, I., Slijepčević, S. (2006). Upravljanje rizikom likvidnosti banaka u tranzicijskim državama. *Economic Annals*. 51(168). 137 – 158.

PRILOG

Tablica 1: Pearsonova korelacija (N=33)

	likvidna aktiva / prosječna aktiva	dani kredit / aktiva	kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze	rast primljenih depozita	primljeni kredit / aktiva	primljeni depoziti / aktiva	osigurani štedni ulazi / primljeni depoziti	dani kredit / primljeni depoziti	neto međubankovna pozicija / aktiva	veličina - log(aktiva)	kapital / aktiva	BC plasmani i potencijalne obveze / plasmani i potencijalne obveze	prinos na kapital
likvidna aktiva / prosječna aktiva	1												
dani kredit / aktiva	-0,536**	1											
kratkoročna aktiva / kratkoročne obveze	-0,558**	0,231	1										
rast primljenih depozita	-0,284	0,110	0,044	1									
primljeni kredit / aktiva	-0,089	0,051	-0,200	0,124	1								
primljeni depoziti / aktiva	0,303	-0,119	-0,333	-0,135	-0,696**	1							
osigurani štedni ulazi / primljeni depoziti	0,340	-0,169	-0,336	0,040	-0,406*	0,382*	1						
dani kredit / primljeni depoziti	-0,465**	0,537**	0,377*	0,188	0,606**	-0,877**	-0,345*	1					
neto međubankovna pozicija / aktiva	0,303	-0,302	-0,167	-0,216	-0,408*	0,254	0,461**	-0,302	1				
veličina - log(aktiva)	0,232	-0,056	-0,539**	-0,030	0,531**	-0,082	-0,260	0,010	-0,162	1			
kapital / aktiva	-0,363*	0,120	0,649**	0,019	-0,296	-0,446**	-0,006	0,421*	0,200	-0,622**	1		
BC plasmani i potencijalne obveze / plasmani i potencijalne obveze	-0,235	0,083	0,511**	-0,066	-0,263	-0,008	-0,216	0,030	-0,083	-0,169	0,330	1	
prinos na kapital	0,332	-0,089	-0,386*	-0,155	0,306	-0,033	-0,134	-0,036	0,107	0,606**	-0,325	-0,169	1

** Korelacija je značajna na razini od 0.01

* Korelacija je značajna na razini od 0.05

Izvor: izračun autora.