SUODNOS LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Marinović, Antonia

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:284302

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

SUODNOS LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Mentorica: **Studentica:**

Doc. dr. sc. Ana Kundid Novokmet **Antonia Marinović, univ. bacc. oec.**

Split, siječanj, 2016.

SADRŽAJ:

1. UVOD 4

1.1 Problem istraživanja 4

1.2. Predmet istraživanja 6

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja 6

1.4. Hipoteze 7

1.5. Metode istraživanja 8

1.6. Doprinos istraživanja 8

1.7. Struktura diplomskog rada 9

2.TEORIJSKI ASPEKTI LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANKE .. 10

2.1. Pojam i mjerenje likvidnosti banke 10

2.1.1. Pojam likvidnosti i rizik likvidnosti 10

2.1.2. Mjerenje likvidnosti banke 14

2.2. Strategije upravljanja likvidnošću banke 18

2.2.1.Planiranje i procjena likvidnosti 18

2.2.2. Upravljanje likvidnošću putem aktive i pasive.....20

2.2.3. Osnovni principi i načela za upravljanje rizikom likvidnosti.....22

2.3. Pojam i mjerenje solventnosti banke.....4

2.3.1. Pojam solventnosti.....24

2.3.2. Mjerenje solventosti.....30

2.4. Strategije upravljanja solventnošću banke…….……...…34

3. PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA SUODNOSA LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANAKA.....39

3.2. Istraživanja o suodnosu likvidnosti i solventnosti banke..... 39

3.3. Istraživanja o utjecaju novih regulatornih mjera na likvidnost i solventnost.....43

4.EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE SUODNOSA LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....51

4.1. Podaci i metodologija.....51

4.2. Empirijsko testiranje.....59

4.3. Analiza rezultata i osvrt na istraživačke hipoteze.....65

5. ZAKLJUČAK.....68

LITERATURA 71

POPIS TABLICA, GRAFIKONA, SHEMA I SLIKA 76

SAŽETAK.....78

SUMMARY 78

1.Uvod

1.1 Problem istraživanja

Ročna i druge (kamatna, valutna, likvidnosna) neusklađenosti imovine i obveza banke te posredovanje između riziku sklonih i riziku nesklonih subjekata na tržištu izvor su bankovne profitabilnosti, ali su ujedno i izvor rizika koji se javljaju u bankovnom poslovanju. Bankovni menadžment suočava se sa različitim vrstama rizika. Može se reći da su osnovni rizici koji se javljaju u bankovnom poslovanju: kreditni rizik, rizik kamatne stope, rizik likvidnosti, rizik insolventnosti, valutni rizik te operativni rizik. U ovom se radu stavlja naglasak na povezanost rizika likvidnosti sa rizikom insolventnosti.

Rizik likvidnosti predstavlja opasnost da imovina neće moći biti pretvorena u novčana sredstva bez gubitaka i da banka neće moći ispuniti svoje obveze po dospijeću, dok je solventna banka ona koja ima veću razinu imovine od obveza te koja udovoljava regulatornim standardima solventnosti. Često se rizik likvidnosti, pa i sam pojam likvidnosti izjednačavaju sa solventnošću. Međutim likvidnost i solventnost su različite, ali međusobno povezane kategorije koje značajno determiniraju stabilnost bankovnog poslovanja te je adekvatno upravljanje likvidnošću banke preduvjet za dugoročno osiguranje solventnosti.

Likvidnost, ali i solventnost važne su determinante ponude kredita, odnosno ako je banka nelikvidna morat će suziti ponudu kredita, što će izazvati gubitak zarade i nerealizaciju investicija ključnih za razvoj gospodarstva. Ovaj je problem osobito velik u vremenima recesije jer sve banke, a osobito male komercijalne banke, smanjuju ponudu kredita zato što rizik postaje sve veći, a strah od bankrota raste. Navedeno pojačava efekt restriktivne monetarne politike, koja se obično primjenjuje u recesiji, na realnu ekonomiju (Merkl i Stolz, 2009). Basel III nudi rješenje za ovaj problem procikličnosti, a to je uvođenje zaštitnog i protucikličnog sloja kapitala koji će osigurati dodatnu kapitalizaciju prije nastanka krize kako bi se smanjila potreba za prevelikim dokapitalizacijama banke za vrijeme krize. Ove bi mjere bankama trebale olakšati izdržavanje krize jer u lošim vremenima banke teško prikupljaju kapital i potrebna su dinamička rezerviranja koja će spriječiti kontrakciju kredita i nastanak još veće recesije (Coffineta et al., 2012).

Mnoge su velike svjetske banke propale zbog pojave rizika likvidnosti u kombinaciji sa kreditnim rizikom (Imbierowicz i Rauch, 2014), s jedne strane jer su zanemarile rizik

likvidnosti zbog problema koji proizlazi iz doktrine „prevelike da propadnu“ i s druge strane zbog kreditnog booma koji se javlja pred-kriznom razdoblju. Preveliko izlaganje riziku i pretjerano pružanje likvidnosti ne povećava samo vjerojatnost propasti banke, nego i nastanka financijske krize (Berger i Bouwman, 2011). Da bi banka podnijela rizike poslovanja bez da se ugrozi solventnost banke, potrebno je odrediti adekvatnu razinu kapitala i balansirati rizičnost plasmana. Briga za solventnost, za koju se smatra da smanjuje vjerojatnost nastanka bankrota, znači osiguravanje stabilnosti cijelog bankarskog sektora (Miletić, 2008, str. 7). Reducirati troškove bankovne propasti i smanjiti sustavni rizik moguće je samo ako se na vrijeme identificiraju i saniraju problemi s likvidnošću i solventnošću banke te ako se provodi nadzor nad upravljanjem rizikom likvidnosti (Fungáčová et al., 2013, str. 6). Navedeno potvrđuje i činjenica da su banke koje su imale kvalitetnu imovinu, visoku razinu adekvatnosti kapitala i pokazatelja profitabilnosti prije krize, bile likvidne i u krizi te su je samostalno uspjele izdržati (Batavia et al., 2013). Hrvatski bankarski sustav je tijekom posljednje krize bio stabilan, što možemo zahvaliti konzervativnom i tradicionalnom poslovanju (Kundid i Ercegovac, 2011).

Dva su različita gledišta po pitanju odnosa razine kapitala i likvidnosti. Jedno mišljenje je da veća razina kapitala vodi k manjoj razini monitoringa i likvidnosti (Diamond i Rajan, 2000), dok je drugi stav da veća razina kapitala znači mogućnost preuzimanja više rizika (Bhattacharya i Tahkor, 1993) što vodi većem kreditiranju, a kako su kamate po kreditima glavni izvor prihoda banke, to vodi većem stupnju likvidnosti i rastu profita. Međutim veća razina rizika, znači rast nepovjerenja klijenata i veću vjerojatnosti povlačenja depozita od strane deponenata što bi moglo dovesti do nelikvidnosti banke i poljuljati cijeli sustav. Banke bi trebale ojačati sloventnost kako bi mogle lakše pristupiti na međubankarsko tržište i kako bi spriječile prodaju kvalitetne imovine po niskim cijenama u situaciji kada su im sredstva nužna (Distinguin et al., 2013).

Upravo zbog različitih stavova o odnosu kapitala i likvidnosti te zbog velike važnosti odnosa likvidnosti i solventnosti za stabilnost poslovanja banke, u nastavku rada nastoji se pobliže pojasniti veza kapitala banke i likvidnosti, odnosno krucijalni **problem ovog istraživanja je analizirati odnos likvidnosti i solventnosti banke.**

1.2. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja proizlazi iz navedenog i opisanog problema istraživanja. U radu se, na temelju banaka u Republici Hrvatskoj, teorijski i empirijski pojašnjavaju i istražuju odrednice likvidnosti i solventnosti banke te se komentira njihov utjecaj na profitabilnost i stabilnost bankovnog poslovanja.

Nakon teorijskog pregleda i pregleda dosadašnjih empirijskih istraživanja, istraživat će se postavljene hipoteze na temelju kojih se zaključiti u kakav je uzajamni odnos likvidnosti i solventnosti banke. Ovaj je odnos iznimno važan za stabilnost poslovanja svake banke, ali i za stabilnost financijskog sustava jer je put od nelikvidnosti do kapitalne insolventnosti kratak, a negativne posljedice propasti pojedine banke stvaraju negativne eksternalije u cijeloj ekonomiji.

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrha i ciljevi ovog istraživanja proizlaze iz navedenog problema i predmeta istraživanja. Svrha ovoga rada je teorijski obraditi problem suodnosa likvidnosti i solventnosti banke i empirijski provesti analizu razine likvidnosti i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj. Osim toga svrha ovog istraživanja je i pokazati jesu li likvidnost i solventnost cikličke varijable te utvrditi postoji li veza likvidnosti i solventnosti sa veličinom banke. Temeljna i glavna svrha ovog rada je, na temelju dostupnih podataka, istražiti kakav je međusobni, odnos likvidnosti i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj.

Ciljevi ovog rada su:

1. Utvrditi pojmove likvidnosti i solventnosti te analizirati kretanje pokazatelja likvidnosti i solventnosti za banke u Republici Hrvatskoj.
2. Analizirati utjecaj regulative na likvidnost i solventnost banaka u Republici Hrvatskoj.
3. Analizirati način i strategije upravljanja likvidnošću i solventnošću.
4. Doći do konkretnih zaključaka o suodnosu likvidnosti i solventnosti banaka u RH.

1.4. Hipoteze

U radu se, na temelju navedenog problema i predmeta istraživanja, postavlja jedna glavna i tri pomoćne hipoteze te se navode argumenti za postavljanje navedenih hipoteza.

H 1: Likvidnost i solventnost banke su uzajamno određene kategorije.

Povezanost likvidnosti i solventnosti proizlazi iz činjenice da banka koja ima kratkoročni problem sa likvidnošću nije insolventna, ali ako banka dugoročno ima probleme sa likvidnošću to zasigurno vodi u insolventnost (Jurman, 1992, str. 41). Odnosno, solventnost se često definira kao likvidnost na dugi rok. Rizik likvidnosti je jedan od ključnih rizika koji se javljaju u bankarstvu te je jedan od glavnih zadataka menadžmenta banke da osigura likvidnost banke. Problemi s likvidnošću i nemogućnost nabave sredstava mogu izazvati i bankrot financijske institucije, a banka koja ima kvantitativnu i kvalitativnu snagu kapitalne osnovice može podnijeti rizike poslovanja bez da se ugrozi solventnost banke.

Posljednja financijska kriza, koja je započela 2007. godine, rezultirala je velikim gubicima i propastima banaka te su tržišna previranja u tom razdoblju ponovno naglasila važnost likvidnosti za normalno funkcioniranje financijskih tržišta i bankovnog sektora. U pred kriznom razdoblju banke su se izložile prevelikom riziku. Kreditni boom uzrokovao je kasnije probleme s likvidnošću banaka jer klijenti nisu bili sposobni vraćati kredite, banke su počele rasprodavati viškove likvidne imovine, a cijene imovine u krizi su pale te su banke imale značajne probleme pri nabavi potrebnih sredstava i kapitala. Promjena tržišnih uvjeta pokazala je kako likvidnost može jako brzo ispariti i da u kratkom roku može doći do insolventnosti i bankrota banke. Očito je da većina banaka nije imala primjeren okvir koji bi vodio računa o riziku likvidnost i održavao razinu kapitala i likvidnih rezervi na razini koja bi zadovoljila potencijalne rizike. Važnost i povezanost likvidnosti sa solventnošću banke dokazuje i reakcija regulatora, koji zbog nastalih problema, u Basel III sporazumu donose odluke o upravljanju likvidnošću i postavljaju nove standarde adekvatnosti kapitala.

Pomoćne hipoteze rada su:

H 1.1: Likvidnost i solventnost banke determinirane su gospodarskim kretanjima.

H 1.2 : Postoje razlike u likvidnosti i solventnosti u ovisnosti od veličine banke.

H 1.3: Likvidnost i solventnost banke su u uzajamno proporcionalnom odnosu.

1.5. Metode istraživanja

Kako u teorijskom, tako i u empirijskom dijelu rada, koriste se različite metode istraživanja kako bi se došlo do što kvalitetnijih zaključaka. U teorijskom dijelu koriste se metoda analize (raščlanjivanje složenih pojmova na jednostavnije dijelove), metoda sinteze (sinteza jednostavnih sudova u složenije), induktivna metoda (kojom se od zapažanja o konkretnim pojedinačnim slučajevima dolazi do općih zaključaka), deduktivna metoda (iz općih sudova se izvode posebni i pojedinačni zaključci), metoda deskripcije (metoda jednostavnog iščitavanja i opisivanja činjenica, procesa i predmeta), metoda klasifikacije (metoda kojom se srodni pojmovi svrstavaju u skupine) te komparativna metoda.

Teorijski dio rada temelji se na domaćoj i stranoj literaturi (knjige i objavljeni članci vezanih za ovu i slične teme). U empirijskom dijelu rada naglasak će biti na korištenju ekonometrijskih metoda, odnosno panel modela u programu STATA. Panel analiza napravljena je na temelju financijskih pokazatelja banaka u Republici Hrvatskoj u periodu za koje se mogla osigurati najveća dostupnost podataka. Radi bolje razumljivosti i jednostavnosti rada podaci su prikazani tablicama i grafikonima.

1.6. Doprinos istraživanja

Ovim radom se pojašnjavaju pojmovi te odrednice likvidnosti i solventnosti banaka. Ukazuje se na važnost podmirivanja dospjelih obveza, kako u kratkom tako i u dugom roku. Naglašava se važnost adekvatnog upravljanja rizikom likvidnosti te uspostavljanja adekvatne razine kapitala od strane regulatora za stabilno poslovanje banaka. U konačnici očekuje se da će rezultati ovog istraživanja doprinijeti boljem razumijevanju odnosa likvidnosti i solventnosti u hrvatskim bankama, jer je suodnos ove dvije jako važne stavke bankovnog poslovanja, još uvijek slabo istražen na razini Republike Hrvatske.

1.7. Struktura diplomskog rada

Diplomski rad sastoji se od 5 dijelova.

U prvom, uvodnom, dijelu rada opisani su problem i predmet istraživanja, kao i svrha i ciljevi istraživanja. Postavljene su hipoteze na kojima se temelji rad. Prikazan je pregled korištene metodologije te se navodi doprinos provedenog istraživanja.

U drugom dijelu rada razrađeni su pojmovi likvidnost i solventnost banke te čimbenici koji utječu na likvidnost i solventnost banke.

Treće poglavlje rada sadržava pregled dosadašnjih empirijskih istraživanja o likvidnosti i solventnosti banaka.

U četvrtom dijelu rada prikazani su i interpretirani rezultati provedene panel analize na temelju prikupljenih podataka te se na temelju toga iznose zaključci o odnosu likvidnosti i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj.

Poslijednji, peti dio rada, je zaključak u kojemu se daje pregled dobivenih rezultata.

2.TEORIJSKI ASPEKTI LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANKE

2.1. Pojam i mjerenje likvidnosti banke

Likvidnost je prvi i najvažniji čimbenik opstanka svake bankarske organizacije jer nelikvidna banka ne može funkcionirati na tržištu, stoga je osiguranje odgovarajuće likvidnosti problem koji nikada ne prestaje za menadžment banke. Zbog povezanosti rizika likvidnosti sa svim rizicima u bankarskom poslovanju i posljedica koje mogu nastati zbog neadekvatnog upravljanja ovim rizikom, nadležna regulatorna tijela uspostavljaju pravila i propise kojih se banke moraju pridržavati pa je tako, sukladno Odluci o upravljanju likvidonosnim rizikom HNB-a (Narodne novine, 75/2008), svaka banka u Republici Hrvatskoj dužna "osigurati dovoljnu razinu likvidnih sredstava u obliku visokokvalitetne likvidne imovine koja će služiti kao osiguranje u slučajevima stresnih događaja (različitog intenziteta i trajanja), uključujući gubitak ili smanjenje neosiguranih i inače dostupnih izvora sredstava. Također, banka je dužna utvrditi načine mjerenja, praćenja i izvještavanja o riziku likvidnosti u različitim vremenskim okvirima, a sve to kako bi se spriječio kolaps koji može nastati na financijskom tržištu ukoliko banka nema adekvatnu razinu likvidnosti koja je potrebna za normalno bankovno poslovanje."

2.1.1. Pojam likvidnosti i rizik likvidnosti

Likvidnost (engl. liquidity) je svojstvo imovine. Naime, imovina se smatra likvidnom ako se u bilo kojem trenutku i bez gubitaka na vrijednosti može pretvoriti u novac. Naravno, razina likvidnosti se mijenja sukladno promjenama tržišnih uvjeta te je dokazano da „jedina imovina koja može zadržati likvidnost u svim tržišnim uvjetima jesu visoko-kvalitetne državne obveznice" (Choudry et al., 2012, str. 625).

Najčešće citirana definicija likvidnosti jest da je likvidnost sposobnost nekog poduzeća da osigura gotovinu potrebnu za podmirenje dospjelih obveza. **Likvidnost banke** može se definirati kao njezina „poslovna sposobnost da osigura dovoljno sredstava uz razumne troškove, točno u vrijeme kada su joj sredstva potrebna i u količini u kojoj su joj potrebna" (Rose, 2003, str. 347). Drugim riječima, „likvidnost banke je proces nesmetanog pretvaranja novčanih sredstava u kreditne i nekreditne plasmane, odnosno pretvaranje potraživanja banke po svim osnovama (glavnica, kamata, naknada) i u svim oblicima (kredit, vrijednosni papir) u novčana sredstva planiranom dinamikom" (Prga et al., 2009, str. 365).

Likvidna banka sposobna je podmiriti troškove poslovanja, isplatiti depozite, odobriti kredite kreditno sposobnim klijentima, ispuniti obveze po garancijama i izvanbilančnim poslovima te zadovoljiti obveznu rezervu i lako prikupiti kapital na tržištu bez da ugrozi svoj reputacijski kapital. Ovo sugerira da je likvidna banka ona banka koja na zalihama uvijek ima odgovarajuću količinu odmah utrživih sredstava ili je u mogućnosti u svakom trenutku prikupiti likvidna sredstva pozajmljujući na tržištu ili prodajući svoju aktivu (Kundid, 2014/2015)[1].

Nedostatak odgovarajuće likvidnosti jedan je od prvih signala da se banka nalazi u financijskom problemu. Problematična banka primorana je pozajmljivati na tržištu jer obično gubi depozite, a zbog problema s likvidnošću ostale joj banke teže pozajmljuju sredstva bez dodatnog osiguranja ili bez viših kamatnih stopa (Rose, 2003). U situaciji kada banke međusobno više nisu u stanju ili ne žele davati zajmove, problematične banke se okreću posljednjem utočištu – središnjoj banci. Glavna funkcija središnje banke kao posljednjeg utočišta je odobriti zajam za likvidnost onda kada ga komercijalna banka ne može dobiti na međubankarskom tržištu. Upravo su 2007. godine, zbog nepovjerenja u likvidnost i solventnost financijskih institucija, nastali problemi zaduživanja na međubankarskom tržištu. Banke s viškom likvidnih sredstava gomilale su novac (nisu bile voljne davati međubankarske kredite) pa su nelikvidne banke bile prisiljene tražiti pomoć kod središnjih banaka. Kako bi se spriječio kolaps na tržištu, koji može nastati čak i ako se samo jedna banka nađe i financijskom problemu, svakodnevni je i glavni zadatak svake pojedine banke adekvatno upravljati rizikom likvidnosti.

Rizik likvidnosti osnovni je oblik rizika u bankovnom poslovanju. Kod banaka rizik likvidnosti može se pojaviti u obliku rizika refinanciranja (rizik kamatne stope i dostupnosti sredstva), rizika likvidnosti imovine te rizika likvidnosti središnje banke (Kundid, 2014/2015)[2]. Prga et al. (2009.) definiraju rizik likvidnosti kao rizik da financijska institucija neće moći nesmetano pretvarati svoja sredstva planiranom i potrebnom dinamikom, dok Leko (1993.) razlikuje širi i uži obuhvat definicije rizika likvidnosti. U užem smislu, rizik likvidnosti upozorava na opasnost da se vrijednosni papiri neće moći transferirati u novčani oblik u željenom vremenu i po željenoj cijeni. U širem smislu, rizik likvidnosti označava opasnost da se bilo koji nenovčani oblik imovine neće moći, bez gubitaka pretvoriti u novac kroz određeno vrijeme. Peterlin (2004.) definira rizik likvidnosti kao opasnost od neusklađenih rokova dospjelosti sredstava i obveza

[1] Nastavni materijali iz kolegija Bankovni menadžment 2014/2015.
[2] Ibidem

prema izvorima sredstava u gospodarskom subjektu, što može rezultirati teškoćama s likvidnošću ili čak stečajem gospodarskog subjekta na dan dospijeća.

Osnovni izvor problema s likvidnošću kod banaka je **ročna neusklađenost aktive i pasive**. Naime, banke imaju kratkoročnu strukturu izvora sredstava i dugoročnu strukturu kreditnih plasmana jer pozajmljuju velike količine kratkoročnih depozita i rezervi od pojedinaca i drugih institucija, a zatim odobravaju dugoročne kredite svojim komitentima. Osim ovakve ročne neusklađenosti aktive i pasive, izvor problema s likvidnošću je **osjetljivost banke na promjene kamatnih stopa.** Kada kamatne stope rastu, neki deponenti povlače svoja sredstva tražeći veće povrate negdje drugdje, a korisnici kredita odgađaju zahtjeve za kreditima. Osim toga, promjene kamatnih stopa utječu i na vrijednost aktive koju bi banka mogla prodati da nabavi dodatna likvidna sredstva (Rose, 2003).

Osim unutarnjih čimbenika, u Biltenu o bankama (2001) navodi se postojanje i vanjskih čimbenika koji mogu ugroziti likvidnost neke banke. Jedan od njih je **zemljopisni rizik** koji ovisi o sigurnosti, stabilnosti i razvijenosti nekog područja, odnosno o makroekonomskoj stabilnosti. Likvidnost također mogu ugroziti i **sistemski razlozi** koji nastaju zbog rizika propasti jedne banke i "zarazne bolesti" koja može nastupiti zbog općeg nepovjerenja ulagača, ali i specifični razlozi kao što je nepovjerenje prema nekim financijskim instrumentima. U slabije razvijenim državama mora se voditi računa i o još jednom specifičnom riziku, a to je **"pravosudni rizik"**. Riječ je o problemima nastalim zbog dugih sudskih sporova koje su banke pokrenule protiv svojih dužnika. Za cijelo vrijeme takvih sporova banka mora osiguravati sredstva, kojima će financirati zamrznutu aktivu koja ne donosi prihode, pri čemu ima velike gubitke i visoke troškove te posljedično probleme s profitabilnošću. Rješavanje navedenih problema pozitivno bi utjecalo na povećanje sigurnosti, stabilnosti i likvidnosti ukupnoga financijskog sustava Republike Hrvatske te bi se smanjila potreba za tako visokim rezervama likvidnosti banke. U konačnici može se zaključiti da je rizik likvidnosti posljedica realizacije drugih bankovnih rizika jer se gotovo svaki bankovni rizik može odraziti na likvidnost i izazvati ozbiljne probleme u bankovnom poslovanju.

Potreba banke za likvidnošću može se sagledati i u okviru ponude i potražnje. Prikaz izvora ponude i potražnje za likvidnošću prikazan je u tablici 1. Naime, za većinu banaka najveća potražnja utrživih sredstava dolazi iz povlačenja gotovine s deponiranih računa te zahtjeva za kreditima od strane komitenata koje banka želi zadržati, bilo u obliku novih kreditnih zahtjeva, obnavljanja kredita koji ističu ili povlačenja novca na temelju postojećih kreditnih linija. Ostali

izvori potražnje likvidnih sredstava uključuju otplatu obveza na sredstva koja je banka pozajmila na tržišta od neke druge komercijalne banke ili od središnje banke. Također, povremeno plaćanje poreza na kamatu ili gotovinskih dividendi dioničarima banke povećava potražnju odmah utrživih sredstava. Kako bi pokrila buduću potražnju likvidnih sredstava, banka može koristiti nekoliko potencijalnih izvora ponude. Najvažniji izvor ponude su novi depoziti komitenata banke, i to depoziti na novo otvorene-račune i novi depoziti na već postojeće račune. Drugi važan element ponude likvidnih sredstava banke dolazi od komitenata koji otplaćuju svoje kredite, što banci daje svježa sredstva, a isto se postiže i prodajom aktive banke. Likvidna sredstava pritječu i od prihoda nastalih prodajom nedepozitnih usluga i pozajmljivanjem sa tržišta novca.

Tablica 1: Izvori ponude i potražnje za likvidnim sredstvima unutar banke

Ponuda likvidnih sredstava dolazi od:	*Potražnja banke za likvidnim sredstvima se obično javlja uslijed:*
• polaganja depozita od strane klijenata • prihoda od prodaje ne depozitnih usluga • otplate kredita od strane klijenata • prodaje aktive banke • sredstava pozajmljenih s tržišta novca	• povlačenja depozita od strane klijenata • kreditnih zahtjeva kvalitetnih klijenata • otplate nedeponiranih pozajmljenih sredstava • operativnih troškova i poreza nastalih proizvodnjom i prodajom usluga • plaćanja gotovinskih dividendi dioničarima

Izvor: Rose, P. S. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“ , MATE d.o.o., Zagreb str. 348

Ovi različiti zvori ponude i potražnje likvidnih sredstava udružuju se kako bi se odredila pozicija neto likvidnosti banke. Kada potražnja banke premašuje ponudu za likvidnim sredstvima, menadžment se mora pripremiti na deficit likvidnih sredstava i odlučiti kako privući dodatna sredstva. Kada ponuda likvidnih sredstava u banci premašuje sve njene potrebe, nastaje suficit likvidnih sredstava i menadžment mora odlučiti kada i kako ta sredstva profitabilno investirati.

Kako bi se mogla odrediti neto pozicija likvidnosti, odgovoriti na promjene tržišnih uvjeta i na vrijeme reagirati u slučaju nedostatka likvidnih sredstava, uprava svake banke mora se organizacijski ustrojiti i osigurati kadrove koji će kontinuirano mjeriti poziciju likvidnosti.

2.1.2. Mjerenje likvidnosti banke

Choudry et al. (2012), Rose (2003), Koch (2000) i drugi autori ističu kako je svrha svih mjerenja i izvještavanja o riziku likvidnosti omogućiti menadžerima da u svakom trenutku imaju točne podatke o izloženosti riziku i samim time bolje podnesu stresne situacije na tržištu. Osim toga, adekvatno mjerenje i izvještavanje o likvidnosti olakšava sastavljanje bilance i kombiniranje izvora financiranja koji će najbolje podnijeti izloženost riziku. Mjerenje likvidnosti u kombinaciji sa stres testovima pruža jasnu sliku o tome je li struktura izvora financiranja banke prihvatljiva.

Pokazatelji likvidnosti prikazani su u tablici 2. Ovi pokazatelji opće su prihvaćene mjere likvidnosti za banke koje adekvatno prikazuju likvidnosni profil banke. Likvidnost banke nije moguće prikazati samo jednim pokazateljem, stoga se mora koristiti različita kombinacija mjerenja kako bi se mogla procijeniti stvarna razina likvidnosti i rizik likvidnosti.

Tablica 2: Pokazatelji likvidnosti

Naziv i formula pokazatelja	Pojašnjenje
Pokazatelj pozicije gotovine = gotovina i depoziti kod financijskih institucija / ukupna aktiva	Veća vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti.
Pokazatelj sastava depozita = depoziti po viđenju /oročeni depoziti	Manji pokazatelj znači bolju poziciju likvidnosti.
Indeks brokerskih depozita = brokerski depoziti / ukupni depoziti	Manja vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti (brokerski depoziti osjetljivi na kamatnu stopu).
Pokazatelj vrućeg novca = aktiva s tržišta novca / pasiva s tržišta novca	Pokazuje je li banka uravnotežila pozajmice s tržišta novca povećanjem aktive koju bi mogla prodati.
Pokazatelj kapaciteta = plasmani banke / ukupna aktiva	Manja vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti.
Pokazatelj međubankovne pozicije = Posuđivanje – zaduživanje na međubankovnom tržištu / ukupna aktiva	Veća vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti.
Pokazatelj likvidnih vrijednosnica = državni vrijednosni papiri / ukupna aktiva	Veća vrijednost pokazatelj znači bolju poziciju likvidnosti
Pokazatelj založenih vrijednosnica = založene vrijednosnice / ukupne vrijednosnice u posjedu	Manja vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti
Pokazatelj kratkoročnih investicija i osjetljive pasive = kratkoročne investicije u vrijednosne papire i depozite / osjetljiva pasiva	Veća vrijednost pokazatelj znači bolju poziciju likvidnosti .
Pokazatelj osnovnih depozita = osnovni depoziti / ukupna aktiva	Veća vrijednost pokazatelj znači bolju poziciju likvidnosti.
Pokazatelj osiguranih depozita = osigurani depoziti / ukupna aktiva	Veća vrijednost pokazatelja znači bolju poziciju likvidnosti.

Izvor: izrada studentice prema Rose, P. S. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“ , MATE d.o.o., Zagreb i Kundid, A. (2014/2015): Nastavni materijali iz kolegija „Bankovni menadžment“, Ekonomski fakultet u Splitu

Banke kao ključni posrednici na financijskom tržištu, uz mjerenja likvidnosti zbog vlastitog interesa i opstanka na tržištu, moraju zadovoljiti i minimalne regulatorne zahtjeve za likvidnošću. Iako je rizik likvidnosti oduvijek bio u fokusu regulatora i supervizora, regulatorni okviri Basel I i Basel II zanemarili su rizik likvidnosti zbog činjenice da nekoliko desetljeća unatrag nije došlo do sistemskog zaustavljanja tokova novca. Međutim, nakon pojave velike financijske krize i propasti Lehman Brothersa tržište novca je u više navrata bilo neučinkovito te se uglavnom tolerantno poimanje rizika likvidnosti uvelike promijenilo, a rizik likvidnosti još više dobio na važnosti. Nemogućnost pretvaranja imovine u gotov novac po određenoj cijeni u kratkom roku dovela je do masovne prodaje imovine banaka kako bi došle do sredstava koja su nužna za redovito poslovanje (HUB Analize br. 27, 2010). Takav način djelovanja doveo je do potrebe za uvođenjem mjera koje će ograničiti izlaganje riziku likvidnosti kako bi se očuvala financijska stabilnost sustava. Basel III stoga definira minimalne standarde upravljanja likvidnošću banaka pomoću dva indikatora:

1. Zahtjev za likvidnosnu pokrivenost (*engl. Liquidity Coverage Ratio - LCR*)
2. Zahtjev za stabilnim izvorima financiranja (*engl. Net Stable Funding Ratio - NSFR*)

LCR uspostavlja standard upravljanja kratkoročnom likvidnošću :

$$\frac{visoko\ likvidna\ imovina}{neto\ odljevi\ novca\ u\ 30\ dana} \geq 1$$

LCR se računa kao omjer likvidne imovine i neto likvidnih odljeva, pri čemu omjer mora biti veći ili jednak 100%, dakle LCR zahtijeva određenu količinu likvidne imovine kao zaštitni sloj likvidnosti i smanjuje oslanjanje na priljeve. LCR se računa za razdoblje od mjesec dana te se mora ispunjavati na razini svih valuta, a izvještavati i na razini pojedinačno značajnih valuta. Ovom mjerom želi povećati kratkoročna otpornost (>30 dana) na rizik likvidnosti. Iako regulatori zahtjevaju održavanje LCR ≥ 100% (HNB, 2015)[3] zbog straha da bi nagla primjena mogla smanjiti kreditnu aktivnost banaka i naštetiti realnoj ekonomiji (jer bi se banke mogle okrenuti likvidnijim oblicima imovine) implementacija će se provoditi u četiri faze sa zahtijevanim LCR-om od 60% 2015. godine do 100% 2019. godine. Važno je napomenuti kako banka ne mora imati LCR od 100% u svakom trenutku jer će u uvjetima ekonomskih šokova kreditne institucije smjeti koristiti likvidnu imovinu i tako smanjiti LCR omjer, ali će o tome.

[3] Rezultati analize prikupljenih podataka za izračun LCR-a.

morati odmah obavijestiti regulatore i predstaviti plan povećanja LCR-a (HUB Analize, br. 45, 2013).

NSFR uspostavlja standard upravljanja dugoročnom likvidnošću:

$$\frac{dostupni\ stabilni\ izvori}{potrebni\ stabilni\ izvori} \geq 1$$

NSFR je dugoročni koeficijent stabilnih izvora financiranja te se računa kao omjer dostupnih i potrebnih stabilnih izvora i mora biti veći od 100%. Uvodi se kako bi se osiguralo stabilno pokriće (financiranje) na strani aktive u bilanci kreditnih institucija na srednji rok (iznad 1 godine) (HUB Analize, br. 45, 2013). Sukladno zahtjevu NSFR, dostupni stabilni izvori (kapital, uzeti dugoročni krediti, stabilni depoziti) moraju biti veći od potrebnih stabilnih izvora koji se procjenjuju temeljem ročnosti i kvalitete danih kredita. Nije održiva niti dopuštena situacija gdje bi se banka financirala kratkoročnim nestabilnim izvorima, a davala dugoročne kredite (Birov, 2011). Početak implementacije ovog zahtjeva očekuje se nakon 31. prosinca 2016. godine, a potpuna primjena tek 2018. godine (HUB Analize br. 27, 2010).

Osim ovih zahtjeva za likvidnošću, HNB u svom godišnjem izvještaju za 2014. godinu dodatno definira nekoliko indikatora likvidnosti koji su prikazani slikom 1.

*1. **Slobodna novčana sredstva u kunama** koja su definirana kao razlika između ostvarenog prosjeka na računu za namiru u razdoblju održavanja kunskog dijela obvezne pričuve i minimalno potrebnog prosjeka na računu za namiru prema obračunu kunskog dijela obvezne pričuve*

*2. **Slobodna novčana sredstva u stranoj valuti** definirana su kao sredstva za održavanje obvezne pričuve u stranoj valuti (efektivni strani novac i čekovi u stranoj valuti, likvidna devizna potraživanja na računima kod prvoklasnih inozemnih banaka i blagajnički zapisi Hrvatske narodne banke u stranoj valuti) umanjena za minimalno potrebno stanje tih sredstava u istom razdoblju*

*3.**Stopa primarne likvidnosti** kao postotni udio mjesečnog prosjeka dnevnih stanja slobodnih novčanih sredstava u kunama u mjesečnom prosjeku dnevnih stanja depozita koji čine osnovicu za obračun obvezne pričuve.*

*4.**Korišteni sekundarni izvori likvidnosti** koji obuhvaćaju: lombardne kredite (od prosinca 1994. godine), kratkoročne kredite za likvidnost (od veljače 1999. godine) te nepodmirene dospjele obveze prema Hrvatskoj narodnoj banci.*

*5. **Dragovoljno upisani blagajnički zapisi Hrvatske narodne banke** u kunama do prosinca 1994. godine taj je iznos bio umanjen za dio dragovoljno upisanih blagajničkih zapisa Hrvatske narodne banke kojima su se banke služile za održavanje propisane minimalne likvidnosti.*

*6.**Upisani blagajnički zapisi Hrvatske narodne banke u stranoj valuti** (u eurima i američkim dolarima).*

*7.**Upisani trezorski zapisi Ministarstva financija u kunama** čija se vrijednost do rujna 2002. iskazivala diskontirana vrijednost trezorskih zapisa, a od listopada 2002. godine iskazuje se kao njihova nominalna vrijednost.*

Slika 1: Indikatori likvidnosti prema HNB – u
Izvor: izrada studentice prema dokumentu „Godišnji izvještaj HNB (2014)“, www.hnb.hr

Regulatori obvezuju banke da izrađuju i objavljuju izvještaje o likvidnosti i izloženosti riziku likvidnosti zbog sistemskog rizika, ali menadžmentu svake banke važno je znati stvarno stanje likvidnosti kako bi mogli brzo i efikasno odgovoriti na sve tržišne promjene, stoga Choudry et al. (2012, str. 654) ističu šest osnovnih mjera i izvještaja likvidnosti koje bi svaka banka, neovisno o svojoj veličini i zahtjevima regulatora, trebala redovito izračunavati kako bi opstala na tržištu. To su sljedeće mjere:

1. **LTD omjer (***engl. loan to deposit ratio***)** – omjer zajmova i kredita standardna je mjera koja se obično izvještava na mjesečnoj bazi te je ujedno i mjera samoodrživosti banke. Ako je LTD omjer iznad 100%, znači da banka nema dovoljno kapitala da bi pokrila nepredviđene kapitalne zahtjeve. S druge strane, ako je omjer suviše nizak, odnosno ispod 70%, banka vjerojatno ne zarađuje onoliko koliko bi mogla.
2. **Tjedni i mjesečni pokazatelji likvidnosti** (*engl. 1- week and 1- month liquidity ratios)* najčešće se mjere u odnosu na minimalne regulatorne zahtjeve. Pokazatelji su jaza likvidnosti te prikazuju neto novčane tijekove i učinak likvidacije likvidnih vrijednosnih papira za određene rokove dospijeća. Također su koristan pokazatelj strukturne likvidnosti i na vrijeme upozoravaju na slabe („stres“) točke.
3. **Model kumulativne likvidnosti** *(engl. Cumulative liquidity model)* ekstenzija je prethodnih omjera likvidnosti koji se računaju za duži period od 12 mjeseci. Uključuje priljeve, odljeve i dostupna likvidna sredstva. Zahvaljujući ovom modelu mogu se na vrijeme prepoznati i predvidjeti stres točke koje su ključne za održavanje likvidnosti (*eng. „stres points on a cash basis“)*
4. **Faktor rizika likvidnost** *(engl. Liquidity risk factor - LRF)* statički je pokazatelj agregatne veličine likvidnosnog jaza - uspoređuje prosječnu imovinu i prosječne obveze. Što je veći LRF to je veći jaz likvidnosti, stoga je veći i rizik likvidnosti kojemu je izložena banka. Vrijednost jednog LRF pokazatelja sama za sebe menadžerima ne znači mnogo, stoga je važno promatrati LRF pokazatelj kroz duži period kako bi se na vrijeme otkrila neodgovarajuća financijska struktura.
5. **Izvještaj o koncentraciji izvora financiranja** *(engl. Concentration and funding source report)* pokazuje na koje se izvore financiranja banka oslanja. Banka nikada ne bi trebala postati ovisna o samo jednom izvoru financiranja, već bi trebala imati širok spektar izvora kako bi se smanjio i diverzificirao rizik.
6. **Izvještaj o kreditiranju unutar grupe** *(engl. Inter entity lending report***)** relevantan je za kreditiranje unutar grupe i pokazuje koliko se podružnice oslanjaju na posuđivanje unutar grupe.

Ovakvim pristupom mjerenju likvidnosti strateški menadžment osigurava stabilan likvidnosni profil banke u dugom, srednjem i kratkom roku. Održavanje odgovarajućeg omjera imovine i obveza u srednjem i dugom roku smanjit će pritisak na sadašnje i buduće izvore financiranja, osobito u stresnim situacijama (Choudry et al., 2012, str 654-663).

2.2. Strategije upravljanja likvidnošću banke

Likvidnost ima kritičnu vremensku dimenziju. Potrebe neke banke za likvidnim sredstvima su trenutačne ili vrlo blizu trenutačnima. Izvori sredstava kojima je pristup omogućen trenutačno, kao što su rezerve u svrhu pozajmljivanja od neke druge banke, moraju se koristiti kako bi se pokrile likvidne potrebe u vrlo kratkom vremenu, dok se dugoročna potražnja za likvidnim sredstvima javlja se zbog sezonskih, cikličnih i trendovskih čimbenika. Predviđajući dugoročne likvidne potrebe, bankari mogu povlačiti sredstva iz šireg spektra alternativnih izvora sredstava, nego što je to slučaj kada imaju trenutačnu potrebu za likvidnim sredstvima pa moraju hitno prodati akumuliranu likvidnu aktivu i agresivno reklamirati postojeći izbor depozitnih i ostalih usluga banke itd. Banka ne mora biti u stanju pokriti cjelokupnu potražnju likvidnih sredstava prodajom aktive ili pozajmljivanjem svježeg novca jer je moguće da će upravo dostatna količina depozita priteći u banku ili će komitent otplaćivati kredite na datum kada su sredstva potrebna. Međutim, vremensko usklađivanje kritično je za upravljanje likvidnošću te bankari moraju pažljivo planirati kako, kada i gdje se likvidna sredstva mogu nabaviti (Rose, 2003).

2.2.1.Planiranje i procjena likvidnosti

Prije izrade samog plana likvidnosti važno je procijeniti potrebe banke za likvidnim sredstvima. Postoje tri metode za procjenu potreba za likvidnim sredstvima (tablica 3) pomoću kojih menadžeri mogu izračunati približne potrebe za likvidnošću te osigurati planiranu i zaštitnu rezervu sredstava koja se sastoji od viška likvidnih rezervi i temelji se na najnovijim predviđanjima.

Tablica 3: Metode za procjenu potreba za likvidnim sredstvima

	Karakteristike pristupa
PRISTUP IZVORA I KORIŠTENJA SREDSTAVA	• Temelji se na činjenici da likvidnost banke raste kada se povećava količina prikupljenih depozita, a smanjuje broj odobrenih kredita i obratno. • Kada izvori i korištenje likvidnih sredstava nisu usklađeni banka ima **likvidnosni jaz** koji može biti pozitivan i negativan. Kada je jaz pozitivan važno je brzo investirati višak sredstava, a kada je jaz negativan banka mora brzo i efikasno nabaviti najjeftinija sredstva. • Kod ovog pristupa važno je predvidjeti potražnju za kreditima i priljev depozita te procijeniti neto likvidna sredstva.
PRISTUP STRUKTURE SREDSTAVA	Prvi korak je podijeliti izvore u 3 kategorije, • ***Vrući novac*** - depoziti i druga sredstva koja su jako kamatno osjetljiva (ili menadžer vjeruje da mogu biti povućena u kratkom roku). • ***Ranjiva sredstva*** - depoziti komitenata za koje menadžer vjeruje da će značajniji dio biti povučen tijekom sadašnjeg razdoblja. • ***Stabilna sredstva*** - osnovni depoziti za koje je mala vjerojatnost da će biti povučeni. Drugi korak je usklađivanje i izdvajanje likvidne rezerve za sve tri kategorije, pri čemu treba uzeti u obzir obveznu rezervu te ispoštovati doktrinu odnosa s klijentom.
PRISTUP POKAZATELJA LIKVIDNOSTI	Dobiveni omjeri pokazatelja likvidnosti uspoređuju s prosječnom vrijednosti istog pokazatelja za banku slične veličine i lokacije. Pokazatelji su osjetljivi na razdoblje poslovanja u godini i faze poslovnog ciklusa te se u obzir uzima **promjena pokazatelja** koja ukazuje na postojanje rasta ili pada likvidnosti.

Izvor: izrada studentice prema Rose, P. S. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“ , MATE d.o.o., Zagreb i Kundid, A. (2014/2015): Nastavni materijali iz kolegija „Bankovni menadžment“, Ekonomski fakultet u Splitu

Nakon procjene potreba za likvidnošću banka izrađuje plan likvidnosti koji je dio financijskog plana, a podrazumijeva planiranje pojedinačnih izdataka i primitaka, prema njihovim iznosima i rokovima dospijeća te planiranje njihove razlike.

Planiranje likvidnosti preduvjet je očuvanja likvidnosti i financijske stabilnosti. **Planovi likvidnosti** mogu biti operativni ili strateški. **Operativni planovi** likvidnosti izrađuju se najčešće za razdoblja poput jednog dana, sedam dana, jednog mjeseca ili tri mjeseca. **Strateški planovi** likvidnosti rade se najčešće u okviru godišnjeg plana. Vrlo je bitno za svaku banku postaviti što je moguće realnije sustave planiranja likvidnosti. Takvi planovi likvidnosti moraju biti razrađeni po najznačajnijim valutama te je iznimno bitno pratiti njihovo ostvarenje (Prga et al, 2009). Kako bi se izbjegle likvidonosne krize uz operativne i strukturne planove važno je da banke izrađuju i kontigencijske planove koje će slijediti u slučaju neočekivanih situacija kada prvotni planovi postanu neprikladni. Na ovaj će način banke biti spremne kada nastupe iznenadne okolnosti na financijskom tržištu.

Banke se aktivno bave planiranjem likvidnosti na dvije razine. Prva razina se odnosi na **zadovoljavanje obvezne rezerve**. Na ovom nivou planovi su kratkoročni, točnije rečeno planovi se rade za **14** dana tijekom kojih banka mora zadržati minimalni iznos depozita na računu središnje banke. Druga razina planiranja odnosi se na **dugoročno prognoziranje sezonskih i cikličkih kretanja i rasta banke** (Koch i MacDonald, 2000). Dugoročni strateški planovi likvidnosti uključuju planiranje depozita i planiranje kredita. Kod planiranja depozita banka treba uzeti u obzir predviđeni rast BDP-a, predviđenu razinu zaposlenosti, prosječne plaće te podatke o poslovanju gospodarskih subjekata kao i inflaciju te kamatne stope na depozite. Kod planiranja razine kredita važno je uzeti u obzir predviđeni rast dohodaka, dinamiku investicijskih projekata, predviđeni rast maloprodaje i štednje u zemlji kao i rast kamatnih stopa na kredite te predviđenu inflaciju (Rose, 2003).

2.2.2. Upravljanje likvidnošću putem aktive i pasive

Rizikom likvidnosti teško je upravljati jer se svi drugi rizici u bankarstvu odražavaju upravo na ovaj rizik. Pomanjkanje likvidnosti u pojedinoj instituciji može imati sistemske posljedice. Naime, vijest o nemogućnosti podmirenja dospjelih obveza neke banke prema njezinim vjerovnicima brzo se širi i mišljenje o banci, za koju se do jučer vjerovalo da je financijski stabilna, mijenja se preko noći te se ruši povjerenje u banku, ali i u bankarski sektor. Povjerenje je, uz ispunjenje i drugih pretpostavki, uvjet za povećanje likvidnosti, što osigurava stalni rast banke, a koji joj opet kontinuirano osigurava stabilnu i konkurentnu poziciju na tržištu. Zbog toga je važno, da uprava uz kontinuirano mjerenje pozicije likvidnosti, ispita mogućnosti razvoja obveznih sredstava po različitim scenarijima te da pomno planira i razvija strategije upravljanja likvidnošću. Postoje tri opće strategije za upravljanje likvidnošću (tablica 4), a na upravi banke je da izabere strategiju koja će biti prilagođena veličini i karakteristikama poslovanja banke, strateškim ciljevima i planovima te unutarnjoj organizaciji banke i njezinu okruženju.

Tablica 4: Strategije za upravljanje likvidnošću banke aktivom i pasivom

	Karakteristike strategije
Upravljanje aktivom	Najstariji pristup koji se svodi na gomilanje likvidne aktive[4] nakon čega slijedi konverzija odnosno prodaja te aktive na tržištu kako bi se dobila potrebna sredstva. Ovaj način upravljanja likvidnošću pogodan je uglavnom za manje banke s ograničenim pristupom tržištu kapitala te je ujedno i manje rizičan . **Troškovi:** • Oportunitetni trošak • Provizije brokerima • Slabljenje izgleda bilance • Mogućnost gubitka kapitala (paziti na redoslijed prodaje aktive)
Upravljanje pasivom	Upravljanje pasivom zapravo je oslanjanje na pristup međubankarskom tržištu i pozajmljivanje sredstava kada i u kojoj količini su ona potrebna. Da bi banka mogla upravljati rizikom likvidnosti pomoću pasive mora biti u mogućnosti: • Prikupiti sredstva putem novih depozita • Zadužiti se na tržištu kapitala • Prodati vrijednosnice (uz repo sporazume) • Osigurati kreditne linije koje odobrava korespondentna banka • Zadužiti se kod središnje banke Korištenjem ovog načina upravljanja banka može zadržati postojeći portfelj likvidne aktive i ima kontrolnu polugu – kamatnu stopu na pozajmljena sredstva i kada treba veću količinu sredstava samo podigne ponudbenu stopu. Međutim, ova metoda znatno je rizičnija od prethodne i pogodna je za veće banke koje imaju dobar kreditni rejting (bez kreditnog rejtinga postoji rizik refinanciranja) i pristup međubankarskom tržištu. **Troškovi:** • Trošak pozajmljivanja nepredvidiv (nesigurnost u neto zaradu)
Uravnoteženo upravljanje	Korištenjem ove strategije banke čine kompromis i kombiniraju upravljanje aktivom i pasivom kako bi izbjegle rizik pozajmljivanja i oportunitetni trošak skladištenja likvidne aktive. To čine na način da se predviđene potrebe za likvidnošću rješavaju unaprijed dogovorenim kreditnim linijama, a neočekivane potrebe za gotovinom se ispunjavaju prodajom aktive. Drugim riječima planirane dugoročne potrebe za likvidnim sredstvima rješavaju se korištenjem upravljanja pasivom, a neplanirane kratkoročne potrebe upravljanjem pomoću aktive.

Izvor: izrada studentice prema Rose, P. S. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“ , MATE d.o.o., Zagreb, Rose, P.S., Hudgings, S.C. (2015): „Upravljanje bankama i financijske usluge“, MATE d.o.o., Zagreb i Koch, T. W. i MacDonald, S. S. (2000) : „Bank Management“, USA: Dryden Press

[4] Likvidna aktiva mora imati tri karakteristike: *spremno tržište* (uvijek se može pretvoriti u gotovinu), *stabilnu cijenu* (bez gubitaka na vrijednosti) i *reverzibilnost* (vraćanje investicije bez gubitaka). Najpopularnija likvidna aktiva su državne i lokalne obveznice, depoziti kod drugih banaka i središnje banke, gotovina u trezorima, eurovalutni krediti i bankovni akcepti.

2.2.3. Osnovni principi i načela za upravljanje rizikom likvidnosti

Choudry et al. (2012), Rose i Hudgings (2015) i drugi autori izdvajaju glavne probleme s kojima su se tijekom posljednje krize suočile banke u području menadžmenta likvidnosti:

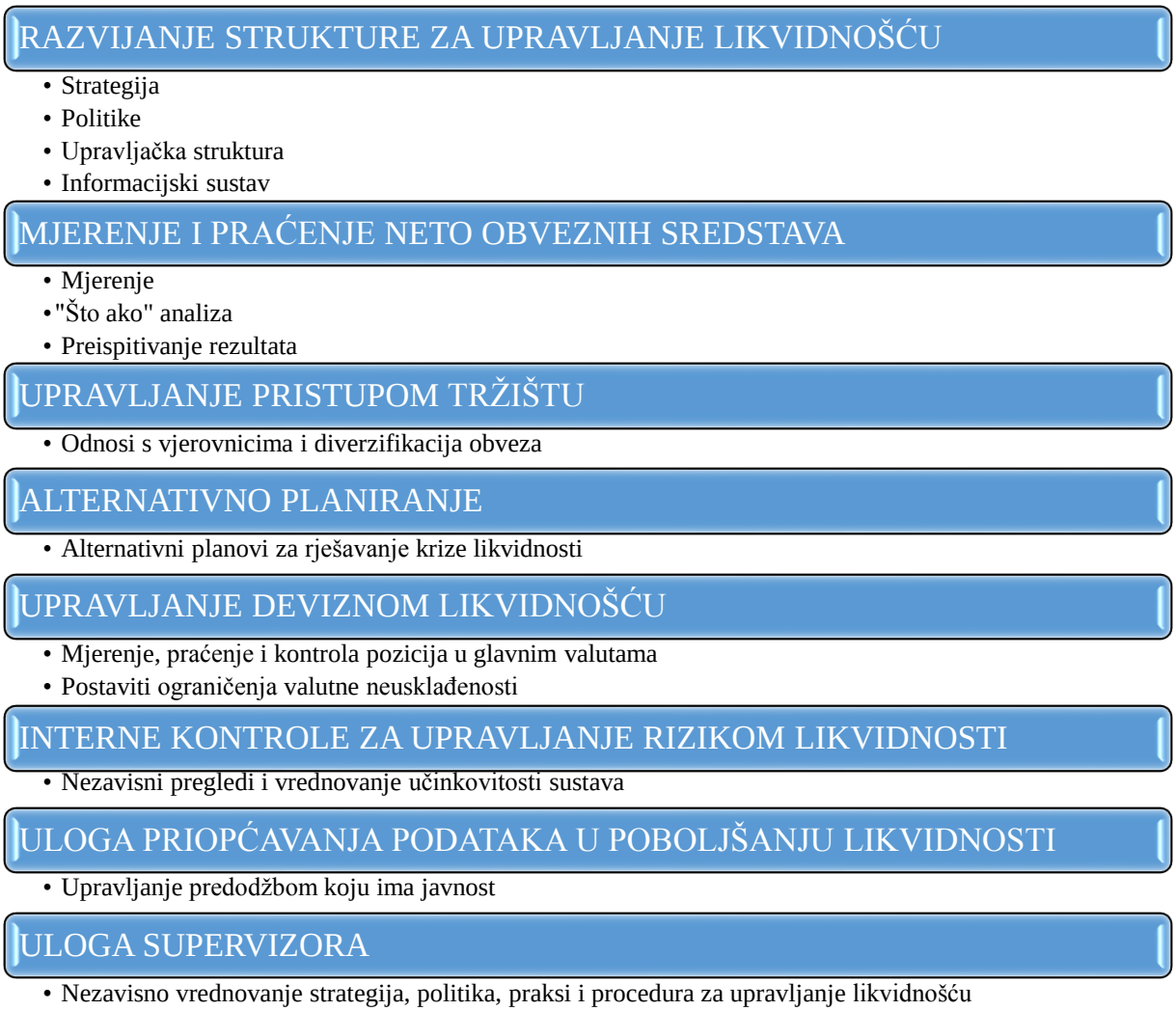
- Nedosljednost u kvalitativnom i kvantitativnom izvještavanju,
- Oslanjanje na kratkoročne izvore financiranja i sekuritizaciju,
- Vremensku neusklađenost aktive i pasive banaka,
- Lošu diverzifikaciju portfelja,
- Neadekvatan organizacijski sustav i
- Neefikasne alate za nadzor rizika likvidnosti.

Ovi faktori pridonijeli su rastu nepovjerenja u banke, jačanju krize i u konačnici rezultat je bio propast banaka. Naime, iz krize se mogla izvući osnovna pouka – banke se trebaju vratiti svojim korijenima i upravljati rizikom likvidnosti na konzervativniji način, kao što su to činile u prošlosti. Pretpostavka menadžmenta da će uvijek moći nabaviti sredstva na međubankarskom tržištu samo je korak naprijed u stvaranju još većih financijskih problema, osobito u slučaju kada je situacija cijelom tržištu nepovoljna. Boydt i Gertler (1994) zaključili su da su za krizu 1980-ih odgovorne velike banke. Prvi razlog tomu je povećanje konkurencije na tržištu zbog deregulacije i inovacija u bankarskoj industriji, a kao drugi uzrok navode problem banaka „prevelikih da propadnu“. Velike banke svjesne su svoje važnosti za čitavu ekonomiju, stoga si dopuštaju izlaganje većim rizicima. Ovi problemi pojavili su se i u posljednjoj krizi, čije se posljedice i danas osjećaju. Umjesto da su naučile lekciju iz prošlih kriza, povijest se ponovila i opet će ako se ne promjene metode i strategije upravljanja likvidnošću. „Politika menadžmenta likvidnosti bi se trebala temeljiti na pribavljanju adekvatne rezerve likvidnosti i na mogućnosti da banka koristi samofinanciranje koje bi trebalo biti poslovni cilj svake banke, a ukoliko se banka ne može samofinancirati, mora imati adekvatnu strategiju upravljanja likvidnošću i osloniti se na diverzifikaciju izvora financiranja“ (Choudry et al. 2012, str. 592).

Ukoliko banka želi spriječiti financijske probleme u kriznim razdobljima trebala bi se voditi osnovnim principima upravljanja rizikom likvidnosti, odnosno financirati nelikvidnu imovinu iz osnovnih „core“ depozita komitenata i oslanjati se na dugoročne izvore financiranja. Osim toga banka bi trebala čuvati niskorizične i visokokvalitetne državne vrijednosnice kao višak likvidnih sredstava koji banka čuva za stresne situacije (*engl. liquidity buffer*). Takva imovina trebala bi se moći uvijek i u svakom trenutku prodati na tržištu te je važno da ta imovina odgovara veličini banke, strukturi aktivnosti i regulatornim zahtjevima (što se osobito odnosi

na internacionalne banke kako bi se izbjegle sve prepreke u nabavljanju sredstava). Također, svaka bi banka trebala biti svjesna svih rizika u bankarskom poslovanju te sukladno tome redovito provoditi stres testove likvidnosti, izraditi kontigencijske planove i izbjeći rizik koncentracije. Kod internacionalnih banaka važno je i uspostaviti adekvatan okvir posuđivanja novca, odnosno jasne transferne cijene te bi se uprava trebala pobrinuti da sve banke unutar grupe slijede istu politiku i strategiju upravljanja likvidnošću (Choudry et al., 2012).

Zaključno se može reći da su najvažniji elementi snažnog upravljanja likvidnošću banke, neovisno o njezinoj veličini, dobar informacijski sustav, analiza neto obveznih sredstava po različitim scenarijima, provođenje stres testova te diverzifikacija izvora financiranja kao i alternativno planiranje. Osim toga, svaka bi banka trebala slijediti načela za upravljanje likvidnošću bankarskim organizacijama (shema 1) izdana od strane povjerenstva iz Basela.



Shema 1: Načela za upravljanje likvidnošću
Izvor: izrada studentice prema dokumentu „Dobre prakse za upravljanje likvidnošću u bankarskim organizacijama“, www.hnb.hr

2.3. Pojam i mjerenje solventnosti banke

Pojam solventnosti vrlo se često poistovjećuje sa likvidnošću. U svakodnevnoj poslovnoj komunikaciji „likvidnost“ je gotovo potisnula “solventnost“ te kada se govori o likvidnosti subjekta gotovo se uvijek pritom misli na njegovu solventnost (Proklin i Zima, 2011). Valja istaknuti da je osnovna razlika ovih dvaju pojmova u vremenskom aspektu i u obuhvatu problematike. Kod poremećene likvidnosti radi se o gospodarskom subjektu koji ima problema u nesmetanom pretvaranju svojih potraživanja u likvidna sredstva, dok insolventni subjekti imaju problema s plaćanjima svojih obveza o roku dospijeća na duži rok, što naposljetku može dovesti i do propasti banke (Jurman, 1992) te širenja sistemskog rizika, stoga postoje različiti propisani financijski pokazatelji kojima banke kontroliraju i mjere stanje solventnosti.

2.3.1. Pojam solventnosti

Solventnost se najkraće definira kao „sposobnost plaćanja, odnosno kaže se da je pravni ili fizički subjekt solventan kada je sposoban podmiriti dospjele obveze u iznosu i o roku dospijeća. Solventnost banke je sposobnost banke da podnese rizike poslovanja, odnosno da na duži rok osigura vraćanje pozajmljenih sredstava i da u slučaju likvidacije osigura isplate vjerovnicima“ (Vasiljevič, 2010, str. 124). Za razliku od likvidnosti, koja je određena i uvjetovana odnosima stanja i kretanja nenovčane imovine, solventnost je određena tijekovima novca i novčanih ekvivalenata (Proklin i Zima, 2011) i mjeri se odnosom raspoloživih novčanih sredstava i dospjelih obveza plaćanja.

Jasno je da pojava insolventnosti, uz ostale nepromijenjene uvjete, rezultira gubitkom u poslovanju banke. Insolventna bi banka trebala povećati kamatnu maržu da bi ostvarila dobit, ostala likvidna i izbjegla stečaj. Povećavanje kamatne marže može se ostvariti kada ne postoji prava konkurencija na bankovnom tržištu ili kada više banaka ima isti problem (npr. u silaznoj fazi gospodarskog ciklusa). Također, insolventna banka mora napraviti izbor ili prestati ili nastaviti kreditirati loše klijente. Odabirom prve varijante banka se osigurava da neće kreirati nove gubitke i zapravo priznaje problem loše imovine, dok odabirom druge varijante preuzima rizik od novih gubitaka i pretpostavlja da će novi krediti istom klijentu omogućiti uredno podmirivanje svih njegovih potraživanja u budućnosti. Novim će kreditom klijent platiti kamate na stare kredite pa će banka ostvarivati dobit. Međutim, ako klijent opet ne bude uredno podmirivao svoje obveze, problem loše imovine pojavit će se iznova i to u još većem obujmu. Kako bi se druga varijanta realizirala potrebno je prikupiti dodatna sredstva da bi banka ostala likvidna, a dodatna je sredstva najlakše prikupiti višim pasivnim kamatama (Jankov, 2000,).

Naime, banka svojim odlukama može izgubiti povjerenje i ugled u javnosti, stoga svaka banka nastoji sakriti problem insolventnosti. Banke to rade vrlo uspješno jer često takve probleme na vrijeme ne prepoznaju ni regulatori koji nastoje adekvatnim nadzorom spriječiti posljedice sistemskog rizika. Kada problem insolventnosti ima više banaka to ukazuje na postojanje problema efikasnosti plasiranja prikupljenih sredstava u velikom dijelu bankarstva. Drugim riječima, to znači da se velikim dijelom investira u neprofitabilne projekte iz čega slijedi nedovoljan gospodarski rast. Problemi u gospodarstvu još se više produbljuju kada se problemi insolventnosti počnu rješavati, a prema Jankov (2000) tri su načina rješavanja insolventnosti:

1. Prestanak kreditiranja klijenata niske kreditne sposobnosti i povećanje kamatne marže,
2. Prikupljanje novih sredstava i
3. Sanacija banke.

U prvom slučaju klijentima na raspolaganju stoji manje kredita s višom cijenom, a pojavljuje se iznova problem negativne selekcije jer će na višu cijenu kredita pristati oni klijenti koji nemaju nikakve druge izvore financiranja. Drugim načinom dolazi do rasta kamatnih stopa te se javlja pritisak za vođenjem blaže monetarne politike, a ukoliko banke traže dodatna sredstva zaduživanjem u inozemstvu to ima utjecaj na kretanja u platnoj bilanci. Konačno, sanacija banaka djeluje u pravcu smanjenja kamatne marže, kamatnih stopa i negativne selekcije uz uvjet da se smijeni uprava banke koja je uzrokovala insolventnost. Međutim, sanacija nosi znatne fiskalne troškove te znači jamstvo države za pokriće svih obveza banke, što uzrokuje neoprez deponenata pri ulaganju sredstava jer će ulagati u banke s višim pasivnim kamatama.

Ukoliko se problem insolventnosti ne riješi i banka ode u stečaj, deponenti gube dio svoje imovine pa ne mogu podmiriti svoje obveze i to vodi to lančanih gubitaka i stečaja više banaka. Lančani efekt vjerojatniji je u slučaju stečaja velike banke. Naime, odluku o stečaju lakše je donijeti u slučaju postojanja sustava osiguranja depozita koji jamči isplatu malim deponentima, koji bi, u slučaju vijesti o stečaju jedne banke, krenuli podizati svoje depozite iz svih banaka što bi izazvalo snažan lančani efekt. Ukoliko se radi o većim povlačenjima sredstava i dobre banke mogu imati probleme s likvidnošću, ali taj problem ne bi trebao biti ozbiljan ako središnja banka na vrijeme ispuni svoji ulogu krajnjeg zajmodavca (Jankov, 2000).

Upravo zbog lančanih reakcija i sistemskog rizika svaka banka treba održavati optimalnu razinu kako likvidnosti tako i solventnosti. **Optimalna solventnost** je „financijska situacija u kojoj subjekt ima dovoljno novca da u rokovima dospijeća plaća sve svoje dugove i povrh toga

raspolaže viškom novca u visini sigurnosne pričuve“ (Proklin i Zima 2011, str. 38). Za postizanje optimalne solventnosti važno je da banka izbjegava ročnu neusklađenost imovine i obveza te da posveti posebnu pozornost novčanim primitcima i izdatcima jer o njihovoj stalnoj sinkronizaciji izravno ovisi solventnost banke i njezina sposobnost financiranja. Postizanje pozitivnog novčanog tijeka neophodno za održavanje optimalne solventnosti jer manjak novca uzrokuje potrebu dodatnog zaduživanja (Kontuš, 2011), a svakim novim zaduživanjem banka se dodatno izlaže **riziku insolventnosti** koji se definira se kao „mogućnost da banka u određenom vremenskom periodu bude u poziciji da ne ispunjava svoje dospjele obveze“ (Krznar, 2009, str. 22). Općenito rizik insolventnosti banke ovisi o:

- Nivou očekivanih prihoda i naplate istih,
- Vjerojatnosti odstupanja ostvarenog od očekivanog prihoda,
- Veličini kapitala banke,
- Neusklađenosti ročne strukture sredstava i plasmana,
- Riziku likvidnosti i
- Diverzifikaciji plasmana (Lakić, 2013).

Osnovna pretpostavka osiguranja solventnosti je određivanje adekvatne visine kapitala i odgovarajuća procjena rizičnosti plasmana. Da bi se ustanovila stopa rizičnosti plasmana potrebno je analizirati kapital banke i koeficijente rizika pojedine kategorije aktive (Vasiljević, 2010, str. 126). Naime, pojam kapital u bankarstvu se odnosi na sredstva koja su uložili vlasnici banke, a sastoji se od osnovnog (tablica 5) i od dopunskog kapitala (tablica 6).

Tablica 5: Osnovni kapital kreditne institucije

Kreditna institucija dužna je u osnovni kapital uključiti sljedeće stavke:	Kreditna institucija dužna je umanjiti osnovni kapital za sljedeće stavke:
1) uplaćeni kapital ostvaren izdavanjem dionica kreditne institucije, osim kumulativnih povlaštenih dionica, 2) rezerve i zadržanu dobit i 3) rezerve za opće bankovne rizike	1) gubitke proteklih godina, 2) gubitak tekuće godine, 3) vlastite dionice, 4) nematerijalnu imovinu, 5) neotplaćeni iznos kredita koji je kreditna institucija odobrila za kupnju dionica kreditne institucije osim kumulativnih povlaštenih dionica i 6) ostale stavke

Izvor: izrada studentice prema dokumentu „Odluka o jamstvenom kapitalu kreditnih institucija“ (Narodne novine, br. 1/09, 41/09, 75/09, 2/10, 118/11).

Tablica 6: Dopunski kapital kreditne institucije

Kreditna institucija dužna je u dopunski kapital I uključiti sljedeće stavke:	Kreditna institucija dužna je umanjiti dopunski kapital I za sljedeće stavke:
1) uplaćeni kapital ostvaren izdavanjem kumulativnih povlaštenih dionica, 2) hibridne instrumente[5], 3) podređene instrumente[6] i 4) pozitivni iznos razlike između ispravaka vrijednosti i rezerviranja te očekivanoga gubitka	1) vlastite kumulativne povlaštene dionice, 2) potraživanja i potencijalne obveze osigurane hibridnim ili podređenim instrumentima kreditne institucije i 3) neotplaćeni iznos kredita koji je kreditna institucija odobrila za kupnju kumulativnih povlaštenih dionica kreditne institucije.

Izvor: izrada studentice prema dokumentu „Odluka o jamstvenom kapitalu kreditnih institucija“ (Narodne novine, br. 1/09, 41/09, 75/09, 2/10, 118/11).

Drugim riječima „kapital predstavlja razliku ukupne imovine i obveza u bilanci banke“ (Choudry et al., 2012, str. 78). O veličini kapitala ovise kreditna aktivnost, ročnost i veličina plasmana, a u slučaju likvidacije kapital služi za podmirenje obveza prema vjerovnicima. Kada su gubici banke toliko veliki da nadjačavaju vlasnički kapital, banka postaje insolventna i primorana je zatvoriti svoja vrata, stoga može se reći da kapitalni račun predstavlja krajnju liniju obrane svake banke od propasti štiteći je od različitih vrsta rizika (Mishkin i Eakins, 2005).

Kapital je povezan s vlasničkim rizikom da banka neće ostvariti zadovoljavajući povrat na vlasnička sredstva ili čak da će banka propasti, a da dioničari neće povratiti svoja sredstva. Rizici s kojima se suočavaju vlasnici banke uključuju kreditni rizik, rizik likvidnosti, rizik kamatne stope, operativni rizik, valutni rizik te rizik od kriminalnog djela. Osim što štiti banku od rizika te apsorbira financijske i operativne gubitke, funkcija kapitala je da osigurava sredstva potrebna za normalno poslovanje banke prije nego se u nju počnu prilijevati depoziti (nabava zemljišta, opremanje poslovnih prostora, zapošljavanje i sl.). Također, kapital pruža povjerenje javnosti u financijsku snagu banke te osigurava sredstva za rast i razvoj banke, ali ujedno i regulira bankovni rast kako bi bio dugoročno prihvatljiv i u skladu sa rastom kredita i ostalom rizičnom aktivom banke. Može se zaključiti da što je veći rizik propasti iz bilo kojeg izvora, to

[5] Hibridni instrumenti su financijski instrumenti koji služe prikupljanju izvora sredstava, a imaju karakteristike kapitala i karakteristike obveza.
[6] Podređeni instrumenti su financijski instrumenti koju služe prikupljanju izvora sredstava. Kreditna institucija je dužna obavijestiti HNB nakon izdavanja podređenog i hibridnog instrumenta.

bi banka trebala posjedovati više kapitala, međutim bankovni kapital je skup. Zahtijevanje previše kapitala sputava sposobnost banke da drugima profitabilno posuđuje sredstva kako bi podržavala ekonomski porast te što je veći kapital banke to će biti manji povrat vlasnicima banke (Rose, 2003). Stoga uprava banke mora odlučiti u kojoj je mjeri voljna zamijeniti sigurnost koja dolazi s uvećanjem kapitala za niži prinos (Mishkin i Eakins, 2005).

Prema Rose (2003), pitanje koliko bi kapitala trebala imati banka jedno je od najkontroverznijih u povijesti ove djelatnosti. Prije nego se odredi koliko je kapitala potrebno banci, važno je znati načine na koje se kapital može mjeriti. Postoje tri mjerila. Prva mjera je **knjigovodstveni kapital** koji predstavlja razliku između knjigovodstvene vrijednosti aktive i knjigovodstvene vrijednosti obveza, pri čemu ne uzima promjene na tržištu koje se s vremenom događaju. Drugi način mjerenja je **zakonski kapital** koji se temelji na računovodstvenim načelima i nije ništa bolja mjera od knjigovodstvenog kapitala. Konačno, **tržišna vrijednost** uzima u obzir promjene koje se događaju na tržištu i rezultira različitim kapitalnim iznosima. Važno je naglasiti da se ova mjera za izračun kapitala može koristiti za one banke čijim se dionicama trguje na tržištu (Rose, 2003, str. 478-480).

Mishkin i Eakins (2005) istaknuli su kako vlasnici banke zbog nižih prinosa nisu voljni držati velike razine kapitala, zbog čega minimalni iznos kapitala određuje regulatorno tijelo. Fundamentalni razlozi za regulaciju kapitala su:

- Ograničenje propasti banke,
- Očuvanje povjerenja javnosti i
- Ograničenje gubitaka zbog potraživanja osiguranih depozita.

Prema istim autorima zastupljenost minimalnih kapitalnih zahtjeva u regulatornoj praksi temelji se na

- Strahu od sistemskog rizika,
- Hazarderskim aktivnostima (osiguranje depozita vodi rizičnijim plasmanima) i
- Pojmu banaka „prevelikih da propadnu“.

„**Standardi adekvatnosti kapitala** nastali su i opstaju u vjeri da njihova primjena ima blagotvorne učinke za stabilnost bankarskog sustava“ (Kundid Novokmet 2015, str. 156) te nacionalni i nadnacionalni regulatorni autoriteti ne posustaju u modificiranju kapitalnih zahtjeva i obvezivanju banaka na njihovom udovoljavanju. Sustavna regulacija datira iz 1988. godine kada je Baselski odbor predložio minimalnu razinu kapitalnih zahtjeva za međunarodno aktivne banke u standardu Basel I“ (Kundid Novokmet, 2015). Zbog neučinkovitosti i zamjerki

vezanih uz procjenu i zanemarivanje tržišnih rizika koje su međunarodno aktivne banke istakle u prvom Baselskom standardu, 2004. godine nastao je standard Basel II. Ovaj je standard pridonio jačanju unutarnjih upravljanja rizicima i razvoju internih rejting sustava te je dao važnost tržišnom riziku, međutim učinci na makro razini ostali su upitni, a stvarna globalna primjena ovog standarda prekinuta je financijskom krizom 2007. godine. Tri godine poslije nastao je i treći Baselski standard, koji ističe važnost kvalitete kapitala i problema procikličnosti[7] te uvodi dodatne kapitalne zahtjeve. Potpuna primjena Basela III još nije ostvarena. Osnovne stavke sva tri Baselska standarda prikazane su u tablici 7.

Tablica 7: Baselski standardi

BASEL I (1988)	BASEL II (2004)	BASEL III (2010)
✓ Propisan iznos osnovnog i dopunskog kapitala koji mora sadržavati kategorija jamstvenog kapitala ✓ Ponderi rizika za pojedine kategorije zajmoprimaca[8] ✓ Minimalna stopa adekvatnosti kapitala 8% ✓ Omjer osnovnog kapitala u odnosu na rizičnu aktivu mora biti barem 4%. × Zanemareni tržišni rizici koji su postali sve složeniji × Neadekvatna procjena rizika × Nedovoljno pokriće tržišnih rizika kapitalom	Temelji se na 3 stupa : ✓ (1) Minimalni kapitalni zahtjevi za pokriće kreditnog, operativnog i tržišnog rizika ✓ (2) Supervizijska provjera i nadzor nad adekvatnošću kapitala ✓ (3) Tržišna disciplina i javna objava bonitetnih informacija ✓ Izbor između osnovnih i naprednih pristupa u izračunu kapitalnih zahtjeva za pokriće kreditnog i operativnog rizika (SA, FIRB, AIRB)[9] × Upitni učinci na financijsku stabilnost × Preduhitren krizom 2007 × Upitna kvaliteta kapitala	✓ Važnost kvalitete kapitala (bolja apsorpcija rizika) ✓ Povećanje osnovnog kapitala sa 4% na 6% rizikom ponderirane aktive ✓ Zaštitni sloj kapitala (fiksan 2,5%) ✓ Protuciklički sloj kapitala (diskrecijsko pravo regulatora u iznosu 0 - 2,5% ovisno o fazi ekonomskog ciklusa) × Potpuna primjena tek slijedi

Izvor: izrada studentice prema Birov, M. (2011): „Basel III – utjecaj nove regulative na financijska tržišta, banke i njihove korporativne klijente“, Privredna banka Zagreb i Kundid Novokmet, A. (2015): „Kontroverze regulacije banaka kroz kapitalne zahtjeve“, Ekonomski pregled i HUB Analize br. 27 i br. 45, www.hub.hr

[7] Procikličnosti kapitala znači postojanje tendencije smanjenja kapitalnih zahtjeva u pred-kriznim vremenima i tendencije za povećanjem kapitalnih zahtjeva u kriznim razdobljima što može dovesti do produbljenja krize (prestanak kreditnih aktivnosti u slučaju nemogućnosti dokapitalizacije).

[8] Banke: 20-50%, krediti poduzećima: 100%, krediti stanovništvu (osigurani stambenim nekretninama): 50%

[9] Standardizirani pristup (SA), osnovni pristup (FIRB) i napredni pristup (AIRB) zasnovani na internim rejting sustavima.

2.3.2. Mjerenje solventnosti

Ispitivanje solventnosti u trajnom je fokusu svih poslovnih subjekata, a interes za procjenjivanje solventnosti banke pokazuju različite interesne skupina pa tako, osim vlasničkih ambicija za profitabilnošću, postoje i interesi deponenata i kreditora koje zanima kreditni rejting banke te regulatora koji posebnu važnost daju stabilnosti poslovanja i žele biti sigurni da banka ispunjava zahtjeve za adekvatnošću kapitala. Taj interes za mjerenjem solventnosti općenito raste u razdobljima recesija i kriza jer je ocjena solventnosti banke zapravo procjena rizika s kojima se banka susreće, a u normalnim uvjetima bankovnog poslovanja mjerenje solventnosti kontrolnog je karaktera.

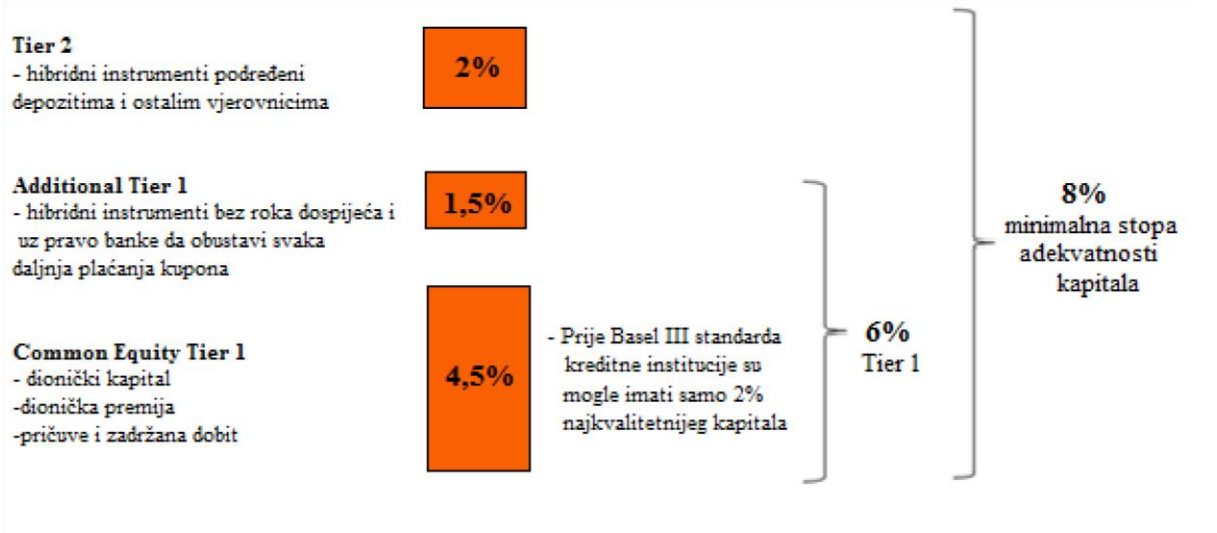
S ciljem da se spriječe sistemske posljedice insolventnosti u okviru trećeg Baselskog standarda propisani su sljedeći zahtjevi:

- Stopa adekvatnosti jamstvenog kapitala (*engl. capital adequacy ratio - CAR)*
- Koeficijent financijske poluge *(engl. leverage ratio)*

Prema Odluci o adekvatnosti jamstvenog kapitala (Narodne novine, br. 67/2013) **stopa adekvatnosti kapitala** (CAR) se definira kao odnos između kapitala banke i rizikom ponderirane aktive uvećane za druge rizikom ponderirane stavke te prikazuje sposobnost banke da apsorbira gubitke. CAR omjer koristi se za zaštitu deponenata i promiče stabilnost i učinkovitost financijskog sustava.

$$Stopa\ adekvatnosti\ kapitala = \frac{jamstveni\ kapital}{rizikom\ ponderirana\ aktiva} \geq 8\%$$

Kvalitativno razlikovanje pojedinih dijelova jamstvenoga kapitala postignuto je propisivanjem detaljnih kriterija koje instrumenti moraju ispuniti da bi mogli biti uključeni u pojedini dio. Tako se kapital u brojniku navedenog omjera sastoji se od nekoliko vrsta kapitala (slika 2).

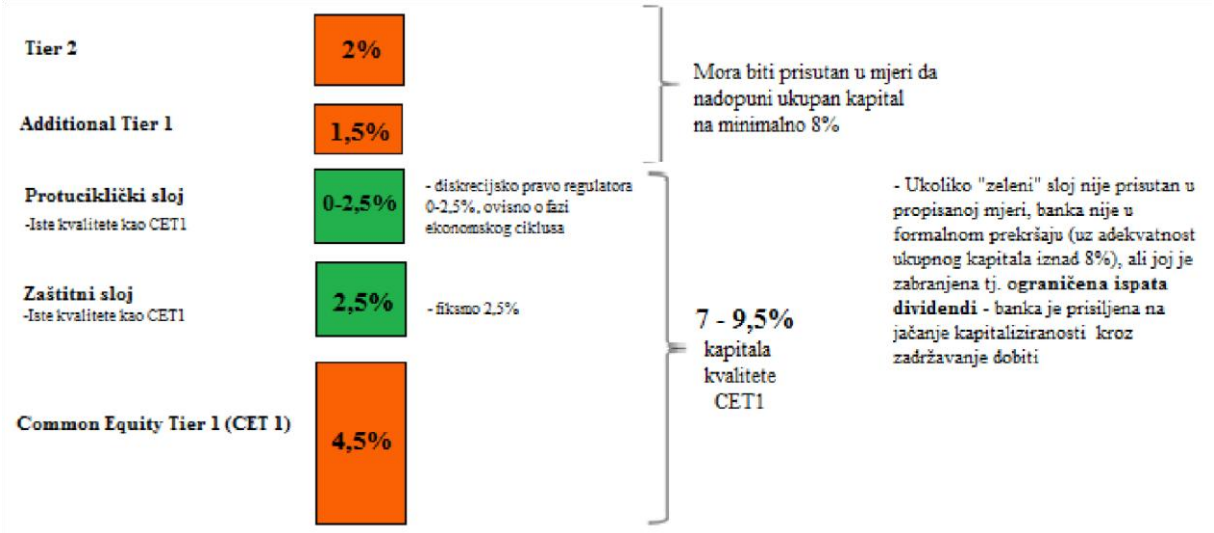


Slika 2: Struktura kapitala u stopi adekvatnosti kapitala

Izvor: Birov, M. (2011): „Basel III – utjecaj nove regulative na financijska tržišta, banke i njihove korporativne klijente“, Privredna banka Zagreb, www.pbz.hr

U okviru drugog Baselskog sporazuma banke su mogle držati samo 2% temeljnog kapitala u odnosu na rizičnu izloženost, a da pritom nisu morale provesti umanjenje kapitala za goodwill, odgođenu poreznu imovinu i još neke stavke. Tako su mnoge banke imale dobar omjer osnovnog kapitala (Tier1) koji može apsorbirati gubitke bez da banka prestane poslovati, ali je pri tom udio temeljnog kapitala u osnovnom kapitalu bio jako malen. Cilj novih odredbi je osigurati da dionički kapital i zadržana dobit predstavljaju najveći dio osnovnog kapitala pa se minimalan omjer temeljnog kapitala povećava na 4.5%. Subordinirani instrumenti mogu se uključiti u dodatni osnovni kapital (additional Tier 1) samo uz uvjet da nemaju rok dospijeća, zajamčeni prinos i mogućnost iskupa. Dopunski kapital (Tier 2), koji u stanju apsorbirati gubitke u slučaju likvidacije i samim time pruža manji stupanj zaštite, može uključivati samo čiste subordinirane instrumente s rokom dospijeća najmanje 5 godina, pri čemu se u obračunu kapitala koristi linearna metoda amortizacije[10]. Struktura i dinamika uvođenja ovih novih kapitalnih zahtjeva i umanjenja za goodwill i odgođenu poreznu imovinu provode se postupno do 2019. godine. Prikaz adekvatne stope jamstvenog kapitala uključujući dodatne zaštitne i protuckličke zahtjeve za kapitalom prikazan je na idućoj slici (slika 3).

[10] Priznavanje se umanjuje po stopi od 20% godišnje



Slika 3: Dodatni kapitalni zahtjevi Basel III

Izvor: Birov, M. (2011): „Basel III – utjecaj nove regulative na financijska tržišta, banke i njihove korporativne klijente“, Privredna banka Zagreb, www.pbz.hr

Zaštitni sloj kapitala (*engl. capital conservation buffer*) mora biti jednake kvalitete kao i osnovni kapital, a uvodi se postupno od 0,625% 2016. do 2.5% 2019 (nacionalni regulatori mogu i prije pristupiti uvođenju ovog sloja ukoliko je to potrebno). Naime, zaštitni sloj služi očuvanju temeljnog kapitala u vremenima financijskih kriza. Ideja je da se pred banku stavi ograničenje isplate dividendi i menadžerskih bonusa kada dođe do nagrizanja zaštitnog sloja kapitala kako bi se izbjeglo iskustvo iz prošle krize. Kada se zaštitni sloj kapitala uzme u obzir kapitalni zahtjev raste do 10,5%, ali biti će dovoljno ispuniti i samo 8% ukoliko se u isto vrijeme ispunjava 4,5% omjera temeljnog kapitala. Dodatni kapitalni zahtjevi uključuju i **protuciklični sloj kapitala** iste kvalitete kao i osnovni kapitala i to u omjeru od 0-2,5% pa se tako teoretski kapitalni zahtjev može popeti i na 13%. Određivanje minimalne stope adekvatnosti kapitala i trenutka uvođenja porotucikličnog sloja prepušta se nacionalnim regulatorima te se primjenjuje načelo nacionalne diskrecije odlučivanja, što znači da HNB ima potpunu diskreciju u pogledu odluke o trenutku uvođenja i visine stope protucikličnog sloja, ali kada jednom donese odluku ona će se odnositi na poslovanje banaka u Republici Hrvatskoj i na sve rizične izloženosti banaka prema hrvatskom rezidentima na konsolidiranoj razini (HUB analize br. 27, 2010). Minimalna stopa adekvatnosti kapitala u Republici Hrvatskoj propisana od strane HNB-a iznosi 12% (do 31. ožujka 2010. godine iznosila je 10%). Iznimno, Hrvatska narodna banka može odrediti i veću minimalnu stopu adekvatnosti kapitala za pojedinu banku za koju utvrdi da izrazito rizično posluje.

Omjer financijske poluge (*engl. leverage ratio)* drugi je indikator bankovne solventnosti koji se izračunava kao omjer osnovnog kapitala (Tier 1) i ukupne izloženosti financijske institucije.

$$Omjer\ financijske\ poluge = \frac{kapital\ Tier1}{ukupna\ izloženost}$$

Uvođenje zahtjeva za izvještavanjem o financijskoj poluzi jedan je od elemenata međunarodnog i europskog regulatornog odgovora na financijsku krizu. Osnovni uzrok svjetske financijske krize bilo je stvaranje prekomjerne bilančne i izvanbilančne financijske poluge u bankarskom sustavu (Komisija EU, 2014)[11]. „Svaka kreditna institucija dužna je s oprezom tretirati rizik prekomjerne financijske poluge, uzimajući u obzir potencijalno povećanje rizika prekomjerne financijske poluge zbog smanjenja regulatornoga kapitala kreditne institucije zbog očekivanih ili realiziranih gubitaka, u skladu s računovodstvenim pravilima. U tu svrhu, kreditna institucija mora biti u mogućnosti podnijeti širok opseg različitih stresnih događaja s obzirom na rizik prekomjerne financijske poluge“ (HNB, 2015)[12]. Stoga, omjer financijske poluge ima dva cilja. Prvi cilj je ograničiti prekomjerno korištenje poluge i, drugo, služiti kao zaštitni mehanizam uz kapitalne zahtjeve koji se temelje na riziku odnosno smanjiti razliku veličine aktive i veličine kapitala (HUB analize, br. 45, 2013).

U Uputi za provedbu studije kvantitativnog učinka prijedloga CRR/CRD IV istaknuto je da je u siječnju 2014. godine Bazelski odbor dovršio završnu verziju načina izračuna omjera financijske poluge te je utvrdio njezinu okvirnu referentnu vrijednost od 3 % osnovnog kapitala, a izračunavat će se na tromjesečnoj razini pri čemu se u ukupnu izloženost banke moraju uključiti sve stavke iz knjige banke i knjige trgovanja, osim bilančnih i izvanbilančnih stavki koje su odbitne stavke pri izračunu osnovnog kapitala. Omjer financijske poluge (OFP) osnovnog kapitala u visini od 3 % bit će testiran tijekom razdoblja praćenja do 2018. godine kada se očekuje potpuna primjena ovog omjera. Zahtjev za objavljivanje podataka o omjeru financijske poluge počeo je 1. siječnja 2015. godine, a obrazac OFP sastoji se od pet cjelina:

- Imovina,
- Izvanbilančne stavke,
- Izvedeni financijski instrumenti i transakcije s dugim rokom namire,
- Izračun omjera financijske poluge i
- Prosječni omjer financijske poluge.

[11] Izmjena delegirane uredbe komisije u pogledu OFP (EU), 2014.
[12] Odluka o upravljanju rizicima, Narodne novine, br. 1/2015.

Kreditna institucija popunjava ovaj obrazac na način kako je propisano Uputom za provedbu studije kvantitativnog učinka prijedloga CRR/CRD IV[13].

Osim navedenih pokazatelja, otpornost i stabilnost financijske institucije mogu se provjeriti stres testovima, koji su sastavni dio Procesa interne procjene adekvatnosti kapitala (ICAAP). Stres testovi predstavljaju „što ako" analizu, koja procjenjuje što bi se dogodilo s kapitalom, profitom i novčanim tokovima financijske institucije ili cijelog sustava ako se određeni rizici materijaliziraju. Za provođenje stres testa potrebno je definirati rizike i njihovu interakciju, izraditi modele, strategije i sustave nadzora za određene scenarije, a cilj je utvrditi ima li banka dovoljno kapitala da ostane solventna u hipotetički veoma rizičnom okruženju. Također, adekvatnost kapitala banke procjenjuje se dodatno i makro-stres testovima kojima se objašnjava ovisnost ključnih parametara rizika (npr. nenaplativost kredita, vjerojatnost neispunjavanja obveza, kreditni rejting i sl.) o makroekonomskim varijablama (BDP, nezaposlenost, devizni tečaj, kretanja kamatnih stopa itd.). „Od supervizora se očekuje da procijeni ICAAP i strategiju banaka, kao i njihovu sposobnost da nadgledaju i osiguraju usuglašenost sa regulatornim pokazateljima kapitala. Ukoliko nisu zadovoljni rezultatima ovog procesa ili banka ne zadovoljava minimalne zahtjeve za adekvatnošću kapitala supervizori trebaju intervenirati u smislu korektivnog djelovanja" (Mahmutović et al., 2011, str. 3).

2.4. Strategije upravljanja solventnošću banke

„Stabilnost bankarskog sustava javno je dobro, a posljednjih godina se bankarski sektor ozbiljno potresa, ne zbog prijetnje njegova opstanka, već zbog uznapredovale sumnje u ispravnost smjera i dinamike njegovog razvoja te mjera institucija nadzora" (Ercegovac i Kundid, 2011, str. 117). Iako prošla i tekuća kretanja svjedoče o nedovoljnoj funkcionalnosti standarda adekvatnosti kapitala, regulatorni autoriteti ne posustaju u modificiranju kapitalnih zahtjeva te obvezivanju banaka na njihovom udovoljavanju (Kundid Novokmet, 2015).

Rose (2003) ističe kako banke suočene sa strožim zahtjevima za jačanjem kapitalne pozicije, sve više imaju potrebu za planiranjem svojih dugoročnih kapitalnih potreba te se većina njih usredotočuje na razvijanje detaljnih financijskih planova, a posebice se stavlja naglasak na ocjenjivanje izvora i načina prikupljanja kapitala koji će odgovarati cjelokupnoj strategiji i biti

[13] Regulatorni paket koji će se primjenjivati na kreditne institucije i financijska poduzeća koja posluju u zemljama članicama Europske Unije. Cilj CRD IV i CRR je povećati otpornost bankovnog sustava EU kako bi u budućnosti imao veće kapacitete za apsorpciju ekonomskih i financijskih šokova te da bi banke mogle nastaviti financirati ekonomsku aktivnost i rast.

u skladu sa strateškim ciljevima banke. Banka, kako bi uspješno ispunila kapitalne zahtjeve, prije svega mora odrediti kako prikupiti kapital te brinuti o pokazatelju adekvatnosti kapitala, odnosno o omjeru kapitala i rizikom ponderirane aktive.

Naime, dvije su vrste izvora kapitala:

1. Interni izvori kapitala i
2. Eksterni izvori kapitala.

Internim prikupljanjem kapitala smanjuju se troškovi prodaje dionica, izbjegava se gubitak kontrole postojećih dioničara te interno prikupljen kapital nije ovisan o otvorenom tržištu. Ukoliko se banka oslanja na interno prikupljanje kapitala menadžment i upravni odbor banke moraju odrediti koji će se dio zarade zadržati u poslovanju, a koliko će se dividendi isplatiti dioničarima, odnosno da se slože oko *omjera zadržavanja* (sadašnje zadržane zarade podijeljene sa sadašnjim neto prihodom) i *omjera isplate dividendi* (postojeće isplate dividendi podijeljene sa sadašnjim neto prihodom). Vrlo je važno postaviti optimalne odnose ovih omjera kako ne bi došlo do sporog rasta internog kapitala, što može rezultirati propašću banke te kako dioničarski prihodi ne bi pali, što bi uzrokovalo gubitak postojećih dioničara i učinilo banku neprivlačnom novim dioničarima. Iako interno prikupljen kapital ima svoje prednosti, nedostatak mu je u tome što je u potpunosti oporeziv i na njega utječu promjenjivi gospodarski uvjeti koji su izvan kontrole rukovodstva.

Ako se pak banka odlučila na **eksterno prikupljanje kapitala**, ima nekoliko opcija. To može činiti prodajom običnih i povlaštenih dionica, izdavanjem kapitalnih zadužnica, prodajom imovine, iznajmljivanjem fiksne aktive (npr. stambenih objekata banke) i zamjenom dionica za zadužnice. Koju će alternativu izabrati ovisi o povratu sredstava za dioničare, a to se najčešće mjeri zaradom po dionici. Također, na izbor kapitalnog izvora utječu i rizici svakog kapitalnog izbora, relativni troškovi, ukupna izloženost banke riziku, stanje tržišta za aktivu, utjecaj postojećih dioničara te vladine regulacije (Rose, 2003, str. 500-508).

Upravo vladine regulacije i propisani kapitalni zahtjevi direktno utječu na upravljanje solventnošću banke koje se svodi na usklađivanje sa standardom adekvatnosti kapitala. Ukoliko banka ne ispunjava kapitalne standarde mora prikupiti novi kapital i/ili se odreći nekih od svojih rizičnih sredstava (Rose i Hudgins, 2015). Kao strategiju upravljanja solventnošću banka može izabrati **povećanje brojnika**- jamstvenog kapitala i/ili **smanjenje vrijednosti nazivnika** – rizikom ponderirane aktive i izvanbilančne evidencije te kapitalnih zahtjeva za tržišne i

operativne rizike (Kundid, 2013). Zbog nedostatka literature iz ovog područja u daljem tekstu referiranje će biti većinom na doktorsku disertaciju Kundid (2013).

Naime, Kundid (2013) ističe kako promjene u jamstvenom kapitalu direktno utječu na pokazatelj adekvatnosti kapitala. Povećanje brojnika izlaže banku transakcijskim troškovima novih emisija, a može se vršiti:

- Povećanjem kategorije dioničkog jamstvenog kapitala i
- Povećanjem kategorije dužničkog jamstvenog kapitala.

Povećanjem **kategorije dioničkog jamstvenog kapitala**, u strukturi računa dobiti i gubitka može doći do smanjenja stavke kamatnih troškova, ali prinos na kapital svakako opada jer se sada ostvareni financijski rezultati dijele sa više kapitala, stoga je implicitni trošak povećanja jamstvenog kapitala smanjenje prinosa na kapital. U slučaju povećanja određene **dužničke kategorije** unutar jamstvenog kapitala raste udio kamatnih troškova, što opet izaziva smanjenje prinosa na kapital.

Smanjenje nazivnika može se vršiti:

- Restruktuiranjem aktive prema manje rizičnim ponderima,
- Ograničenjem rasta aktive,
- Sekuritizacijom ili prodajom aktive (opasnost od sekuritizacje najkvalitetnijih kredita),
- Neodobravanjem kredita (kreditno sposobnim klijentima) i
- Smanjenjem izvanbilančne evidencije.

Svaki od ovih scenarija vodi gubitku kamatnih i operativnih prihoda, kao i naknada i nekamatnih prihoda te u konačnicu gubitku tržišta i opadanju prinosa na kapital banke. Osim direktnih troškova postoje i **indirektni troškovi** koji nastaju u operativnom dijelu usklađivanja s kapitalnim zahtjevima, a najčešće se odnose na: prikupljanje i formiranje baza podataka, informacijske tehnologije, unaprjeđenja rejting sustava i procesa upravljanja rizicima, edukacije zaposlenih, promjene menadžmenta i izvještavanja regulatorima. Ovi operativni troškovi nikako nisu zanemarivi i mogu oscilirati s obzirom na veličinu banke (pri čemu su male banke opet u nepovoljnijem položaju), ali i s obzirom razvijenost sustava za upravljanje rizicima.

Koji način usklađivanja s kapitalnim zahtjevima će banka izabrati ovisi o njezinom financijskom položaju i poslovnom ciklusu, stoga i troškovi prilagodbe regulatornim zahtjevima ovise o: gospodarskom ciklusu i specifičnostima poslovanja pojedine banke, kao i

o interesima dioničara i menadžera, veličini banke i o položaju na financijskom tržištu. Naime, Hanckock et al. (1995) empirijski su analizirali načine odgovora banaka u SAD-u na šokove u kretanju kapitala i pokazali su kako se velike banke znatno brže prilagođavaju promjenama kapitalnih zahtjeva u odnosu na male banke. Velike banke, zbog prednosti u emitiranju dionica, znatno su brže povećavale kapital, a male su banke prilagodbu kapitalnim zahtjevima vršile promjenama u aktivi. U prosjeku je bankama iz uzorka trebalo godinu dana za prilagodbu kapitala i vrijednosnih papira minimalnim kapitalnim zahtjevima, a za prilagodbu obveza i potraživanja nastalih na temelju kreditnih odnosa trebalo im je 2 do 3 godine. Slično istraživanje proveli su Memmel i Rupach (2010) za banke u Njemačkoj te su zaključili kako se banke u privatnom vlasništvu i s većim portfeljem vrijednosnih papira znatno brže mogu prilagoditi regulatornim zahtjevima. Stoga se može reći da način prilagodbe kapitalnim zahtjevima ovisi o tri stavke: sposobnosti brzine prilagodbe, volatilnosti aktive i ciljanom pokazatelju regulatornog kapitala (Kundid, 2013).

Primjena svake regulatorne mjere ima niz namjeravanih i nenamjeravanih učinaka. Postojeći kapitalni standardi imaju slabosti koje bankama omogućavaju arbitriranje između regulatornih propisa. Na problem regulatorne arbitraže u slučaju izračuna adekvatne razine kapitala upozorava Kundid Novokmet (2015). Naime, autorica ističe kako regulatorna arbitraža u ovom slučaju podrazumijeva mogućnost banke da se samo „kozmetički“ uskladi sa standardima adekvatnosti kapitala, pri čemu stvarna razina kapitala može biti znatno manja od one koja je zaista potrebna u odnosu na preuzete rizike. Kim i Santomero (1988) potvrdili su da regulacija bankovnog poslovanja kroz kapitalne zahtjeve može biti efikasna samo ako su rizični ponderi adekvatno procijenjeni, čime su još 1988. godine indirektno uputili na postojanje ovog problema.

Kritika kapitalnim zahtjevima uglavnom se temelji na činjenicama da:

- Rizični ponderi nisu jasno definirani,
- Postoje slabosti u određivanju eksternog kreditnog rejtinga,
- Postojeće metode mjerenja rizika imaju slabosti,
- Ne postoji adekvatna mjera ukupnog rizika,
- Ne postoji mogućnost utvrđivanja korelacije više različitih vrsta rizika,
- Napredni interni pristupi mjerenja rejtinga je popustljiv i elastičan i
- Prilagodba kapitalnim zahtjevima nije jednaka za male i velike banke.

Kundid Novokmet (2015) ističe kako se kao primjer regulatorne arbitraže može izdvojiti sekuritizacija kredita kojom banka smanjuje svoju rizičnu aktivu. **Sekuritizacija** postaje

problem ako banka sekuritizira kredite najveće kvalitete ili olakša uvjete za dobivanje kredita s ciljem da se takvih kredita oslobodi prodajom neposredno nakon odobrenja. Drugi primjer arbitraže je **oslanjanje banaka na kapital lošije kvalitete** (dopunski kapital) da zadovolji standarde adekvatnosti kapitala. Osim toga, banke su u stanju prebaciti regulatorni trošak na krajnje korisnike financijskih usluga povećavajući njihovu cijenu.

Važno je napomenuti da postoji još jedan problem, a to je primjena harmoniziranih standarda adekvatnosti kapitala u gospodarstvima različitog stupnja razvijenosti. Usvajanje standarda adekvatnosti kapitala izazov je za razvijene zemlje, a kamoli za zemlje u razvoju. Istraživanje Delis et al. (2009) pokazalo je da banke koje posluju u uvjetima monetarne nestabilnosti i pretjeranog rasta gospodarstva preuzimaju velike rizike i da zahtijevane razine kapitala u ovim slučajevima mogu biti irelevantne za stabilnost sustava. S druge strane, različite regulatorne politike među zemljama, mogu dovesti do prekogranične regulatorne arbitraže i biti izvor bankovne nestabilnosti. Na globalnoj razini, banke koje posluju u nadležnosti popustljivijih regulatora mogu se izlagati većim rizicima i nekontrolirano rasti, što ugrožava poslovanje banaka pod okriljem restriktivnijih regulatora, a loši poslovni rezultati mogu prisiliti banke pod okriljem strožih regulatora da počnu preuzimati veće rizike, što restriktivnije regulatore vodi ka popustljivijoj politici (Kundid Novokmet, 2015).

U konačnici banke bi, bez obzira na izbor strategije za upravljanje solventnošću kojom će zadovoljiti kapitalne standarde, trebale izbjegavati traženje „rupa“ u postavljenim standardima zbog svoje stabilnosti jer ipak u vremenima krize bankama veće razine kapitala omogućavaju preživljavanje, ali i zbog stabilnosti čitavog sustava i sprječavanja širenja sistemskog rizika. Ujedno bi i regulatori trebali detaljnije preispitati pozitivne i negativne strane regulacije poslovanja banaka kroz kapitalne zahtjeve.

3. PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA SUODNOSA LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANKE

3.2. Istraživanja o suodnosu likvidnosti i solventnosti banke

Likvidnost i solventnost financijskih institucija dva su koncepta sa dosta zajedničkih odlika, ali među njima postoje značajne razlike čijim se ignoriranjem čitavo društvo može izložiti velikim troškovima. Kao što je već ranije rečeno osnovna je razlika ovih dvaju pojmova u vremenskom aspektu i obuhvatu problematike. Granica između nelikvidnosti i insolventnosti je često nevidljiva (Jurman, 1992). Problem s likvidnošću prvi je znak da se banka nalazi u financijskom problemu i u takvoj situaciji orijentacija na "spasonosnu injekciju" sekundarnih izvora likvidnosti s novčanog tržišta znači izbjegavanje stečaja. Jasno je da će takvo izbjegavanje stečaja biti kompliciranije ako tržište novca i tržište kapitala nisu razvijeni. Dakle, što je domicilno tržište slabije razvijeno, to je kraći put od nelikvidnosti do insolventnosti (Prga et al, 2009, str. 365). Teoretski, banka može biti likvidna, a da je insolventna, ako ostvaruje veći priljev od odljeva novca. To će biti slučaj ako deponenti i/ili kreditori nemaju adekvatne informacije o bilančnoj poziciji banke, što nije baš realno u razvijenim ekonomijama (Lakić, 2007). Upravo zbog sličnosti i povezanosti ovih dvaju pojmova u poslovnim krugovima pa i u ekonomskoj teoriji nije uvijek sasvim jasno definirana distinkcija likvidnosti i solventnosti, koje zajedno sa profitabilnošću čine trokut preko kojeg se lome sve važne odluke za poslovanje i opstanak banke (Marinković i Popović, 2008), ali i za financijsku stabilnost sustava. Naime, Diamond i Rajan (2000) pokazali su kako juriš na banke, čineći pojedinu banku insolventnom, ujedno ugrožava i agregatnu likvidnost te da upravo sistemski rizik igra glavnu ulogu u suodnosu likvidnosti i solventnosti financijskih institucija.

Iako su financijske nevolje glavna tema u poslovnom svijetu i iako je zbog posljednje krize. Baselski odbor izdao treći Baselski standard u kojemu je stavljen naglasak na solventnost i likvidnost banke premalo se pažnje posvećuje razumijevanju odnosa dvaju glavnih izvora financijskih poteškoća - likvidnosti i solventnosti (Gryglewicz, 2010). Čak je i Baselski odbor postavljanjem Basela III zanemario odnos likvidnosti i solventnosti. To je vidljivo iz odvojenog kreiranja likvidnosnih i kapitalnih zahtjeva. LCR omjer nalaže bankama da drže dovoljno visoko kvalitetne likvidne imovine kako bi zadovoljile potrebe za likvidnošću unutar 30 dana hipotetske krize, a na ovaj način potreba za likvidnošću funkcija je samo kombinacija izvora financiranja *(engl. funding mix*), bez da se u obzir uzme adekvatnost kapitala i rizik imovine.

Isto je i sa standardima kapitala jer zahtijevane razine adekvatnosti kapitala nisu povezane sa izlaganjem riziku likvidnosti (Pierret, 2014).

Ekonomski modeli, teorije i empirijska istraživanja koja ukazuju na interakciju likvidnosti i solventnosti još se uvijek razvijaju. Tako je Pierret (2014) na uzorku od 49 javno izlistanih banaka u SAD-u, u razdoblju od 2000. do 2013. godine, odnosno kroz 53 kvartala, testirala vezu likvidnosti i solventnosti koristeći VaR model[14]. U analizu su uključene različite mjere rizika solventnosti i likvidnosti, ali kao ključna mjera za ovo istraživanje pokazala se mjera očekivanog manjka kapitala banke u stresnoj situaciji - SRISK [15] (*engl. expected capital shortfall*). Naime, istraživanje je pokazalo kako SRISK određuje do koje razine se banka može nesmetano kratkoročno zaduživati i da su banke sa pozitivnim SRISK-om u prosjeku više izložene riziku, nego banke koje su bile adekvatno kapitalizirane prije krizne situacije. Drugim riječima kada se banke previše zadužuju na kratki rok da zadovolje kratkoročne potrebe za likvidnošću, raste rizik solventnosti. Ovakva veza likvidnosti i solventnosti ugrožava stabilnost čitavog sustava, odnosno povećava sistemski rizik. Također, autorica smatra kako bankama sa većom izloženošću riziku solventnosti ne treba nužno ograničiti pristup kratkoročnim izvorima financiranja, već da se treba uzeti u obzir omjer osnovnog kapitala (*Tier 1*) i prema tome odlučiti treba li banci pružiti mogućnost kratkoročnog zaduživanja kako bi ostala likvidna. Istraživanje je potvrdilo i kako su mjere rizika likvidnosti i solventnosti povezane sa profitabilnošću banke. Naime, banke koje profitabilno posluju imaju lakši pristup kratkoročnim izvorima financiranja i da ne drže dovoljno likvidne imovine, ali u kriznim situacijama kada se očekuje manjak kapitala profitabilnost nema pozitivan učinak na kratkoročno financiranje. U konačnici spona likvidnosti i solventnosti pokazala se snažnom i rezultati ovog istraživanja sugeriraju kako makroprudencijalni autoriteti ne smiju zanemariti suodnos likvidnosti i solventnosti pri formiranju kapitalnih i likvidnosnih standarda te kako se održavanjem adekvatne kapitalizacije bankovnog sektora smanjuje ranjivost u krizi. Isto ističe i Tarullo (2013) koji kaže kako bi banke koje se izlažu prevelikom kratkoročnom financiranju trebale držati dodatne kapitalne iznose. Naime, s mikro aspekta LCR omjer dovoljan je likvidnosni zahtjev, ali iznenadno dodatno kratkoročno financiranje može dovesti do rasprodaje imovine po niskim cijenama čak i onu

[14] Rizičnost vrijednosti (engl. Value at Risk) je metoda mjerenja tržišnog rizika, odnosno to je statistička mjera koja procjenjuje budući rizik neke imovine ili cijelog portfelja. Definira se kao najgori predviđeni gubitak u određenom vremenskom razdoblju uz određenu razinu pouzdanosti (Aljinović, 2013/2014).

[15] Naime prema SRISK banka je dovoljno kapitalizirana da preživi krizu ako omjer tržišne kapitalizacije i ukupne imovine banke ostane veći od 8% dok tržišni indeks pada za 40% kroz 6 mjeseci (Pierret, 2014) .

banku koja ima savršenu ročnu usklađenost imovine i obveza, stoga bi dodatni kapitalni zahtjev bio mjera koja će banci dati snagu da i u krizi nastavi pružati likvidnost.

Upravo o odnosu razine kapitala i pružanja likvidnosti u teoriji postoje dva suprotna mišljenja kojima je zajednička stavka da smatraju kako uzročna veza ide od bankovnog kapitala ka likvidnosti. Prvi je stav da **bankovni kapital onemogućava stvaranje likvidnosti** putem dva efekta: „efekta istiskivanja depozita" i „efekta krhkosti financijske strukture". Dok je drugi stav da veća razina kapitala banci omogućuje bolju likvidnost jer veća razina kapitala znači i veću mogućnost apsorpcije rizika (Distinguin et al., 2013).

Naime**, krhkost financijske strukture** proizlazi iz prikupljanja sredstava od depozitara i plasiranja tog novca u kredite. Provođenjem monitoringa nad dužnicima banka dobiva informacije koje joj daju prednost u procjenjivanju profitabilnosti dužnika. Međutim, ovdje nastaje agencijski problem - zbog troškova nadgledanja dužnika banka može odrediti manju kamatu na depozite, a posljedično deponenti odbijaju položiti ili povlače svoj novac iz banke, stoga banka kako bi zadržala novac i povjerenje deponenata, mora usvojiti fragilnu financijsku strukturu s visokim udjelom likvidnih depozita. Krhkost financijske strukture potiče na prikupljanje više depozita i odobravanje većeg broja zajmova, dok bolja kapitaliziranost banci daje veću pregovaračku moć i ublažava financijsku krhkost, ali ugrožava kredibilitet banke u smislu predanosti depozitarima. Na ovaj način veća razina kapitala smanjuje stvaranje likvidnosti kod banke (Berger i Bouwman, 2009). Veći kapitalni omjeri mogu smanjiti stvaranje likvidnosti i kroz drugi efekt - **„efekt istiskivanja depozita"** jer veći kapitalni omjeri znače i više ulaganja investitora u kapital koji je manje likvidan od depozita, a bez dovoljno depozita neće biti ni odobrenih zajmova. Druga, oprečna teorija tvrdi da **kapital omogućuje stvaranje likvidnosti** - banke odobravajući kredite dobivaju prihode od kamata, ali se i izlažu većem riziku i gube dio svoje likvidne imovine kako bi zadovoljile potražnju za likvidnosti svojih komitenata, a kako kapital omogućuje bolju apsorpciju rizika, time omogućuje banci da bude likvidna i odobri sve dobre kredite te tako izvrši svoju osnovnu funkciju i pruži likvidnost ostatku financijskog sustava (Distinguin et al., 2013).

Iako teorija sugerira uzročnu vezu od kapitala ka likvidnosti, u praksi je to znatno složenije. Naime, što banke odobravaju više kredita to je veća opasnost da neće moći izvršiti neočekivane isplate sredstava deponentima i zadovoljiti regulatorne zahtjeve za likvidnošću, stoga bi možda trebale ojačati solventnost kako bi lakše pristupile eksternim izvorima financiranja u hitnim slučajevima i tako spriječile prodaju visoko likvidne imovine (Distinguin et al., 2013). Empirijsko istraživanje o odnosu kapitalnih zahtjeva i likvidnosti provela je Distinguin et al.

(2013) na uzorku od 781 komercijalne banke, od kojih je 645 s područja SAD-a i 225 banaka s područja Europe, za razdoblje od 2000. do 2006. godine. Ovo istraživanje pokazalo je kako banke, i u Europi i u SAD-u, ipak ne ojačavaju solventnost u situaciji kada im slabi likvidnost, Također, isto istraživanje pokazalo je kako se male i velike banke drugačije ponašaju u situacijama krize likvidnosti, prije svega zbog različitih mogućnosti pristupa međubankarskom tržištu pa se tako ispostavilo kako velike banke i u SAD-u i u Europi ne ojačavaju solventnost u slučaju likvidnosne krize, a razlog tomu je što podcjenjuju bankovne rizike zbog svojih pozicija „prevelike da propadnu“, ali i zbog činjenice da upravljaju likvidnošću s izvanbilančnim instrumentima. Dok se pokazalo da male banke u SAD-u povećavaju regulatorni kapital kada se suoče s nelikvidnošću, a to čine kako bi osigurale pristup eksternim izvorima financiranja, ali s malim bankama u Europi to nije slučaj. Ovo istraživanje ističe potrebu za istodobnom implementacijom minimalnih standarda likvidnosti i kapitala, ali i stavlja sjenu na postojeći sustav. Potrebno je jasnije definirati mjere likvidnosti i visoko likvidne imovine i zapitati se trebaju li važiti isti standardi za velike i male institucije (Distinguin et al., 2013).

Empirijsko istraživanje koje su proveli Berger i Bouwman (2009) na uzorku od 83.998 banaka u SAD-u, za razdoblje od 1993. do 2003. godine, pokazalo je da banke u SAD-u povećavaju razinu kapitala u slučaju pojačane potražnje za likvidnim sredstvima iako ispunjavaju minimalne kapitalne standarde. Autori ističu da banke drže viškove kapitala (*engl. capital buffers*) jer su kapitalni standardi bazirani na kreditnom, tržišnom i operativnom riziku, a banke se žele zaštititi i od drugih rizika koji se javljaju u bankovnom poslovanju. Ovim istraživanjem također se dokazalo kako veza kapitala i stvaranja likvidnosti varira s veličinom banke, ali i da zavisi o izvanbilančnim stavkama. Uključivanjem izvanbilančnih stavki, veza kapitala i likvidnosti pozitivna je za velike banke, nije značajna za srednje banke, a negativna je za male banke. Ovaj negativan učinak kapitala na pružanje likvidnosti kod malih banaka sugerira da veći kapitalni zahtjevi mogu ugroziti stvaranje likvidnosti, drugim riječima postoji trade-off između prednosti za financijsku stabilnost i troškova smanjene likvidnosti za čitavu ekonomiju. Ovaj trade-off još je snažniji ako se gleda s aspekta da povećano stvaranje likvidnosti može mati negativne učinke na kapital, odnosno ugroziti solventnost banke. Isključivanjem izvanbilančnih stavki, veza prestaje biti značajna za velike banke, a kod srednjih i malih banaka nema promjene.

Fugačova et al. (2010) u istraživanje veze kapitala i likvidnosti, koje je provedeno na uzorku od 1593 banke u Rusiji, za razdoblje od 1999. do 2007. godine, uključuju i varijablu osiguranja

depozita, međutim veza kapitala i stvaranja likvidnosti ostaje negativna, ali uočavaju da se mijenja ovisno o vrsti vlasništva banke. Naime, veza se pokazala kao značajno negativna za male i srednje privatne banke, ali je izgubila signifikantnosti kod stranih i državnih banaka.

U svom istraživanju na uzorku od 31 banke u Češkoj i za razdoblje od 2000. do 2010. godine, Horvath et al. (2012) zaključili su da kapital uzrokuje negativnu Grangerovu uzročnost[16] na stvaranje likvidnosti kod malih banaka, što je potvrdilo hipotezu financijske krhkosti prema kojoj veći kapitalni zahtjevi ugrožavaju stvaranje likvidnosti. Autori su primijetili i obratnu situaciju, stoga zaključuju da postoji negativna dvosmjerna veza između kapitala i stvaranja likvidnosti i da pojačano pružanje likvidnosti može ugroziti solventnost banke. Također, uočavaju da velike banke dominiraju u pružanju likvidnosti na financijskom tržištu te da izvanbilančne stavke značajno ne utječu o na vezu kapitala i likvidnosti banke. Na samom kraju zaključuju da zaista postoji trade-off između prednosti pojačanih kapitalnih zahtjeva i pružanja likvidnosti te da treći Baselski standard, postavljanjem novih kapitalnih standarda, svakako može ugroziti stvaranje likvidnosti u čitavom financijskom sustavu.

Iz navedenih istraživanja može se zaključiti kako u odnosu likvidnosti i solventnosti veliku ulogu imaju: profitabilnost poslovanja, veličina banke, izvanbilančne stavke i rizik. Svakim dodatnim zaduživanjem banka se izlaže riziku i ugrožava se pozicija solventnosti. Velikim bankama lakše je doći do eksternih izvora financiranja, nego malim bankama, a profitabilna banka imati će lakši pristup sredstvima na tržištu. Međutim, ono što je ključno jest da ni veličina banke kao ni profitabilnost ne mogu poboljšati likvidnost ni na koji način ukoliko banka nije solventna, stoga bi banke možda trebale više brinuti o razini kapitala kada se kratkoročno zadužuju i kada ugrožavaju svoju solventnost izlažući se prevelikom riziku jer bez adekvatne razine solventnosti likvidnost ne može porasti.

3.3. Istraživanja o utjecaju novih regulatornih mjera na likvidnost i solventnost

Nakon prvog Bazelskog standarda koji je stavio naglasak na upravljanje kreditnim rizikom i minimalnim kapitalnim zahtjevima, uvjeti poslovanja u bankarskom sektoru postaju znatno složeniji. Liberalizacija financijskog sustava zajedno sa financijskim inovacijama i novim

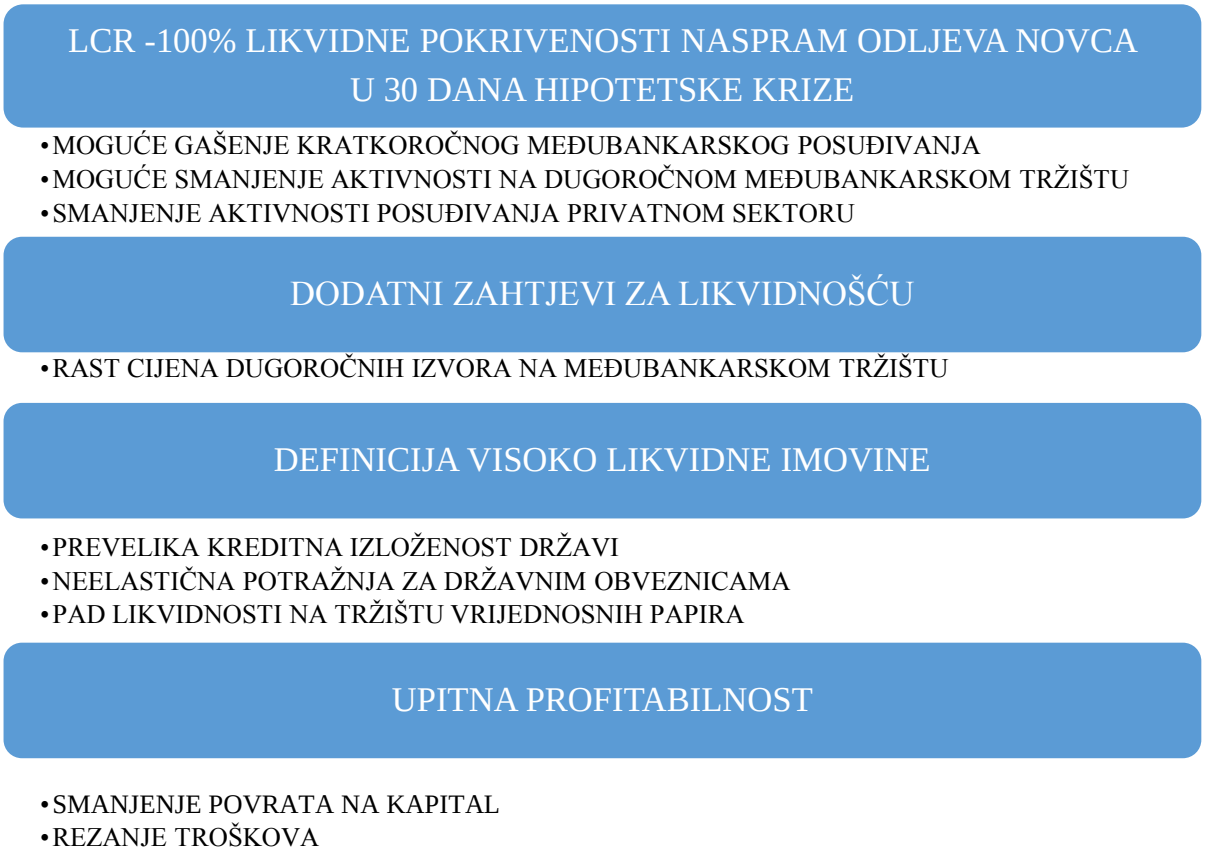
[16] Uzročnost u Grangerovom smislu odnosi se na sposobnost jedne varijable da predvidi kretanje druge varijable, odnosno Grangerova uzročnost postoji ukoliko se vrijednost varijable Y može predvidjeti sa većom točnošću upotrebom prethodnih vrijednosti varijable X uz ostale nepromijenjene uvjete, https://en.wikipedia.org/wiki/Granger_causality

bankovnim poslovima izložile su banke novim rizicima te je nastao novi regulatorni okvir Basel II, koji uz kritike zanemarivanja rizika likvidnosti nije niti doživio potpunu implementaciju zbog izbijanja financijske krize 2007. godine (Ercegovac i Kundid, 2011). Nakon naučene lekcije iz posljednje krize 2007. godine, političari i regulatori su se okrenuli ka budućnosti sa namjerom sprječavanja ponavljanja slične krize. Naime, Baselski je odbor 2010. godine izdao novi regulatorni okvir Basel III, koji se temelji na činjenici da su mnoge banke u financijskoj krizi iz 2007. godine imale financijske poteškoće unatoč adekvatnim iznosima kapitala jer nisu dobro upravljale rizikom likvidnosti. Basel III bi trebao povećati kvalitetu bančina kapitala, što znači i veću moć apsorpcije gubitka (Tominac, 2013) te bi, zahvaljujući pojačanim načelima upravljanja rizikom likvidnosti i dvama novim ograničenjima likvidnosti banaka (LCR i NSFR), trebao smanjiti rizik likvidnosti i u konačnici učiniti bankarski sustav stabilnijim.

Procjena MCKinsey & Company iz 2010. godine je da će na razini europskog bankarstva kako bi se udovoljilo postavljenim kapitalnim zahtjevima biti potrebno 600 mlrd € temeljnog kapitala i 100 mlrd € ostalih oblika osnovnog kapitala. Dodatni će zahtjevi za kapitalom nesumnjivo imati negativan utjecaj na pokazatelje profitabilnosti banaka, ali će reducirati bankovnu izloženost rizicima, restruktuirati bankovne aktivnosti u potrazi za zaradama i smanjiti njihove aktivnosti u okviru tržišnog financijskog posredništva (Birov, 2011). Također, banke će morati testirati odnos financijske poluge (*engl. leverage ratio*) koji bi trebao biti na razini od 3%. Cilj ove mjere je ograničiti prekomjerno korištenje financijske poluge te smanjiti razliku između veličine aktive kreditnih institucija i veličine kapitala jer se kao jedan od temeljnih razloga nastanka „balona“ na financijskim tržištima čije je puknuće dovelo do financijske krize 2008. godine, navodi ekstremno velika financijska poluga koje su koristile velike financijske institucije (HUB analize br. 45, 2013)

Banke će morati restruktuirati bilance, ne samo kako bi povećale svoje kapitalne omjere, već da zadovolje pokazatelje LCR i NFSR kao i stres testove likvidnosti (Allen et al., 2012). U svijetlu Basela III banke si ne mogu više dozvoliti neovisno optimiziranje imovine i obveza, jer svaka imovina ima utjecaj na kapital, i svaka imovina i obveze imaju utjecaj na kratkoročnu poziciju likvidnosti banke (Tominac, 2013). Prema procjenama Europski bankovni sustav će, kako bi poboljšao likvidnosni profil u skladu sa novim regulatornim zahtjevima, trebati 3500 do 5000 bilijuna €. U potražnji za likvidnim sredstvima banke će morati pronaći nove izvore, zadržavati dobit ili se dugoročno zaduživati. Dakle s kvantitativnog aspekta za menadžere ovo znači izazov prikupljanja tako velike količine likvidne imovine u relativno kratkom roku, kako bi ispunili regulatorne zahtjeve, dok će s druge strane novi zahtjevi za likvidnošću imati dugoročni utjecaj na upravljanje rizikom likvidnosti i izvorima financiranja (Allen et al., 2012).

Naime, nekoliko je razloga za brigu zbog dugoročnog utjecaja na menadžment likvidnosti (shema 2).



Shema 2: Utjecaj novih regulatornih zahtjeva na menadžment likvidnosti

Izvor: izrada studentice prema dokumentu Basel III: International framework for liquidty risk measurement, standards and monitoring, Allen et al. (2012): „Basel III: Is the cure worse than the disease?“, International Rewiew of Financial Analysis i HUB Analize br. 45, www.hub.hr

“LCR zahtijeva od banaka da drže 100% likvidne imovine naspram odljeva novca kako bi izdržale 30 dana hipotetske krize“ (BCBS, 2010, str. 3), rezultat toga je da međubankovna posuđivanja na rok kraći od mjesec dana moraju biti potpuno pokrivena likvidnom imovinom, što znači da bi se ovo tržište moglo u potpunosti ugasiti, a smanjiti će se i aktivnosti posuđivanja na međubankarskom tržištu i na duže rokove dospijeća jer se isti zahtjev[17] odnosi i na dugoročne zajmove te na posuđivanja privatnom sektoru (HUB analize br. 45, 2013). Osim pada aktivnosti, dodatni zahtjevi za likvidnošću utjecat će na porast cijena dugoročnih izvora na međubankarskom tržištu (Ercegovac i Kundid, 2011). Menadžerima je uz obvezu ispunjavanja

[17] Zbog straha od smanjenja kreditne aktivnosti i štete koja bi se nanijela realnoj ekonomiji naglom implementacijom ovog zahtjeva, ona će se provoditi u 4 faze sa zahtijevanim LCR-om od 60% 2015. godine do 100% 2018. godine.

regulatornih zahtjeva, kao i vlasnicima banke, važna profitabilnost poslovanja. Da bi prikupili potrebna sredstva kako bi ispunili sve regulatorne zahtjeve moraju povisiti kamatu na odobrene zajmove, čime se banka izlaže povećanom kreditnom riziku i riskira svoju solventnost (Kundid i Ercegovac, 2011). Primjena Basela III, dovest će do smanjenja povrata na kapital (ROE) za otprilike 4% u europskim bankama (McKinsey & Company, 2010), stoga bi banke mogle ujedno rezati troškove i prilagođavati cijene usluga (Tominac, 2013).

Osim kapitalnih i likvidnosnih zahtjeva Baslea III, Allen et al. (2012) ističu da je problem i definicija visoko likvidne imovine kojom se smatraju uglavnom državne i municipalne vrijednosnice te depoziti kod centralne banke. Posljedica navedenog je prevelika kreditna izloženost državi i neelastična potražnja za državnim obveznicama što će državi dati privilegiran položaj na financijskom tržištu i lak pristup jeftinim izvorima financiranja. Likvidnost na tržištu državnih vrijednosnih papira progresivno bi pala jer bi velik dio državnih vrijednosnica ostao „zaključan" u likvidnim portfeljima banaka, osim toga velika koncentracija državnih vrijednosnica kao likvidne imovine može izazvati financijsku nestabilnost, stoga je prema Allen et al. (2012) moguće rješenje da se:

- Pruži prilika vrijednosnicama privatnog sektora[18] da postanu likvidna imovina koju će banke koristiti da zadovolje minimalne standarde likvidnosti (međutim teško je da će, barem u početku, porasti ponuda ovakvih privatnih vrijednosnica jer je potrebno vrijeme da se pokažu pouzdanima i stabilnima da podnesu likvidonosnu krizu),
- Razviju kontigencijski planovi za likvidnosne krize koji uključuju smanjivanje minimalnih zahtjeva za likvidnošću ukoliko je to potrebno,
- Izvršavanje uloge centralne banke kao posljednjeg utočišta u punom smislu (bez straha od moralnog hazarda).

Da bi se ispitao utjecaj potpune primjene regulatornog okvira Basel III, Baselski odbor vrši monitoring i provodi simulacije. U ožujku ove godine objavljen je sedmi izvještaj sa rezultatima monitoringa Basel III standarda. Uzorak na kojemu se provodio nadzor se sastoji od 224 banke koje su podijeljene u dvije grupe. Grupu 1 čini 98 internacionalno aktivnih banaka koje imaju osnovni (Tier 1) kapital veći od 3 bilijuna €, dok u drugu grupu ulazi svih 126 drugih banaka. Rezultati ovog monitoringa uglavnom se uspoređuju sa rezultatima dobivenim u lipnju 2014.

[18] Neke vrijednosnice privatnog sektora (korporativne obveznice) moći će se smatrati visoko likvidnom imovinom, ali će njihova vrijednost biti manja 15% - 40% zbog svih uvjeta koje moraju zadovoljiti kako bi postali pouzdan i siguran izvor visoko likvidne imovine.

godine. Važno je napomenuti da neke banke nisu uzete u obzir u određenim mjerenjima jer nisu započele provedbu pojedinih regulatornih mjera (slika 4).

Aggregate capital ratios and (incremental) capital shortfalls — Table 1

	Fully implemented requirement, in per cent		Capital ratios, in per cent		Risk-based capital shortfalls, in billions of euros[1]		Combined risk-based capital and leverage ratio shortfalls, in billions of euros[1]	
	Min	Target[2]	Current	Fully phased-in Basel III	Min	Target[2]	Min	Target[2]
Group 1 banks								
CET1 capital	4.5	7.0	11.4	10.8	0.0	3.9	0.0	3.9
Tier 1 capital	6.0	8.5	12.2	11.2	0.0	18.6	7.0	21.7
Total capital	8.0	10.5	14.9	12.6	0.0	78.6	0.0	78.3
Sum					0.0	101.2	7.1	103.9
Of which: G-SIBs								
CET1 capital	4.5	8.0–9.5	11.2	10.4	0.0	3.9	0.0	3.9
Tier 1 capital	6.0	9.5–11.0	12.1	11.0	0.0	14.3	4.7	15.0
Total capital	8.0	11.5–13.0	14.7	12.3	0.0	64.4	0.0	64.4
Sum					0.0	82.7	4.7	83.4
Group 2 banks								
CET1 capital	4.5	7.0	12.0	11.8	0.1	1.8	0.1	1.8
Tier 1 capital	6.0	8.5	12.2	12.0	0.3	5.6	3.4	8.6
Total capital	8.0	10.5	15.2	13.7	3.1	5.6	3.1	5.4
Sum					3.5	12.9	6.5	15.8

Slika 4: Kapitalni omjeri i nedostatci kapitala

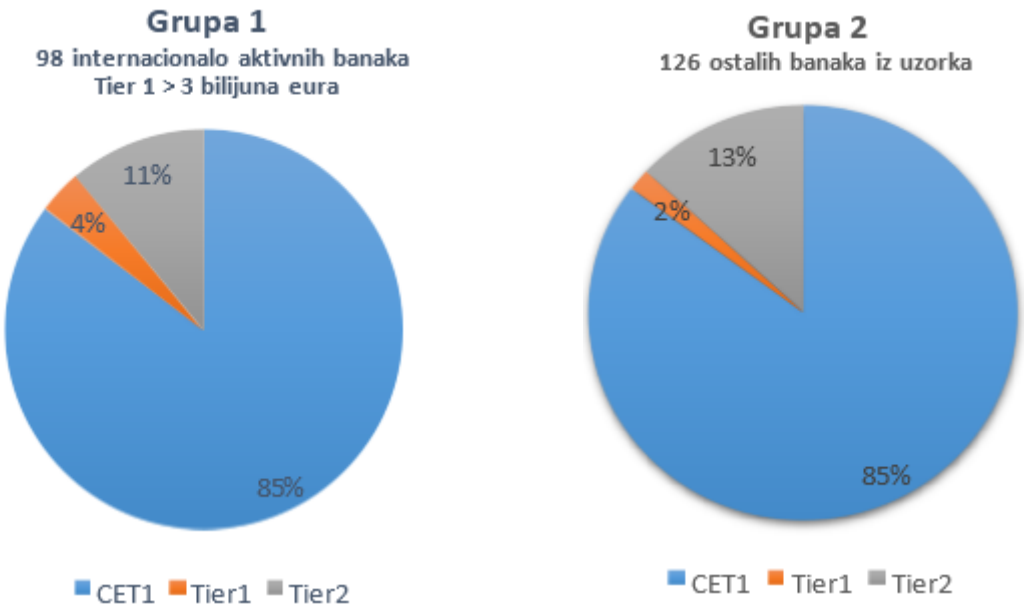
Izvor: Basel Commitee on Banking Supervision, Basel III Monitoring Report March 201, str. 9, http://www.bis.org/bcbs/publ/d312.pdf

U usporedbi sa postojećim regulatornim okvirom (koji je i sada Basel III, ali nije u potpunosti implementiran), nakon potpune implementacije trećeg Baselskog standarda, iz prethodne slike je vidljivo da bi sve stavke kapitalnih omjera imale pad. Pa bi tako, prosječni zajednički osnovni (Tier 1) kapital (CET1) za banke iz prve grupe pao za 0,6 postotnih poena, dok bi za drugu skupinu taj pad bio nešto manji, odnosno 0,2 postotna poena. Omjer kapitala Tier1 za prvu grupu banaka pao bi za 1 postotni poen, a za drugu skupinu banaka ova bi smanjenja bila nešto malo manja pa bi tako omjer osnovnog kapitala (Tier 1) pao za 0,2 postotna poena. Snažniji utjecaj na ukupne kapitalne omjere uzrokovan je postupnim ukidanjem instrumenata koji više neće ispunjavati uvjete ulazak u dopunski kapital (Tier 2) 2022. godine.

Uzimajući u obzir potpunu implementaciju Basela III te promjene u definiciji kapitala, sve bi banke iz prve grupe zadovoljile minimalne kapitalne zahtjeve za osnovnim kapitalom (Tier 1) od 4,5%, ali bi za ciljanu razinu osnovnog kapitala (Tier 1) od 7% imale nedostatak od 3.9

bilijuna €. Dok banke iz druge skupine ne bi ispunile minimalan zahtjev od 4.5% te bi za ispunjenje ovog zahtjeva imale nedostatak od 0.1 bilijuna €, a za ciljanih 7% nedostaje im 1.8 bilijuna €. Važno je napomenuti da se nedostatak kapitala za prvu grupu banaka, u odnosu na 2014. godinu, smanjio za 11.2 bilijuna €, dok bi se za drugu grupu banaka nedostatak kapitala, u odnosu na prosinac 2013. godine smanjio za 81%. Uključenjem poluge (*engl. leverage ratio*) nedostatci Tier 1 kapitala i ukupni kapitalni nedostatci povećavaju se za obje skupine banaka , a što se same poluge tiče, rezultati su pokazali da sedam banaka (od 97) iz prve grupe i deset banaka (od 115) iz druge grupe ne zadovoljava minimalan omjer poluge od 3%.

U konačnici što se tiče utjecaja potpune primjene Basela III na kapital važno je istaknuti da su banke iz prve grupe u odnosu na prosinac 2013. godine povećale CET1 za 155 bilijuna € (60% ovoga povećanja može se G-SIBs[19]). Banke iz druge skupine također bi povećale CET1 i to za 12.9%. Sastav kapitala za prvu[20] i drugu[21] grupu banaka nakon potpune primjene Basela III može se vidjeti na idućem grafičkom prikazu (graf 1).

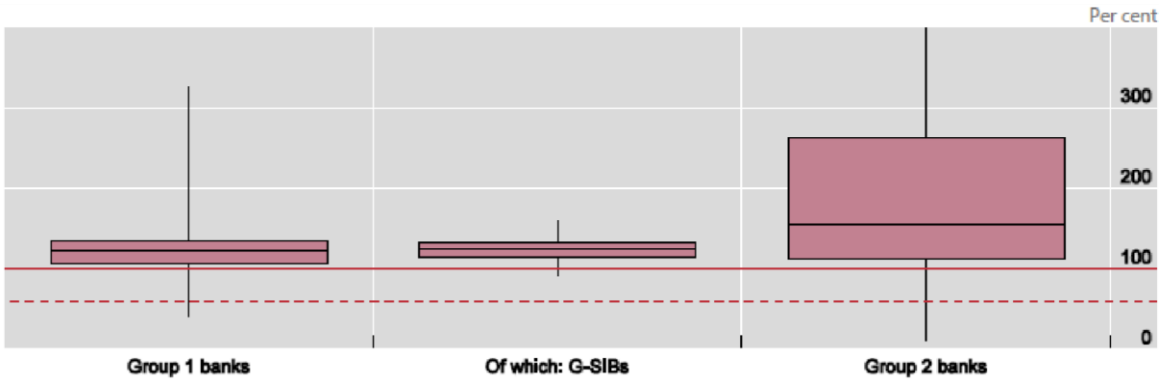


Graf 1: Sastavi kapitala za obje skupine banaka nakon potpune primjene BASELA III
Izvor: izrada studentice prema „Basel III monitoring report (2015)“**,** http://www.bis.org/bcbs/publ/d312.pdf

Utjecaj potpune primjene Basela III na likvidnost promatrao se na pokazateljima LCR I NFSR. Za LCR monitoring se radio na uzorku od 94 banke iz prve grupe i 116 banaka iz druge

[19] G-SIBs su globalno i sistemski važne banke
[20] CET: 85,3%, Tier 1: 3.6%, Tier 2 11.1%
[21] CET: 85.2%, Tier1: 1.7% , Tier 2: 13.1%.

grupe, a za pokazatelj NSFR uzorak su činile 94 banke iz prve skupine te 118 banaka iz druge skupine.

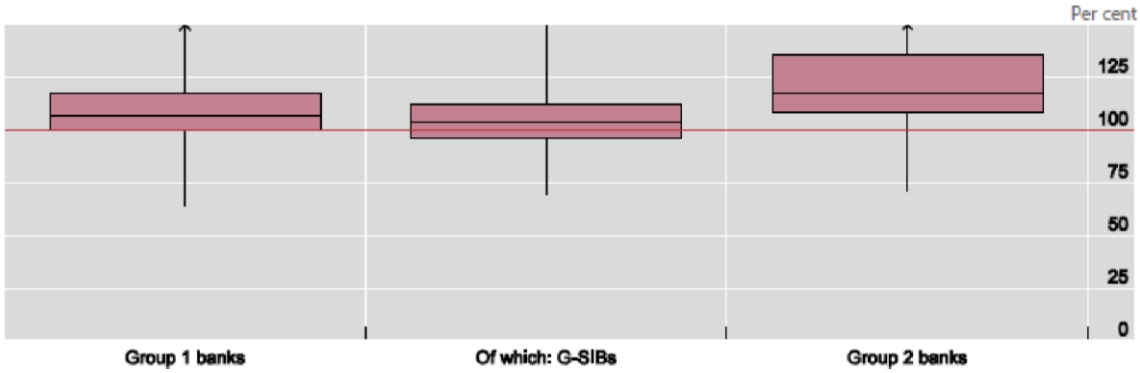


Slika 5: LCR nakon potpune implementacije Basela III

Izvor:„Basel III monitoring report (2015)“, str. 24, http://www.bis.org/bcbs/publ/d312.pdf

Naime, **LCR omjer** nakon potpune implementacije Basela III za banke iz prve skupine iznosio bi u prosjeku 121%, a za banke iz druge grupe 140%, što je porast u odnosu na 2013. godinu kada je iznosio 119% za prvu, a 132% za drugu skupinu banaka. Distribucija rezultata pokazala je da 80% banaka iz uzorka zadovoljava minimalan LCR zahtjev od 100% pokrivenosti likvidnom imovinom u 30 dana stresne situacije (pri čemu 96% banaka ima LCR omjer iznad 60%). Da bi banke u potpunosti zadovoljile LCR zahtjev, na agregatnoj razini postoji nedostatak od 305 bilijuna €, a vidljivo je da se taj nedostatak smanjio u odnosu na 2013. godinu kada je iznosio 353 bilijuna €.

NFSR bi nakon potpune primjene trećeg Baselskog sporazuma za prvu skupinu banaka iznosio u prosjeku 110%, a kod druge skupine to bi bilo nešto više, točnije 114%.



Slika 6: NFSR nakon potpune primjene Basela III

Izvor: „Basel III monitoring report (2015)“, str. 28, http://www.bis.org/bcbs/publ/d312.pdf

U prosjeku je 80% banaka iz cijelog uzorka zadovoljilo standard NSFR od 100% I u ovom području je vidljiv napredak u odnosu lipanj 2014. godine kada je 72% banaka prve skupine i 83% banaka iz druge skupine imalo NFSR 100% (te 90% banaka NFSR iznad 90%). Da bi u potpunosti ispunile zahtjev trećeg Baselskog standarda za NSFR od 100% bankama nedostaje 641 bilijun €. Sumirani rezultati monitoringa provedbe trećeg baselskog standarda i nedostatci za njegovu potpunu primjenu prikazani su u idućoj tablici (tablica 8).

Tablica 8: Sumirani rezultati monitoringa provedbe Basela III

	Tier 1 4,5%	Tier 2 7%	Leverage ratio 3%	CET Nakon primjene	LCR 100% pokrivenosti	LCR nakon primjene	NSFR standard 100%	NSFR nakon primjene
G 1	Zadovoljen minmum	Nedostatak od 3.9 bilijuna	7 banaka ne zadovoljava	Porast 6%	80% banaka ispunjava zahtjev	121%	74% zadovoljilo	110%
G 2	Nedostatak 0.1 bilijuna €	Nedostatak od 1.8 bilijuna €	10 banaka ne zadovoljava	Porast 12.9%	80% banaka ispunjava zahtjev	140%	85% zadovoljilo	114%
∑	0,1 bil €	5,7 bil €				Agregatni nedostatak 305 bil €		Agregatni nedostatak 641 bil €

Izvor: izrada studentice prema dokumentu BCBS, Basel III Monitoring report (2015), http://www.bis.org

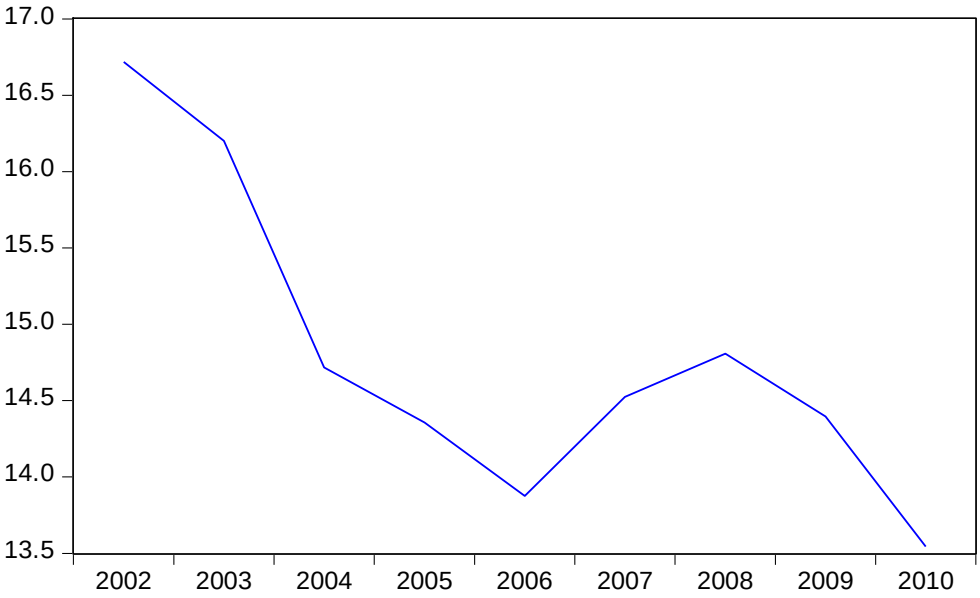
U konačnici može se zaključiti kako će novi regulatorni zahtjevi bitno utjecati na poslovanje banaka i ekonomski rast. Iako bi trebali učiniti sustav stabilnijim i spriječiti ponavljanje krize, novi regulatorni zahtjevi nose značajne troškove prilagodbe (čiji će dio vrlo vjerojatno biti prebačen na građane). Allen et al. (2012) navode da postoji trade - off između stabilnosti financijskog sustava i troškova prilagodbe novim zahtjevima Basela III. Kako bi se uspješno primijenio ovaj regulatorni okvir potrebna je uska suradnja i koordinacija monetarne politike, makroprudencijalnih i mikroprudencijalnih regulatora koji provode superviziju financijskih institucija. Slično navode i Ercegovac i Kundid (2011), naime autori upozoravaju da novo uređenje bankarskog sustava nije dovoljno za oživljavanje i podršku stabilnosti bankarskog i financijskog sustava, već se zahtijevaju duboke reforme politika i strategija komercijalnih banaka, troška i koristi, učinkovitost upravljačkih struktura, tržišna disciplina, redefinicija uloge i subjekta posljednjeg utočišta te sudjelovanje dionika u određenju budućih ciljeva bankovnih tvrtki. U suprotnom novi bazelski standardi neće moći zaustaviti buduće slomove bankarskog sustava.

4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE SUODNOSA LIKVIDNOSTI I SOLVENTNOSTI BANAKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

4.1. Podaci i metodologija

Empirijska analiza suodnosa likvidnosti i solventnosti te njihovog kretanja u hrvatskom bankarskom sektoru napravljena je na uzorku od 32 banke u razdoblju od 2002. do 2010. godine. Za ovo se razdoblje mogla osigurati najbolja dostupnost podataka, iako za odabrani pokazatelj likvidnosti nedostaju podaci pri početku promatranog razdoblja. Podaci su prikupljeni ili izračunati na temelju statističkih podataka i publikacija Hrvatske narodne banke te na temelju godišnjih izvještaja odabranih banka te prikazuju stanje zabilježeno na dan 31. prosinca promatrane godine.

Da bi se ustanovio suodnos likvidnosti i solventnosti banaka napravljena su dva modela. U jednom panel modelu zavisna varijabla je likvidnost banke (LIQ_{it}) mjerena koeficijentom tekuće likvidnosti koji pokazuje sposobnost podmirenja kratkoročnih obveza te se izračunava kao udio kratkotrajne imovine u kratkotrajnim obvezama banke. U drugom modelu kao zavisna varijabla koja predstavlja solventnost banke uzet je pokazatelj kapitaliziranosti banke (CAP_{it}) koji se izračunava kao udio ukupnog kapitala u aktivi. U modele su kao nezavisne varijable uključeni: pokazatelj profitabilnosti banke (ROA_{it}), pokazatelj kvalitete aktive (NPL_{it}), pokazatelj gospodarskih kretanja (GDP_{it}) i pokazatelj veličine banke u interakcijskoj varijabli koji su navedeni kao ključne determinante kretanja likvidnosti i solventnosti banaka. Kao nezavisna varijabla u svaki model je naizmjenice uključen pokazatelj likvidnosti ili solventnosti ovisno o kojem se modelu radi.



Graf 2: Kretanje prosječne vrijednosti pokazatelja kapitaliziranosti u hrvatskom bankarskom sektoru u razdoblju od 2002. do 2010. godine
Izvor: obrada studentice

Graf 2 prikazuje kretanje **pokazatelja kapitaliziranosti** ***(CAP_{it})*** u promatranom razdoblju. Iz grafa je vidljivo da je kapitaliziranost banke imala veći pad (sa 16.7 % na 14.7%) u razdoblju od 2002. do 2004. godine, nakon čega se kapitaliziranost banaka nastavlja smanjivati, ali po manjoj stopi sve do 2006. godine kada je iznosila 13,8%. Od 2006. do 2008. godine kapitaliziranost banke se poboljšava te je narasla na 14.8%, ali je iste te godine pokazatelj kapitaliziranosti banke počeo iznova padati te je 2010. godine iznosio 13.5%. Iz ovog kretanja vidljiv je pad kapitaliziranosti banaka u hrvatskom bankarskom sektoru u razdoblju financijske krize.

Graf 3: Kretanje prosječne vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u hrvatskom bankarskom sektoru u razdoblju od 2002. do 2010. godine

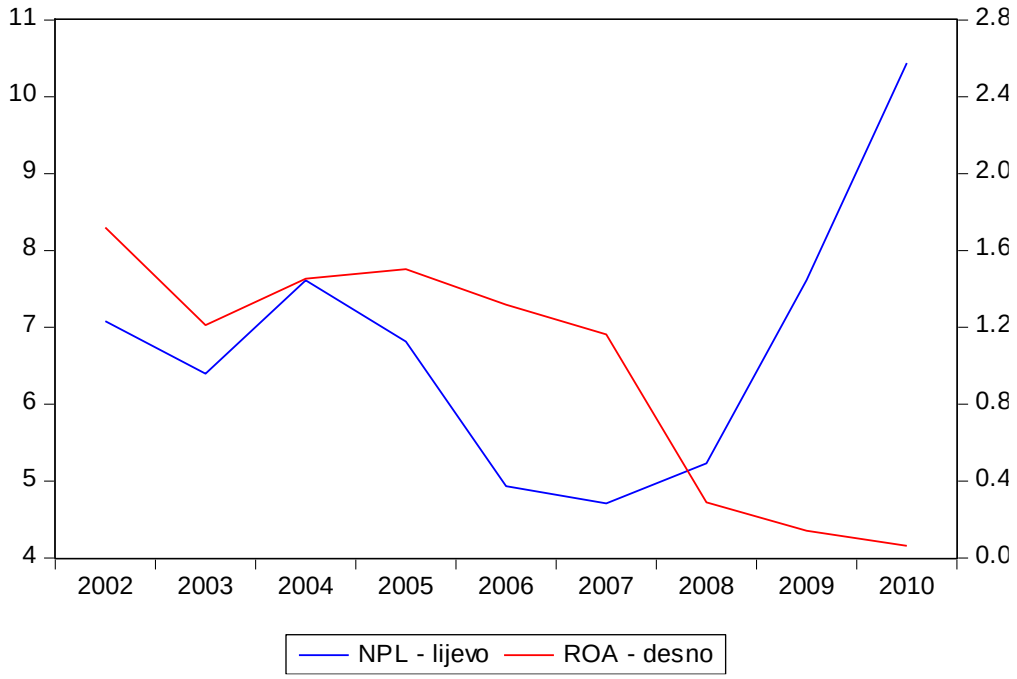
Izvor: obrada studentice

Graf 3 prikazuje kretanje vrijednosti **koeficijenta tekuće likvidnosti *(LIQ_{it})*** u hrvatskom bankarskom sektoru u razdoblju od 2002. do 2010. godine. Naime, iz grafikona je prije svega vidljivo da postoji nedostatak podataka o koeficijentu tekuće likvidnosti za prve dvije godine promatranog razdoblja. U samo jednoj godini (2004 - 2005) vidljiv je pad pokazatelja tekuće likvidnosti sa 100% na 95%. Od 2005. godine do 2007. godine likvidnost nastavlja slabije opadati te je 2007. godine koeficijent tekuće likvidnosti iznosio 92% kada počinje blago rasti sve do 2008. godine i penje se na vrijednost od 93,5%. Koeficijent gotovo stagnira na vrijednosti od 93,5% do 2009. godine kada počinje padati i 2010. godine dolazi do vrijednosti 91%.

Usporede li se grafikoni kretanja prosječnih vrijednosti likvidnosti i solventnosti banaka u Hrvatskoj, može se vidjeti da se kretanja dviju zavisnih varijabli uglavnom prate. Jedini slučaj da im kretanja nisu usklađena je u razdoblju od 2006. do 2007. godine. Naime, prijelomna točka kretanja pokazatelja kapitaliziranosti banke je u 2006. godini, gdje iz pada prelazi u rast, dok pokazatelj tekuće likvidnosti nastavlja padati do sve 2007. godine.

U modele su uključene nezavisne varijable koje se smatraju kao ključne determinante likvidnosti i solventnosti banaka. Profitabilnost je mjerena pokazateljem povrata na aktivu ***(ROA_{it})***, a izračunava se kao omjer neto dobiti i prosječne ukupne imovine. Drugim riječima, ROA_{it} je računovodstvena stopa prinosa na aktivu (imovinu) banke i pokazuje koliko uprava

banke ostvaruje neto dobiti na uloženu jednu novčanu jedinicu aktive. Kao pokazatelj kvalitete aktive uzet je pokazatelj NPL_{it} koji se računa kao udio djelomično naplativih i nenaplativih plasmana i potencijalnih obveza u ukupnim plasmanima i potencijalnim obvezama. Kretanje pokazatelja profitabilnosti i kvalitete aktive vidljivo je na idućem grafikonu.



Graf 4: Kretanje prosječne vrijednosti pokazatelja ROA i NPL u hrvatskom bankarskom sektoru u razdoblju od 2002. do 2010. godine

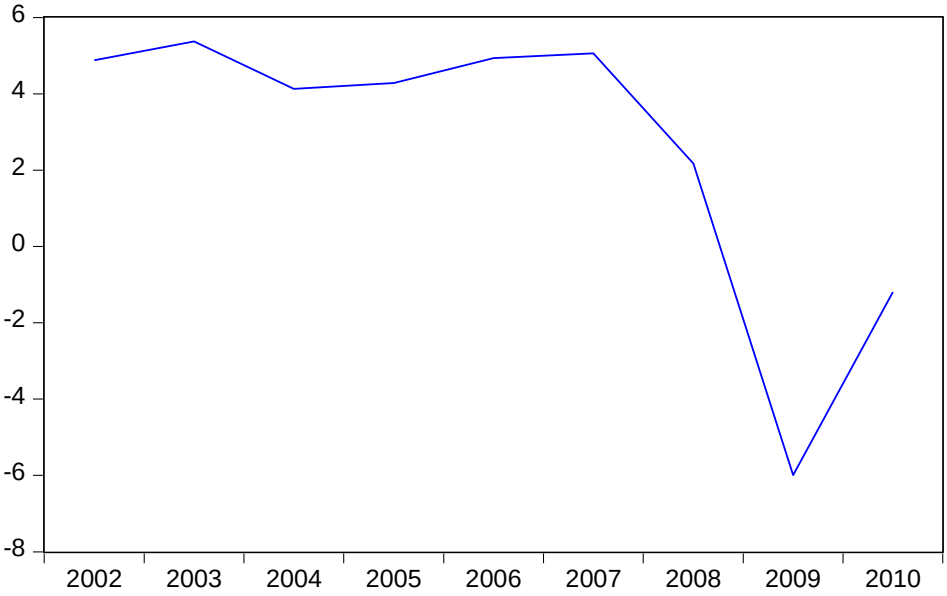
Izvor: obrada studentice

Na grafu 4 vidljivo je kako je **profitabilnost** banaka u Hrvatskoj u razdoblju od 2002. do 2003. godine pala sa 1.7% na 1.2% te je potom do 2005. godine blago rasla do razine od 1,4%. Od 2005. do 2007. godine vidljiv je pad profitabilnosti na 1.2%, a na početku financijske krize 2007.-2008. godine može se uočiti izrazito nagli pad profitabilnosti banaka u Hrvatskoj sa početnih 1.2% na 0.2% nakon čega je profitabilnost banaka nastavila opadati, ali po znatno manjoj stopi te je 2010. godine iznosila 0,1%.

Što se tiče pokazatelja **kvalitete aktive** ***(NPL_{it})*** iz grafa je vidljivo da je udio djelomično naplativih i nenaplativih plasmana i potencijalnih obveza u ukupnim plasmanima i potencijalnim obvezama bio na razini 7,1% 2002. godine te je do 2004. godine taj udio porastao na 7,6 % nakon čega je padao sve do 2007. godine kada je iznosio 4,9%. S početkom krize kvaliteta aktive banaka znatno se pogoršala te je udio nenaplativih plasmana i potencijalnih

obveza u ukupnim plasmanima i potencijalnim obvezama naglo porastao te je 2010. godine iznosio visokih 10,4 %.

Kao najadekvatniji pokazatelj gospodarskih kretanja odabran je pokazatelj godišnjeg rasta bruto domaćeg proizvoda (GDP) čije je kretanje prikazano na grafu 5.



Graf 5: Kretanje rasta bruto domaćeg proizvoda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2002. do 2010. godine

Izvor: obrada studentice

Iz grafikona je vidljivo da je **stopa rasta BDP-a** u razdoblju od 2002. godine pa sve do 2007. godine bila uglavnom stabilna i kretala od 5% do 5,5%, a 2007. godine zbog početka globalne financijske krize stopa rasta BDP-a u Hrvatskoj počinje se naglo smanjivati sve do 2009. godine kada je stopa pada BDP-a iznosila čak -5,8%. Od 2009. godine stopa pada BDP-a počinje se smanjivati te je 2010. godine iznosila -0,8%.

Veličina banke mjerena je dummy varijablom. Naime, vrijednost dummy varijable za 9 velikih i srednjih banaka u RH iznosi 1, dok za ostale male banke iznosi 0. No, veličina banke ne promatra se zasebno, već u interakcijskoj varijabli sa pokazateljem likvidnosti i solventnosti kako bi se istražio suodnos likvidnosti i solventnosti u ovisnosti od veličine banke. Pregled korištenih varijabli i očekivanih utjecaja nezavisnih varijabli može se vidjeti u tablici 9. Očekivani utjecaj zavisnih varijabli temelji se na pročitanoj teoriji i pregledu empirijskih istraživanja.

Tablica 9: Specifikacija odabranih varijabli u dinamičkoj panel analizi

Kategorija	Varijabla	Naziv	Izračun	Očekivani utjecaj	
				M1	M2
Likvidnost	*LIQ*	Koeficijent tekuće likvidnosti	Kratkoročna aktiva/ Kratkoročne obveze	/	+
Kapital (Solventnost)	*CAP*	Pokazatelj kapitaliziranosti	Ukupni kapital/Aktiva	+	/
Kvaliteta aktive	*NPL*	Pokazatelj kvalitete (naplativosti) aktive	BC plasmani i pot. obveze/ Ukupni plasmani i potencijalne obveze	-	-
Profitabilnost	*ROA*	Povrat na aktivu	Neto dobit/ Ukupna imovina	+	+
Gospodarska kretanja	*GDP*	Godišnja stopa rasta realnog BDP-a		+	-
Interakcijska varijabla	*dummyLIQ*	Pokazatelj veličine i likvidnosti banke za MODEL 2	dummy veličina * LIQ	/	-
	dummyCAP	Pokazatelj veličine i solventnosti banke za MODEL 1	dummy veličina * CAP	-	/
NAPOMENA: **Vrijednost dummy varijable za velike i srednje banke iznosi 1, dok za male banke iznosi 0.** **M1- model u kojemu je zavisna varijabla likvidnost banke; M2- model u kojemu je zavisna varijabla solventnost banke**					

Izvor: izrada studentice

U analizi se koristi dinamički panel model, a razlog tog odabira je što su ekonomske relacije dinamičke prirode, odnosno na vrijednost neke varijable utječu događanja iz prošlih razdoblja te vrijednosti ekonomskih varijabli ovise o prethodnim vrijednostima istih. Naime, pogrešno bi bilo zanemariti utjecaj pozicije likvidnosti i solventnosti u prošlom razdoblju na sadašnje i buduće kretanje njihovih vrijednosti. Dinamički panel model uzima u obzir kretanja iz prošlih razdoblja što opravdava njegovu primjenu u ovoj analizi.

U panel analizi postoji nekoliko procjenitelja koji se odabiru prema broju jedinica promatranja i razdoblja. Budući da su u analizu uključene 32 banke i 9 godina promatranja, u ovom se istraživanju koristi Arellano-Bondov (AB) procjenitelj u dva koraka koji je prikladan za procjenu podataka sa većim brojem jedinica promatranja (u ovom slučaju banaka), nego broja razdoblja. AB procjenitelj je otporan na heteroskedastičnost te je efikasniji od procjenitelju

jednom koraku, ali mu je nedostatak taj što ne može procijeniti utjecaj nezavisnih varijabli koje su neovisne o vremenu (Škrabić Perić, 2014/2015)

Budući da se u istraživanju promatra suodnos likvidnosti i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj, potrebno je napraviti dva panel modela u kojemu se kao zavisne varijable postavljaju prvi put likvidnost, a drugi put solventnost. Dinamički panel modeli koji se u ovom istraživanju koriste su:

- $LIQ_{it} = \mu + \gamma LIQ_{i,t-1} + \beta_1 NPL_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 CAP_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 dummyCAP_{it} + \varepsilon_{it}; i = 1, \dots, 32, t = 1, \dots, 9$

- $CAP_{it} = \mu + \gamma CAP_{i,t-1} + \beta_1 NPL_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 LIQ_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 dummyLIQ_{it} + \varepsilon_{it}; i = 1, \dots, 32, t = 1, \dots, 9$

U prvom modelu LIQ_{it} je zavisna varijabla likvidnosti banke *i* u vremenu *t.* $LIQ_{i,t-1}$ je vrijednost zavisne varijable iz prošlog razdoblja. NPL_{it} je varijabla kreditnog rizika banke *i* u razdoblju *t*, ROA_{it} je profitabilnost banke *i* u vremenu *t*, CAP_{it} je varijabla solventnosti banke i u vremenu t, GDP_{it} je varijabla gospodarskih kretanja, odnosno rasta bruto domaćeg proizvoda za banku *i* u vremenu *t*, $dummyCAP_{it}$ je varijabla koja predstavlja veličinu i kapitaliziranost banke *i* u vremenu *t.* Konstantni član za sve jedinice promatranja je μ, a greška relacije je ε_{it}, pri čemu se podrazumijeva da su greške relacije nezavisno i identično distribuirane slučajne varijable sa sredinom *0* i varijancom σ_ε^2.

U drugom panel modelu zavisna varijabla je pokazatelj kapitala, tj. solventnosti banke *i* u vremenu *t* - CAP_{it}, dok je $CAP_{i,t-1}$ vrijednost zavisne varijable iz prethodnog razdoblja. Modeli se razlikuju po još samo jednoj nezavisnoj varijabli $dummyLIQ_{it}$. Ova interakcijska varijabla predstavlja veličinu i likvidnost banke, a sve ostale nezavisne varijable i pretpostavke su jednake u oba panel modela.

Valjanost instrumenata koji se odabiru za procjenu modela testira se Sarganovim testom. Srganov test je test za predidentifikaciju ograničenja te se uvođenjem svake nove varijable postavlja novo ograničenje koje mora biti zadovoljeno. Ovim testom se provjerava postoji li u modelu problem endogenosti, odnosno provjerava se jesu li odabrane instrumentalne varijable korelirane s rezidualnima. Hipoteza H_0 ovog testa glasi: *sve odabrane instrumentalne varijable nekorelirane su s rezidualima* i ukoliko vrijednost Sarganovog testa prelazi 0,05 prihvaća se H_0,

što znači da su svi uvjeti zadovoljeni i svi instrumenti valjani te se utvrđuje da u modelu nije prisutan problem endogenosti. Što se više instrumenata dodaje procjenitelj postaje efikasniji, ali i pristraniji, stoga je važno odabrati optimalan broj procjenitelja. Preporučuje se da broj instrumenata ne smije prelaziti broj jedinica promatranja (Škrabić Perić, 2014/2015).

Nakon Sarganovog testa provode se dva dodatna dijagnostička testa o autokorelaciji reziduala (testovi m_1 *i* m_2). Naime, nultom hipotezom testa m_1 pretpostavlja se nepostojanje autokorelacije prvog reda među diferencijama reziduala, a nultom hipotezom testa m_2 pretpostavlja se nepostojanje autokorelacije drugog reda među diferencijama reziduala. Uz postojanje autokorelacije prvog reda među u prvim diferencijama reziduala procjene parametara su konzistentne, ali postojanje autokorelacije drugog reda upućuje na probleme pri specifikaciji modela te pokazuje da su procjene parametara nekozistentne (Škrabić Perić, 2014/2015).

U analizi se prikazala i korelacijska matrica nezavisnih varijabli, kao i deskriptivna statistika. U **korelacijskoj matrici** dani su Pearsonovi koeficijenti korelacije u parovima. Vrijednost Pearsonovog koeficijenta korelacije kreće se od -1 do +1. Vrijednost koeficijenta korelacije od 0 do 1 je pozitivna korelacija i označava sukladan rast vrijednosti dviju varijabli. Vrijednost koeficijenta korelacije od 0 do -1 označava negativnu korelaciju, odnosno sukladan porast vrijednosti jedne varijable, a pad vrijednosti druge varijable. Korelacijskom matricom provjerava se postojanje problema multikolinearnosti. Naime, problem multikolinearnosti prisutan je ako su dvije ili više nezavisnih varijable visoko korelirane, odnosno ako je Pearsonov koeficijent korelacije veći od 0,5. U slučaju da se pojavi visoka korelacija među varijablama, one se ne bi smjele uvrštavati istovremeno u model jer će vrijednosti procijenjenih parametara biti nepouzdane te će standardna greška biti velika, što će upućivati na nesignifikanost nezavisnih varijabli. **Deskriptivna statistika** svih varijabli pruža uvid u prosječne, minimalne i maksimalne vrijednosti varijabli, a pokazuje i standardnu devijaciju, tj. prosječno odstupanje pokazatelja od prosjeka te broj opažanja za svaku varijablu.

4.2. Empirijsko testiranje

Na početku empirijske analize suodnosa likvidnosti i solventnosti izračunata je deskriptivna statistika zavisnih i nezavisnih varijabli. Rezultati deskriptivne statistike vidljivi su u tablici 10.

Tablica 10: Deskriptivna statistika

Varijabla	*Prosječna vrijednost*	*Standardna devijacija*	*Minimum*	*Maksimum*	*Broj opažanja*
CAP	14,7933	7,748998	4,545018	48,85991	288
LIQ	94,1557	20,68456	56,93971	186,19	224
ROA	0,9846648	1,884622	-15,89966	7,73952	288
NPL	6,759694	6,462263	0,3949988	42,23772	288
GDP	2,626636	3,62551	-5,991053	5,371068	288

Izvor: izrada studentice

Prosječna vrijednost ukupnog kapitala u aktivi (CAP) iznosi 14,7933% aktive. Standardna devijacija, odnosno prosječno odstupanje pokazatelja kapitala od prosjeka, iznosi 7,748998 postotnih poena. Minimalna vrijednost ukupnog kapitala u aktivi iznosi 4,545018%, a maksimalna vrijednost 48,85991%. Broj opažanja za pokazatelj CAP je 288.

Prosječna vrijednost koeficijenta tekuće likvidnosti, tj. udio kratkoročne aktive u kratkoročnim obvezama (LIQ) je 94,1557%. Standardna devijacija iznosi 20,68456 postotnih poena. Minimalna vrijednost koeficijenta tekuće likvidnosti iznosi 56,93971%, dok je maksimalna vrijednost 186,19%. Broj opažanja za ovaj pokazatelj je manji nego za pokazatelj solventnosti i iznosi 224. Analogno se interpretiraju vrijednosti deskriptivne statistike za ostale varijable.

Izračunata je i korelacijska matrica nezavisnih varijabli. U tablici 11 prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije te je vidljivo da najveći koeficijent korelacije iznosi 0,8855 i to između interakcijskih varijabli, što je i očekivano, ali se te varijable ne uvrštavaju istovremeno u modele, stoga ta multikolinearnost može biti zanemarena. Važno je da svi ostali koeficijenti korelacije ne prelaze 0,5 što govori da se u modelima ne bi trebao pojaviti problem multikolinearnosti.

Tablica 11: Korelacijska matrica nezavisnih varijabli

	CAP	***NPL***	***ROA***	***LIQ***	***GDP***	***dummy LIQ***	***dummy CAP***
CAP	1						
NPL	0,2083	1					
ROA	0,1516	-0,0735	1				
LIQ	0,4853	0,3140	0,1212	1			
GDP	0,0507	-0,1373	0,2635	0,0440	1		
DummyLIQ	-0,2637	-0,2178	0,1183	-0,3154	0,0041	1	
DummyCAP	-0,1898	-0,1892	0,0766	-0,3978	-0,0949	0,8855	1

Izvor: izrada studentice

Nakon izračuna deskriptivne statistike i koeficijenata korelacije procjenjuju se dinamički panel modeli kojima će se utvrditi suodnos likvidnosti i solventnosti te determinante njihova kretanja u hrvatskom bankarskom sektoru. Dinamička panel analiza provodi se za dva osnovna modela od kojih svaki ima po četiri pod-modela ovisno je li interakcijska varijabla uzeta u obzir i je li varijabla likvidnosti, odnosno solventnosti tretirana kao endogena zbog potencijalne međuovisnosti sa zavisnom varijablom. U svim se modelima primjenjuje Arellano – Bondov procjenitelj u dva koraka.

Naime, u prvom modelu (MODEL 1) kao zavisna varijabla postavljen je koeficijent tekuće likvidnosti (LIQ) i ispituje se utjecaj odabranih nezavisnih varijabli na likvidnost, a kako bi se utvrdio odnos likvidnosti i solventnosti kao nezavisna varijabla uzet je pokazatelj kapitaliziranosti. U drugom modelu (MODEL 2) kao zavisna varijabla postavljen je pokazatelj kapitaliziranosti (CAP), a ispituje se utjecaj nezavisnih varijabli na solventnost, dok je radi utvrđivanja suodnosa likvidnosti i solventnosti u MODELU 2 kao nezavisna varijabla tretiran koeficijent tekuće likvidnosti (LIQ).

Razlika među pod - modelima je sljedeća:

- ***Model 1a i 2a*** - ne uključuju interakcijsku varijablu kao nezavisnu varijablu te su sve varijable tretirane kao egzogene.
- ***Model 1b i 2b*** - uključuju interakcijsku varijablu *dummyCAP (1a*), odnosno *dummyLIQ (2a)* kao nezavisnu varijablu te su sve varijable tretirane kao egzogene.
- ***Model 1c i 2c*** - ne uključuju interakcijsku varijablu kao nezavisnu varijablu te se nezavisne varijable *CAP (1c),* odnosno *LIQ (2c)* tretiraju kao endogene.
- ***Model 1d i 2d*** - uključuju interakcijsku varijablu *dummyCAP (1a*), odnosno *dummyLIQ (2a)* te se nezavisne varijable *CAP(1d),* odnosno *LIQ (2d*) tretiraju kao endogene.

Rezultati dinamičke panel analize za MODEL 1 prikazani su u tablici 12.

Tablica 12: Rezultati dinamičke panel analize, *MODEL 1* - zavisna varijabla (LIQ_{it})

VARIJABLA	*MODEL 1a*	*MODEL 1b*	*MODEL 1c*	*MODEL 1d*
$LIQ_{i,t-1}$	0,05872 (0,6028)	0,03165 (0,58781)	0,22671*** (0,01858)	0,2462*** (0,01975)
NPL_{it}	-0,10454 (0,12254)	-0,10246 (0,14406)	-0,05227* (0,03005)	-0,08412** (0,03669)
ROA_{it}	-0,22631 (0,21842)	-0,32332 (0,20724)	0,39098*** (0,64832)	0,13335** (0,05492)
CAP_{it}	0,62018*** (0,21367)	0,92487*** (0,24163)	0,13424*** (0,046395)	0,45893*** (0,5604)
GDP_{it}	-0,16773 (0,12281)	-0,29609 ** (0,12115)	-0,03592 (0,033120)	-0,05369 (0,04092)
$dummyCAP_{it}$	/	-1,12793*** (0,36054)	/	-0,28407** (0,12682)
μ	79,88117*** (8,3352)	81,4036*** (8,0897)	69,4582*** (2,62799)	64,1372*** (2,4253)
Broj opažanja	160	160	160	160
Broj banaka	32	32	32	32
***Sargan test* (*p - vrijednost*)**	0,0835	0,1533	0,5987	0,6063
Autokroleacija prvog reda ($m_1 - p$)	0,1210	0,1350	0,0534	0,0600
Autokorelacija drugog reda ($m_2 - p$)	0,3532	0,3511	0,9684	0,9468

Napomena:

*** p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0,01**

Vrijednosti u zagradama predstavljaju standardnu grešku procjene.

***MODEL 1a* i *MODEL 1b*: sve nezavisne varijable tretirane su kao egzogene.**

***MODEL 1c* i *MODEL 1d* : nezavisna varijabla CAP je tretirana kao endogena.**

Izvor: izrada studentice

Promatrajući dobivene rezultate može se uočiti da vrijednost zavisne varijable u prethodnom razdoblju, odnosno koeficijent $LIQ_{i,t-1}$, u svim modelima zadovoljava uvjet da bude u rasponu

od 0 do 1, što znači da je AB procjenitelj adekvatan izbor u analizi. U slučaju da ovaj uvjet nije bio zadovoljen rezultati bi se morali odbaciti, odnosno procjenitelj ne bi bio prikladan za analizu. Uočava se da je koeficijent $\boldsymbol{LIQ_{i,t-1}}$ signifikantan pri razini manjoj od 1% u modelima *1c i 1d* (u kojima je varijabla ***CAP*** tretirana kao endogena varijabla zbog međuovisnosti sa zavisnom varijablom $\boldsymbol{LIQ_{it}}$), stoga će dalje biti pojašnjeni rezultati za ta dva modela.

Razlika u vrijednosti koeficijenta varijable $\boldsymbol{LIQ_{i,t-1}}$ između modela *1c* i *1d* nije velika, kao ni razlika u vrijednosti standardne greške procjene te u oba modela ovaj koeficijent pozitivno utječe na vrijednost zavisne varijable, odnosno porast varijable $KAKO_{i,t-1}$ uzrokuje porast zavisne varijable. Vrijednost koeficijenta **pokazatelja kvalitete aktive** ($\mathbf{NPL_{it}}$) veća je u modelu *1d* te je u istom modelu ova varijabla statistički značajnija, dok u oba modela ta varijabla negativno utječe na zavisnu varijablu, odnosno s porastom varijable NPL_{it}, doći će do pada vrijednosti zavisne varijable. **Pokazatelj profitabilnosti (ROA**) u modelu *1c* ima veći koeficijent te je statistički značajniji, nego u modelu *1d*, a pokazalo se da u oba modela povećanje profitabilnosti utječe na povećanje likvidnosti. **Pokazatelj kapitaliziranosti**, odnosno solventnosti ($\boldsymbol{CAP_{it}}$) u svim se modelima pokazao kao statistički značajan koeficijent i to pri razini manjoj od 1%. Vrijednost koeficijenta CAP_{it} u modelu *1c* manja je, nego u modelu *1d* te je standardna greška procjene manja u modelu *1c*. Rezultati su pokazali da porast pokazatelja kapitaliziranosti pozitivno utječe na likvidnost. **Godišnja stopa rasta BDP-a** pokazala se kao varijabla koja negativno utječe na poziciju likvidnosti banke, ali se ispostavilo da ova varijabla nije statistički značajna niti za jedan model. **Interakcijska varijabla** u modelu *1C* nije bila uključena u analizu, a uključivanjem ove varijable u model *1d* ukazalo je da je interakcijska varijabla statistički značajna pri razini manjoj od 1% te da utječe negativno na likvidnost – ukoliko velikoj banci poraste solventnost, to će se negativno odraziti na poziciju likvidnosti. Odnosno, analiza je pokazala da su velike banke sa većim razinama kapitala sklone držanju manje likvidnih sredstava u odnosu na manje banke s manjom razinom kapitala, čime je potvrđena pomoćna hipoteza rada koja kaže da postoje razlike u likvidnosti i solventnosti banke u ovisnosti od veličine banke.

Empirijsko testiranje je pokazalo kako su modeli u kojima je varijabla *CAP* tretirana kao endogena pouzdaniji jer imaju više statistički značajnih varijabli te su vrijednosti *Sarganovog testa* veće, čime se još snažnije potvrdila osnovna hipoteza o uzajamnoj određenosti likvidnosti i solventnosti banaka. Iako, model *1c* ima više statički značajnih varijabli na razini manjoj od 1% od modela *1d* što ga čini pouzdanijim, prikladnije bi bilo u konačnici uzeti model *1d* kao najrelevantniji jer je u modelu *1d* uključena interakcijska varijabla.

Rezultati dinamičke panel analize za MODEL 2 u kojemu je zavisna varijabla pokazatelj kapitaliziranosti (solventnosti) banke prikazani su u tablici 13.

Tablica 13: Rezultati dinamičke panel analize, MODEL 2 - zavisna varijabla (CAP_{it})

VARIJABLA	MODEL 2a	MODEL 2b	MODEL 2c	MODEL 2d
$CAP_{i,t-1}$	0,34295*** (0,04344)	0,35356*** (0,04297)	0,49692*** (0,00735)	0,48654*** (0,0882)
NPL_{it}	0,06777*** (0,019286)	0,060812*** (0,022852)	0,05333*** (0,00861)	0,06115*** (0,007204)
ROA_{it}	0,821998*** (0,029363)	0,82973*** (0,028898)	0,77084*** (0,00192)	0,76757*** (0,00663)
LIQ_{it}	0,35566*** (0,00645)	0,043618*** (0,00563)	-0,02312*** (0,00271)	0,02303*** (0,00323)
GDP_{it}	-0,015122 (0,26622)	-0,036527 (0,03002)	-0,03915*** (0,00458)	-0,03865*** (0,00759)
$dummyLIQ_{it}$		-0,06402*** (0,014599)		-0,084605*** (0,08424)
μ	3,92858 (0,94674)	4,57932*** (1,01478)	7,79978*** (0,30875)	5,36359*** (0,55175)
Broj opažanja	192	192	192	192
Broj banaka	32	32	32	32
Sargan test (p - vrijednost)	0,4137	0,5570	0,3546	0,3496
Autokroleacija prvog reda ***(m_1 - p)***	0,0464	0,0258	0,0164	0,0088
Autokorelacija drugog reda ***(m_2 – p)***	0,4534	0,3763	0,9995	0, 5406

Napomena:

*** p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01**

Vrijednosti u zagradama predstavljaju standardnu grešku procjene.

***MODEL 2a* i *MODEL 2b*: sve nezavisne varijable tretirane su kao egzogene.**

***MODEL 2c* i *MODEL 2d*: nezavisna varijabla LIQ je tretirana kao endogena.**

Izvor: izrada studentice

Iz dobivenih rezultata vidljivo je kako je i u drugom modelu dinamičke panel analize zadovoljen osnovni uvjet da se vrijednost koeficijenta zavisne varijable $\boldsymbol{CAP_{i,t-1}}$ iz prethodnog razdoblja nalazi u rasponu od 0 do 1, stoga se rezultati panel analize mogu prihvatiti. Također, je vidljivo da je ova varijabla statistički značajna u svim pod – modelima drugog dinamičkog panel modela, stoga se za interpretaciju rezultata odabire model s najviše statistički značajnih varijabli pri razini signifikantnosti manjoj od 1%, a to je *model 2d.*

Naime, pokazalo se da vrijednost koeficijenta za **pokazatelj kapitaliziranosti banke (**$\boldsymbol{CAP_{i,t-1}}$**)** iznosi 0,48654 te da povećanje vrijednosti zavisne varijable u prethodnom razdoblju utječe i na povećanje vrijednosti zavisne varijable u sadašnjosti. Vrijednost koeficijenta **pokazatelja kvalitete aktive** (***NPL*****$_{it}$***) koji pokazuje koliki je udio djelomično naplativih i nenaplativih plasmana i potencijalnih obveza u ukupnim plasmanima i potencijalnim obvezama, iznosi 0,06115. Koeficijent varijable $\boldsymbol{NPL_{it}}$ statistički je značajan u panel modelu *2d* pri razini signifikantnosti manjoj od 1%, kao i koeficijenti svih ostalih nezavisnih varijabli u ovom modelu. Analiza je pokazala da smanjenje kvalitete aktive pozitivno utječe na zavisnu varijablu. Vrijednost koeficijenta **profitabilnosti bankovnog poslovanja (*ROA*)** iznosi 0,76757 te ova varijabla očekivano pozitivno utječe na vrijednost zavisne varijable, odnosno s porastom profitabilnosti banka postaje solventnija. Vrijednost koeficijenta **pokazatelja likvidnosti** ($\boldsymbol{LIQ_{it}}$) iznosi 0,2303. Također, pokazalo se da je veza likvidnosti i solventnosti pozitivna, odnosno da s porastom likvidnosti raste i kapitaliziranost banke. **Godišnja stopa rasta BDP-a** pokazala se kao varijabla koja negativno utječe na zavisnu varijablu, odnosno s porastom BDP-a banke su manje kapitalizirane, što je opravdano jer se u razdobljima gospodarskog rasta investicije u gospodarstvu povećavaju što znači da banke žele držati što manje kapitalnih fondova, odnosno plasiraju što više kredita na tržište. Vrijednost koeficijenta varijable GDP_{it} iznosi -0,03865 te se *GDP*, za razliku od MODELA 1, u modelu *2d* pokazao kao statistički značajna varijabla i to pri razini manjoj od 1%. **Interakcijska varijabla** ($\boldsymbol{dummyLIQ_{it}}$) u ovom se modelu pokazala kao varijabla koja negativno utječe na poziciju solventnosti, što znači da veće banke s većom razinom likvidnosti imaju manju razinu solventnosti, a vrijednost koeficijenta interakcijske varijable u dinamičkom panel modelu iznosi -0,084605. I ovaj panel model pokazao je kako veličina banke utječe na pozicije likvidnosti i solventnosti, čime je potvrđena pomoćna hipoteza *H1.2: Postoje razlike u likvidnosti i solventnosti u ovisnosti od veličine banke.*

4.3. Analiza rezultata i osvrt na istraživačke hipoteze

Nakon provedene analize može se reći da je ostvaren cilj – utvrđeno je kretanje pokazatelja likvidnosti i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj te je donesen zaključak o njihovom suodnosu.

Naime, iz dobivenih rezultata ***prvog dinamičkog panel modela M1*** može se zaključiti da odabrane varijable imaju utjecaj na zavisnu varijablu koja je u ovom modelu likvidnost banke. Veza između pokazatelja **kvalitete aktive** i likvidnosti je negativna, što je i očekivano jer ukoliko poraste udio djelomično naplativih i nenaplativih plasmana i obveza u ukupnim plasmanima i obvezama (ako se smanji kvaliteta aktive) to će negativno utjecati i na likvidnost banke. Ukoliko se banka previše izložila riziku, veća je vjerojatnost da će doći do likvidnosne krize, drugim riječima - što je aktiva kvalitetnija to će banka imati bolju poziciju likvidnosti. Druga varijabla koja je uzeta u obzir jest **profitabilnost banke**. Veza likvidnosti i profitabilnosti banke pokazala se kao statistički značajna i pozitivna, što je i očekivano. Naime, Batavia et al. (2013) ističu kako su banke koje su prije krize imale visoku razinu profitabilnosti i adekvatnu razinu kapitala, samostalno izdržale krizu, bez problema sa likvidnošću. Na povezanost mjera likvidnosti i solventnosti sa profitabilnošću upozorava i Pierret (2015) koja kaže da banke posluju profitabilno imaju bolji pristup kratkoročnim izvorima financiranja i tako lakše podnose krize likvidnosti i održavaju stabilnost poslovanja, osim toga zaradu koju ostvare mogu dodatno plasirati u nove kredite i tako izvršiti svoju funkciju i pružati likvidnost ostalim akterima sustava. U model je (kao pokazatelj gospodarskih kretanja) uključen **godišnji rast BDP-a** i pokazalo se kako ova varijabla ima negativan utjecaj na likvidnost banaka u Republici Hrvatskoj, ova negativna veza upućuje na to da s godišnjim porastom BDP-a, pozicija likvidnosti slabi, a razlog tomu je što u razdobljima gospodarskog rasta banke pretjerano pružaju likvidnost, izlažu se prevelikom riziku jer s porastom broja odobrenih kredita pada oprez, smanjuju se kriteriji te se povećava rizik nenaplativosti, čime je pozicija likvidnosti banke ugrožena. Međutim, ova veza nije se pokazala kao statistički značajna za ovaj model, a mogući razlog tomu je nedostatak podataka za prve dvije godine promatranog razdoblja i nedovoljan vremenski period da bi se obuhvatio čitav gospodarski ciklus. **Interakcijska varijabla** također je uzeta kao čimbenik koji ima utjecaj na likvidnost banke. Naime, poznato je da velike banke imaju bolji pristup tržištu od malih banaka i samim time opuštenije upravljaju rizikom likvidnosti, uz to često se navodi i činjenica da su velike banke svjesne da su prevelike da propadnu, što je još jedan razlog zbog kojeg se izlažu prevelikom riziku likvidnosti. Situacija

u hrvatskom bankarskom sektoru se po pitanju veličine banaka (izražene kroz dummy varijablu) nije mijenjala dugi niz godina, zbog čega bi se u analizi pokazalo da ovaj čimbenik nema utjecaj i da nije signifikantan, stoga je pokazatelj veličine izračunat na drugačiji način, ali unatoč specifičnosti u ovom se modelu pretpostavka se pokazala točnom – veličina banke, njena solventnost i likvidnost negativno su povezane varijable, odnosno velike i solventnije banke drže manje likvidnih sredstava od malih banaka. I na kraju, **solventnost banke** mjerena pokazateljem kapitaliziranosti pokazala se statistički značajnom u svim pod – modelima te se ispostavilo da je njihova veza pozitivna. Porast kapitaliziranosti utječe na porast likvidnosti u hrvatskom bankarskom sektoru, drugim riječima banka koja je solventnija je ujedno i likvidnija. Navedeno je potvrdilo ekonomsku teoriju da kapital omogućuje stvaranje likvidnosti. Naime, veća razina kapitala znači bolju apsorpciju rizika, što znači da banka može odobriti kredite svim kreditno sposobnim klijentima i tako nastaviti pružati likvidnost bez da ugrozi stabilnost poslovanja. Također, ovakav rezultat potvrđuje da bi banke koje se čestim kratkoročnim zaduživanjima pretjerano izlažu riziku likvidnosti, trebale držati dodatne kapitalne iznose koji bi spriječili rasprodaju imovine po niskim cijenama kada nastupi likvidnosna kriza te da bi zbog povezanosti likvidnosti i solventnosti regulatori trebali obratiti pozornost na usklađivanje kapitalnih i likvidnosnih zahtjeva, a sve kako bi banke uvijek bile sposobne odgovoriti na tržišne uvjete i podnijeti financijsku krizu.

Analiza *drugog dinamičkog panel modela M2* pokazala je da odabrane nezavisne varijable u potpunosti imaju utjecaj na zavisnu varijablu koja je u ovom modelu kapitaliziranost (solventnost) banke ***(CAP)***.

Smanjenje **kvalitete aktive** pozitivno utječe na zavisnu varijablu, što nije u skladu s očekivanjima. Naime, s porastom udjela djelomično naplativih i nenaplativih plasmana i potencijalnih obveza u ukupnim plasmanima i potencijalnim obvezama u teoriji znači da se banka izložila prevelikom riziku te je solventnost banke ugrožena, što nije slučaj u ovom modelu. Iako u teoriji ovaj rezultat nije logičan, može se objasniti činjenicom da u praksi ona banka koja se izlaže većem riziku i ima veći broj nenaplativih potraživanja mora, sukladno regulatornim propisima, imati kvalitetniji i veći iznos kapitalnih fondova. Idući čimbenik koji je uzet u obzir jest **profitabilnost poslovanja banaka (ROA)** u Hrvatskoj. Naime, analiza je pokazala da profitabilnost pozitivno utječe na kapitaliziranost. Banke koje posluju profitabilno imaju lak pristup financijskom tržištu te su samim time sposobne podmiriti sve svoje obveze. Osim toga, profitabilne banke u mogućnosti su reinvestirati svoju zaradu, a ukoliko se profit

reinvestira povećava se razina kapitala i banka je solventnija. Dodatni kapitalni zahtjevi u trećem Baselskom sporazumu značajno će utjecati na smanjenje pokazatelja profitabilnosti bankovnog poslovanja što znači da ovaj pozitivan efekt može biti izgubljen, osim toga menadžerima je profitabilnost itekako važna, stoga će se zasigurno izlagati dodatnim rizicima i tako ugrožavati solventnost banaka. Rezultati upućuju na to da bi regulatorna tijela trebala dobro usporediti prednosti i nedostatke promjena koje uvodi Basel III. U ovaj je model je kao i u prethodni uključen pokazatelj gospodarskih kretanja **godišnji rast BDP-a**. Analiza je i u ovom slučaju pokazala negativnu vezu godišnjeg rasta BDP-a i solventnosti banaka u Republici Hrvatskoj što je i očekivano, ali je u ovom modelu varijabla godišnjeg rasta BDP-a statistički značajna. Što upućuje na to da s godišnjim porastom BDP-a solventnost banke slabi zbog pretjeranog izlaganja banaka riziku i zbog želje za profitom. Naime, krediti se odobravaju u većem broju te se smanjuju kapitalni fondovi što dovodi u pitanje poziciju solventnosti banaka. **Interakcijska varijabla** se, kao i u prethodnom modelu unatoč specifičnostima hrvatskog bankarskog sektora, pokazala statistički značajna te je veza sa solventnošću negativna, odnosno veće i likvidnije banke drže manje kapitala u odnosu na aktivu, što je i očekivano jer su svjesne svoje veličine i važnosti za sustav. **Likvidnost banke** kao čimbenik u ovom modelu pokazala se kao statistički značajna te se ova veza likvidnosti i solventnosti pokazala pozitivnom- porast likvidnosti banke utječe na porast pokazatelja kapitaliziranosti. Ovakav rezultat je još jednom ukazao na veliku povezanost ovih varijabli. Naime, ako je banka likvidna znači da je sposobna podmiriti sve svoje kratkoročne obveze i pružati likvidnosti i tako ostvarivati profit, a time je u stanju i ojačavati svoju kapitalnu poziciju i tako izbjeći insolventnost. Osim toga, iz rezultata je vidljiva dvosmjerna pozitivna veza likvidnosti i solventnosti što znači da si banke ne mogu dozvoliti neovisno planiranje likvidnosti i solventnosti te da ova veza zbog stabilnosti sustava ne smije biti zanemarena.

Ovim je istraživanjem u oba modela potvrđena osnovna hipoteza rada *H 1* koja kaže da su *likvidnost i solventnost banke uzajamno određene kategorije*, dok su pomoćne hipoteze rada djelomično potvrđene.

Naime, prva pomoćna hipoteza rada *H 1.1: Likvidnost i solventnost banke determinirane su gospodarskim kretanjima* potvrđena je drugom modelu gdje je kao zavisna varijabla postavljen pokazatelj kapitaliziranosti banke koji predstavlja solventnost. U istom je modelu ostvaren i predviđeni negativan utjecaj godišnjeg rasta BDP-a na solventnost. Međutim, u prvom modelu gdje je zavisna varijabla pokazatelj likvidnosti - ova hipoteza nije potvrđena jer se varijabla godišnji rast BDP-a nije pokazala kao statistički značajna, a kao razlog ističe se nedostatak

podataka o vrijednosti zavisne varijable - likvidnost za prve dvije godine poslovanja, što automatski smanjuje veličinu promatranog perioda koja je ionako prekratka da obuhvati čitav poslovni ciklus. Rezultati su potvrdili drugu pomoćnu hipotezu *H 1.2.* koja kaže da *postoje razlike u likvidnost i solventnosti banke u ovisnosti o veličini banke*, pri čemu je ostvarena i očekivana negativna veza veličine banke sa likvidnošću i solventnošću. Naime, velike i solventnije banke sklone su većem izlaganju riziku likvidnosti jer imaju bolji pristup kratkoročnim izvorima i privilegirani položaj na tržištu, stoga drže manje likvidnih rezervi. S druge strane, analiza je pokazala da velike banke sa većom likvidnošću drže manje kapitala. Ovaj rezultat upućuje na postojanje *trade off-a* između prednosti držanja većih kapitalnih iznosa i pružanja likvidnosti u ovisnosti od veličine banke te upozorava da se regulatori moraju zapitati trebaju li isti propisi važiti za velike i male institucije. U konačnici treća pomoćna hipoteza rada *H 1.3.: Likvidnost i solventnost banke su u uzajamno proporcionalnom odnosu* se pokazala kao točna. Proporcionalno kretanje varijabli podrazumijeva da je promjena jedne varijable popraćena promjenom druge varijable u određenom postotku i u istom smjeru, što je i potvrđeno – rast kapitaliziranosti utječe na rast likvidnosti i obratno. U modelu u kojemu je zavisna varijabla likvidnost banke ovaj rezultat može se objasniti time da je potvrđena teorija koja kaže da kapital omogućuje stvaranje likvidnosti zbog veće apsorpcije rizika, a za drugi model u kojemu je zavisna varijabla solventnost ovaj se rezultat može objasniti na način da likvidnija banka može odobriti više kredita, ostvariti veći profit, reinvestirati zaradu i tako povećati kapital, osim toga što se više izlaže riziku banka mora, sukladno regulatornim propisima, držati veće kapitalne fondove.

5. ZAKLJUČAK

U teoriji se likvidnost i solventnost banke uglavnom definiraju kao dva slična pojma sa temeljnom razlikom u vremenskom obuhvatu problematike i postoje dva oprečna mišljenja o njihovom suodnosu koja se slažu u tome da veza ide od kapitala ka likvidnosti. Prvi stav jest da kapital omogućuje stvaranje likvidnosti, a drugo mišljenje glasi da kapital negativno utječe na likvidnost. Unatoč brojnim empirijskim istraživanjima, suodnos ovih čimbenika u bankarskom poslovanju, osobito u Hrvatskoj, nije dovoljno istražen i nije jasno definiran. Čak je i Baselski odbor u formiranju novih kapitalnih i likvidnosnih zahtjeva zanemario odnos likvidnosti i solventnosti. Naime, Basel III uspostavlja minimalne standarde upravljanja rizikom likvidnosti za kratki rok (LCR) i za dugi rok (NSFR) te dodatne kapitalne zahtjeve, ali ovi zahtjevi međusobno nisu povezani. Basel III još nije u primjeni, ali postoje rezultati monitoringa koji upućuju da postoji nedostatak sredstava na globalnoj razini za prilagodbu novim standardima. Budući da Hrvatska nije bila uključena u monitoring ECB, u analizu suodnosa likvidnosti i solventnosti uvršteni su pokazatelji koji su bili na raspolaganju, a to su koeficijent tekuće likvidnosti i pokazatelj kapitaliziranosti.

Provedena dinamička panel analiza dala je rezultate kojima se potvrdila početna hipoteza rada koja kaže da su likvidnost i solventnost banke uzajamno određene kategorije te da su u međusobno proporcionalnom odnosu. Pomoćna hipoteza o utjecaju gospodarskih kretanja na likvidnost i solventnost jedina se pokazala djelomično točnom, dok su ostale pomoćne hipoteze potvrđene. Naime, hipoteza o utjecaju gospodarskih kretanja u modelu u kojem je zavisna varijabla likvidnost nije se pokazala kao statistički značajna, a to se pripisuje se nedostatku podataka za pokazatelj likvidnosti. Potvrđeno je i da su veličina banke, kvaliteta aktive i profitabilnost čimbenici koji značajno utječu na likvidnost i solventnost banaka.

Naime, glavni cilj rada bio je utvrditi pojmove i analizirati suodnos likvidnosti i solventnosti banaka u Hrvatskoj te analizirati način i strategije upravljanja likvidnošću i solventnošću. Ciljevi su uspješno realizirani. Sistematski su objašnjeni pojmovi likvidnosti i solventnosti te se daje prikaz načina, strategija i pravila o upravljanju likvidnošću i solventnošću banaka. Empirijskim testiranjem za razdoblje od 2002. do 2010. godine utvrđena je pozitivna proporcionalna dvosmjerna veza likvidnosti i solventnosti. Odnosno, pokazano je da porast likvidnosti utječe na porast solventnosti i obratno, čime se potvrdila teorija da veća razina kapitala pozitivno utječe na likvidnost banaka u Hrvatskoj. Prema ovoj teoriji veća razina kapitala pruža bolju apsorpciju rizika, a bolja apsorpcija rizika znači veću mogućnost zarade

kroz veći broj odobrenih kredita – a ako je banka u stanju pružati likvidnost i pozitivno poslovati njezina likvidnost neće biti ugrožena jer banke koje profitabilno posluju imaju lakši pristup kratkoročnim izvorima financiranja.

Ovaj rad daje jasan i sistematičan pregled pojmova likvidnosti i solventnosti banke te je utvrđen njihov suodnos, što ranije nije bilo učinjeno. Rezultati rada upućuju na važnost veze likvidnosti i solventnosti u formiranju bankovnih strategija i planova za upravljanje likvidnošću i solventnošću. Osim toga, upozorava se na nedostatak novog regulatornog okvira jer je u njegovom formiranju, unatoč tome što su likvidnost i solventnost banaka temelj bankovne stabilnosti, zanemarena njihova veza te se upozorava da bi regulatori trebali uzeti u obzir veličinu banke pri formiranju kapitalnih i likvidnosnih zahtjeva. U konačnici ovaj rad upućuje na to da je kapital taj koji jamči sigurnost i stabilnost poslovanja za banku i da pozitivno utječe na likvidnost banke, stoga bi se banke trebale više usmjeriti ojačavanju kapitalnih pozicija u situaciji kada im likvidnost slabi. U daljnjem istraživanju u obzir bi se trebao uzeti duži vremenski period s ciljem utvrđivanja utjecaja gospodarskih kretanja te bi se u analizi trebali uključiti pokazatelji likvidnosti i solventnosti koje propisuje BASEL III (*LCR, NSFR, stopa adekvatnosti jamstvenog kapitala te omjer financijske poluge*), a koji za ovo istraživanje nisu bili dostupni jer bi se tako dobio uvid u stvarnu razinu likvidnosti i solventnosti sukladno novim standardima te bi se vidjeli potencijalni nedostaci novog regulatornog okvira.

LITERATURA:

Knjige:

1. Choudhry, M.,Cummins J., Plenderleith I. (2012): „The principles of Banking“, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd
2. Koch, T. W. i MacDonald, S. S. (2000) : „Bank Management“, USA: Dryden Press
3. Leko, V., Jurković, P. (1998): „ Rječnik bankarstva“, Masmedia, Zagreb
4. Mishkin, F. S., Eakins, S. G. (2005): „Financijska tržišta i institucije“ MATE d.o.o., Zagreb
5. Rose, P. S. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“ , MATE d.o.o., Zagreb
6. Rose, P.S., Hudgings, S.C. (2015): „Upravljanje bankama i financijske usluge“, MATE d.o.o., Zagreb

Članci i studije:

1. Allen, B., Chan, K.K., Milne, A., Thomas, S. (2012): „Basel III: Is the cure worse than the disease?“, International Rewiew of Financial Analysis 25, str. 159-166
2. Basel Commite on Banking Supervision (2010): „ Basel III: International framework for liquidty risk measurement, standards and monitoring“, dostupno na: http://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf
3. Basel Committee on Banking Supervision (2015) :“Basel III Monitoring Report March 2015“, dostupno na: http://www.bis.org/bcbs/publ/d312.pdf
4. Batavia, B., Parameswar, N., Murthy, S.R., Wague, C. (2013): „Avoiding a Liquidity Crunch: Do Pre-Bear Phase Bank Ratios Matter? Evidence from a World-Wide Sample“ dostupno na: http://bit.ly/1X4EbMp
5. Berger, A., Bouwman, C., Kick, T., Schaeck, K., (2011.): „Bank liquidity creation and risk taking during distress“, Deutsche Bundesbank Eurosystem, Discussion paper series 2: Banking and Financial Studies

6. Berger, A.N., Bouwman, C.H.S. (2009): „Bank liquidity creation“, The Rewiew of Financial Studies, 22(9) str. 3779-3837

7. Bhattacharya, S. I Thakor, A. V. (1993) : „Contemporary banking theory“, Journal of Financial Intermediation, 3 (1) str. 2-50

8. Birov, M. (2011): Basel III – utjecaj nove regulative na financijska tržišta, banke i njihove korporativne klijente, Privredna banka Zagreb, dostupno na: http://www.treasury.hr/docs/HukrHR/DokumentiTekst/99/0.0/Original.ppt.

9. Boydt, J.H., Gertler, M. (1994): „The Role of Large Banks in the Recent U.S. Banking Crisis“, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review ,18/1

10. Coffineta J., Coudertb, V., Popc, A., Pouvelled C. (2012): „Two-way interplays between capital buffers and credit growth: Evidence from French banks“, Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, 22 (5), str. 1110–1125

11. Delis, M. D., Tran, K., Tsionas, E. (2009): „Quantifying and explaining parameter heterogeneity in the capital regulation-bank risk nexus“, Journal of Financial Stability. 8(2), str. 57-68

12. Diamond D.W., i Rajan R.G (2000): „A theory of bank capital“, The national bureau of economic research (No: 7431

13. Distinguin, I., Roulet, C., Tarazi, A. (2013): „Bank regulatory capital and liquidity“, Journal of Banking and Finance 37 (9), str.3295-3317

14. Ercegovac, R., Kundid, A. (2011): „Interbank deposit market relevance for Croatian banking system sustainability“, Ekonomski pregled, 62 (1-2)

15. Ercegovac, R., Kundid, A. (2011): „Sadržaj i posljedice novog uređenja kapitala u bankarstvu“, dostupno na: Računovodstvo, revizija i financije 8/11, str. 118-121.

16. Europska komisija (2014) : „ Delegirana uredba komisije (EU) o izmjeni Uredbe (EZ) br. 575/2013 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu omjera financijske poluge“

17. Fungáčová, Z., Ariss, R. T., Weill, L. (2013): „Does excessive liquidity creation trigger bank failures“, BOFIT Discussion Papers 2/2013

18. Gryglewicz, S. (2010): „A theory of corporate finacial decisions with liquidity and solvency concerns“, Journal of Financial Economics, (99/2), str. 365–384

19. Hancock, D., Lainga, A.J., Wilcoxb, A.J. (1995): „Bank capital shocks: Dynamic effects on securities, loans, and capital“, Journal of banking and finanace 19 (3-4), str. 661-677

20. Härle, P., Lüders, E., Pepanides, T., Pfetsch, S., Poppensieker, T., Stegemann, U. (2010): „Basel III and European banking: Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation“, McKinsey Working Papers on Risk, Number 26, str 1-32

21. Horvath, R., Siedler, J., Weill, L.(2012): „Bank capital and liquidity creation Granger-casuality evidence“, ECB Working paper series No.1497/2012.

22. Hrvatska narodna banka (2001): Bilten o bankama, 2/2001, dostupno na: http://bit.ly/1hEVEej

23. Hrvatska narodna banka (2014): Bilten o bankama, 27/2014, dostupno na: http://bit.ly/1OCKzHI

24. Hrvatska narodna banka (2015): „Rezultati analize prikupljenih podataka za izračun lcra na osnovi novoga delegiranog akta europske komisije“, dostupno na: http://bit.ly/1RILPZN

25. Hrvatska narodna banka: „Odluka o adekvatnosti jamstvenoga kapitala kreditnih institucija“ ("Narodne novine", br. 1/2009., 75/2009., 2/2010., 118/2011. i 67/2013)

26. HUB Analize br 27. (2010): U susret novoj financijskoj regulaciji: što će ona značiti za banke u Hrvatskoj?“, dostupno na: http://bit.ly/1LOOD8S

27. HUB Analize br. 45 (2013): „Ujedinjeni nadzor banaka pod okriljem ecb-a i nova pravila preustroja banaka u eu. Što je u tome dobro za Hrvatsku?“, dostupno na: http://bit.ly/1hETwTP

28. Imbierowicz, B., Rauch, C. (2014): „The relationship between liquidity risk and credit risk in banks“, Journal of Banking & Finance 40 (2014), str. 242-256

29. Jankov, LJ.(2000): „Problemi banaka, uzroci, načini rješavanja i posljedice“, Povremene publikacije i pregledi, P-2, Hrvatska narodna banka

30. Jurman, A. (1992): „Neki aspekti utvrđivanja i provođenja politike likvidnosti i solventnosti banke“, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 10/1992

31. Kim, D., Santomero, A.M. (1988): „Risk in banking and Capital Regulation“, The journal of finance 43 (5), str. 1219-1233

32. Kontuš, E. (2011): „Kratkoročno financiranje i njegove implikacije na solventnost i profitabilnost poduzeća“, Ekonomska misao i praksa 2 (2011), str. 443-468

33. Krznar M., (2009): „Rizik bankovne zaraze u Hrvatskoj“, HNB, Istraživanja 1(23)

34. Kundid Novokmet, A. (2015): „Kontroverze regulacije banaka kroz kapitalne zahtjeve“, Ekonomski pregled, 66 (2), str. 156-176

35. Kundid, A. (2013): „Primjerenost kapitalnih zahtjeva za stabilnost bankarskog sektora“, doktorska disertacija; Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet

36. Kundid, A., Ercegovac, R. (2011): „Liqudity risk management paradox in contemporary banking (re)regulation“, Global Business & Economics Anthology (1553-1392) II (2011), 2, str. 436-449

37. Mahmutović, H., Česić, A., Mahutović, A. (2011): „Efikasno upravljanje rizicima financijskih institucija uz primjenu II Bazelskog sporazuma“, Tranzicija, 12/25-26, str. 75-83

38. Marinković, S., Popović, Ž.,(2008): „Bank liquidity versus Solvency: A bank balance sheet analysis“, Research gate, Economic themes 10/20008

39. Memmel, C., Raupach, P. (2010): „How do banks adjust their capital ratios“; Journal of Financial Intermediation 19 (4), str. 509-528

40. Merkl, C., Stolz, S. (2009): „Banks' regulatory buffers, liquidity networks and monetary policy transmission“, Applied Economics (41/16), str. 2013.-2024.

41. Miletić, I., (2008): „Nadzor banaka i stabilnost bankarskog sustava“, Ekonomska istraživanja, 21 (3), str. 43-56

42. Petrlin, J. (2004): „Instrumenti za upravljanje financijskim rizicima (I dio)“, Računovodstvo, revizija i financije, br. 2/2004

43. Pierret D. (2015) : „Systemic risk and the solvency-liquidity nexus of banks“, dostupno na: http://bit.ly/1RbwTT7

44. Povjerenstvo za supreviziju banaka iz Bazela (2000): Dobre prakse za upravljanje likvidnošću u bankarskim organizacijama, dostupno na: http://bit.ly/1RIK2DV

45. Prga, I., Vrdoljak, T., Šverko, I., (2009): „Upravljanje rizikom likvidnosti korištenjem valutnih swap ugovora“, Ekonomski Vjesnik, 22 (2), str. 364-371

46. Proklin, M., Zima, J.(2011): „Utjecaj likvidnosti i solventnosti na poslovanje poduzetnika“, Ekonomski vijesnik, XXIV(1), str.72-89

47. Tarullo, D. (2013): „Evaluating progress in regulatory reforms to promote financial stability“, govor, dostupno na : http://1.usa.gov/1imk1du

48. Tominac, B.Z. (2013): „Pregled Basela III i moguć utjecaj na hrvatski bankovni sustav“, dostupno na: http://bit.ly/1RIILgc

49. Vasiljevič, B. (2010): „Novi međunarodni standard solventnosti“, "Bankarstvo" (1/2), str. 122.-131.

Nastavni materijali:

1. Aljinović, Z.: Nastavni materijali iz kolegija „Financijsko modeliranje“, Ekonomski fakultet u Splitu, akademska godina 2013/2014
2. Kundid, A.: Nastavni materijali iz kolegija „Bankovni menadžment“, Ekonomski fakultet u Splitu, akademska godina 2014/2015
3. Škrabić Perić, B.: Nastavni materijali iz kolegija „Analiza vremenskih nizova i panel podataka, Ekonomski fakultet u Splitu, akademska godina 2014/2015

Internet izvori:

1. http://limun.hr/
2. http://www.hnb.hr/
3. http://www.magazinplus.eu/
4. http://www.racunovodja.hr/
5. https://www.ecb.europa.eu/
6. https://www.nn.hr/
7. https://bs.wikipedia.org/wiki/Po%C4%8Detna_strana

POPIS TABLICA

Tablica 1: Izvori ponude i potražnje za likvidnim sredstvima unutar banke 13
Tablica 2: Pokazatelji likvidnosti..... 14
Tablica 3: Metode za procjenu potreba za likvidnim sredstvima..... 19
Tablica 4: Strategije za upravljanje likvidnošću banke aktivom i pasivom..... 21
Tablica 5: Osnovni kapital kreditne institucije..... 26
Tablica 6: Dopunski kapital kreditne institucije 27
Tablica 7: Baselski standardi.....29
Tablica 8: Sumirani rezultati monitoringa provedbe Basela III..... 50
Tablica 9: Specifikacija odabranih varijabli u dinamičkoj panel analizi..... 56
Tablica 10: Deskriptivna statistika..... 59
Tablica 11: Korelacijska matrica nezavisnih varijabli.....59
Tablica 12: Rezultati dinamičke panel analize, *MODEL 1* - zavisna varijabla (LIQ_{it})..... 61
Tablica 13: Rezultati dinamičke panel analize, MODEL 2 - zavisna varijabla (CAP_{it})..... 63

POPIS SHEMA

Shema 1: Načela za upravljanje likvidnošću.....23
Shema 2: Utjecaj novih regulatornih zahtjeva na menadžment likvidnosti 45

POPIS GRAFIKONA

Graf 1: Sastavi kapitala za obje skupine banaka nakon potpune primjene BASELA III..... 48
Graf 2: Kretanje prosječne vrijednosti CAP u hrvatskom bankarskom sektoru 2002-2010 godine..... 52
Graf 3: Kretanje prosječne vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u hrvatskom bankarskom sektoru 2002-2010 godine..... 53
Graf 4: Kretanje prosječne vrijednosti pokazatelja ROA i NPL u hrvatskom bankarskom sektoru 2002.-2010. godine.....54
Graf 5: Kretanje rasta bruto domaćeg proizvoda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2002. do 2010. godine..... 55

POPIS SLIKA

Slika 1: Indikatori likvidnosti prema HNB..... 16
Slika 2: Struktura kapitala u stopi adekvatnosti kapitala..... 31
Slika 3: Dodatni kapitalni zahtjevi Basel III..... 32
Slika 4: Kapitalni omjeri i nedostatci kapitala.....47
Slika 5: LCR nakon potpune implementacije Basela III..... 49
Slika 6: NFSR nakon potpune primjene Basela III..... 49

SAŽETAK:

Cilj ovog rada je doći do zaključaka o suodnosu likvidnosti i solventnosti banaka u Hrvatskoj te ustanoviti utjecaj veličine banke, gospodarskih kretanja, kvalitete aktive te profitabilnosti na likvidnost i solventnost banaka u razdoblju 2002. - 2010. godine. Provodi se analiza dinamičkog panel modela sa Arellano – Bondovim procjeniteljem u dva koraka. Testirana su dva dinamička panel modela pri čemu je u prvom modelu zavisna varijabla pokazatelj likvidnosti, a u drugom modelu zavisna je varijabla pokazatelj kapitaliziranost. Rezultati oba modela pokazali su da je osnovna hipoteza rada potvrđena – likvidnost i solventnost banaka uzajamno su određene kategorije. Potvrđene su i pomoćne hipoteze rada. Naime, likvidnost i solventnost banaka su u međusobno proporcionalnom odnosu i ovise o veličini banke. Pomoćna hipoteza o gospodarskim kretanjima djelomično je potvrđena. U konačnici može se zaključiti da je potvrđeno teorijsko mišljenje da kapital pozitivno utječe na poziciju likvidnosti banke.

KLJUČNE RIJEČI: likvidnost, solventnost, banke

SUMMARY:

The aim of this study is to identify the relationship between liquidity and solvency in the Croatian banking sector and find out the impact of the bank size, GDP growth, asset quality and profitability on the bank liquidity and solvency level over 2002. – 2010 period. Methodology that was used for the empirical testing is two – step Arrelano – Bond dynamic panel data analysis. The empirical testing has been divided in two panel models. In the first model the dependent variable is liquidity ratio and in the second model the dependent variable is capital ratio. The results in both models showed that the main hypothesis of the study is confirmed - bank liquidity and solvency are interrelated variables. In the addition to the basic hypotheses, support hypotheses are also confirmed – the bank liquidity and solvency are two proportional variables dependable upon the bank size. Only one support hypothesis (about the impact of GDP growth) is partially confirmed. Finally, the results indicate that the theory of positive capital impact on the bank liquidity is valid.

KEYWORDS: liquidity, solvency, banks