

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**OBREMENITVENI TESTI V BANČNIŠTVU TER PRIKAZ NJIHOVE
ENOSTAVNE UPORABE**

Ljubljana, september 2010

LUKA VIDONI

IZJAVA

Študent _____ izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom _____, in da dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 BANČNA TVEGANJA	1
2 MODEL TVEGANE VREDNOSTI	3
2.1 Zgodovinski VaR.....	4
3 BANČNI OBREMENITVENI TESTI.....	4
3.1 Preprosti obremenitveni testi	6
3.2 Zahtevnejši obremenitveni testi.....	6
3.3 Izbira scenarija.....	7
3.3.1 Zgodovinski scenariji	7
3.3.2 Statistično ocenjeni scenariji.....	7
3.3.3 Hipotetični scenariji	7
3.4 Pozitivne lastnosti obremenitvenih testov	8
3.5 Negativne lastnosti obremenitvenih testov	8
3.6 Spremembe pri obremenitvenih testih od začetka finančne krize	9
4 REGULATIVA BANK.....	9
4.1 Nadzor evropskih bank v prihodnosti.....	11
4.2 Evropski bančni obremenitveni testi	12
4.3 Regulativa in obremenitveni testi.....	13
5 PRIMERI DOBRE POSLOVNE PRAKSE IN PRIPOROČILA	14
6 ENOSTAVEN OBREMENITVENI TEST NLB SKUPINE.....	16
6.1 Izbrani kazalci in postavke	17
6.2 Analiza pojasnjevalnih značilnosti računovodskih postavk	17
6.2.1 Izbira scenarija	18
6.2.2 Gibanje dobičkonosnosti kapitala ob izbranih scenarijih.....	19
6.2.3 Gibanje kazalca bančnega posredništva ob izbranih scenarijih	20
6.2.4 Gibanje deleža posojil v bilančni vsoti ob izbranih scenarijih.....	21
6.2.5 Gibanje bančnih vlog ob izbranih scenarijih.....	21
6.2.6 Gibanje količnika kapitalske ustreznosti ob izbranih scenarijih	22
6.2.7 Pregled stanja po obremenitvenem testu	23
SKLEP.....	24

LITERATURA IN VIRI	26
--------------------------	----

KAZALO SLIK

Slika 1: Frekvenčna porazdelitev vseh scenarijev, kot jo lahko najdemo v resnici	4
Slika 2: Grafični prikaz gibanja dobičkonosnosti kapitala (ROE) v %.....	20
Slika 3: Grafični prikaz gibanja deleža bančnih vlog v bilančni vsoti.....	22

KAZALO TABEL

Tabela 1: Opisne statistike spremenljivk v obdobju med 1999 in 2009	19
Tabela 2: Pregled stanja po testu.....	23

UVOD

Bančni obremenitveni testi so v svetu financ znani že precej časa, a so bili do sedanje finančne krize potisnjeni na stranski tir. Menim, da je misel obdobja lepo povzel bivši britanski ministrski predsednik in bivši minister za finance, Gordon Brown, ki je že od leta 1997, kot to ugotavlja Summers (2008), v svojih govorih pogosto zatrjeval, da je svetovno gospodarstvo doseglo konec cikličnega nihanja. V takšnem okolju za ekstremno pesimistične scenarije, kot jih ponujajo obremenitveni testi, preprosto ni bilo prostora. V času pisanja diplomskega dela je trenutna recesija pri bankah in njihovih regulatorjih povzročila dosti večje zanimanje za celovito sliko finančne stabilnosti finančnega sistema pri določenem neugodnem scenariju.

Namen diplomskega dela je podrobneje raziskati uporabo bančnih obremenitvenih testov, ki v današnjem finančnem svetu vedno bolj pridobivajo na pomembnosti. Svoje obremenitvene teste bom poizkusil izvesti podobno, kot je to storila Banka Slovenije za slovenski bančni prostor, sam pa se bom osredotočil na testiranje Nove Ljubljanske banke. NLB d.d. sem si izbral z upanjem na čim boljše javno dostopne podatke, ki pa so kljub vsemu dosti bolj omejeni od tistih, s katerimi v resnici operirajo banke po svetu, ko izvajajo obremenitvene teste. Z diplomsko nalogo bi tako rad ustvaril oceno stanja, v katerem bi se lahko znašla Nova Ljubljanska Banka, če bi prišlo do scenarijev, ki sem jih uporabil. Ker je v času pisanja diplomskega dela prišlo do obširnega obremenitvenega testa evropskih bank, med katerimi je tudi NLB, bom v diplomskem delu komentiral tudi ta test in ga primerjal s svojim.

Diplomsko delo je razdeljeno na šest poglavij. V prvih dveh poglavjih poskušam bralca seznaniti z ozadjem bančnih obremenitvenih testov. Da bi bralec dobil širšo sliko o tveganjih, s katerimi se banke spopadajo, v diplomskem delu ta tveganja tudi na kratko predstavim. Nato preidem v krajšo obrazložitev modela tvegane vrednosti in se v tretjem poglavju osredotočim na same bančne obremenitvene teste. V naslednjih dveh poglavjih predstavim tudi dosedanje regulativo bank in primere dobre poslovne prakse na področju izvajanja obremenitvenih testov. V zadnjem poglavju predstavim tudi svoj lastni poskus izvedbe obremenitvenega testa na primeru Skupine Nove Ljubljanske Banke.

1 BANČNA TVEGANJA

Sprejemanje tveganja je normalno obnašanje bank, saj je ravno tveganje povezano tudi z velikostjo donosa. V bančništvu poznamo različna bančna tveganja, najpomembnejše pa je gotovo **kreditno tveganje (credit risk)**. Joël (2002) pravi, da je to tveganje, pri katerem bančne stranke niso več sposobne servisirati svojega dolga, kar lahko ogrozi tudi obstoj celotne banke, gotovo pa to pomeni za banko veliko izgubo, kar poveča verjetnost bankrota. Pri kreditnem tveganju tako merimo verjetnost bankrota oziroma zmanjšanja bonitetne ocene,

izpostavljenost tveganju ter verjetnost, da se bo banka v času krča izvlekla iz težav. Merjenje teh spremenljivk močno otežuje pomanjkanje podatkov.

Deželno tveganje (country risk) je, kot ga definira Joël (2002), tveganje znotraj določene države, ki se deli v različna podtveganja, med njimi najprej pomislimo na poslabšanje ekonomskega stanja ter na zmanjšanje bonitetne ocene upnika, saj banka posledično zaradi naložbe v bolj tvegane dele gospodarstva, mora izplačevati tudi večje tveganje za plačevanje lastnih obveznosti.

Tveganje uspešnosti (performance risk) se, kot ga opisuje Joël (2002), pojavi takrat, ko je komitentova zmožnost vračila posojila in obresti bolj odvisna od uspešnosti njegovega delovanja na določenem projektu, za katerega mu je banka izdala kredit.

Pojem **likvidnostno tveganje (liquidity risk)** Joël (2002) predstavi kot tveganje, da sredstev ne bomo dobili po nam dostopni ceni, saj investitorji vidijo banko kot preveč tvegano naložbo. Banka, ki prepogosto pride na trg po dodatno financiranje, lahko tudi pokaže negativne signale, ki zmanjšajo željo ostalih udeležencev na trgu, da bi instituciji posodili denar. Likvidnostno tveganje pa se med drugim pojavi v primeru, ko postanejo sredstva, ki jih ima banka v lasti, za vlagatelje tako nezanimiva, da jih banka ne more v kratkem času prodati in iz njih pridobiti denarja. Zaradi tega je za banke obvezno, da imajo tako dolgoročna kot kratkoročna sredstva in iz slednjih tako lahko v kratkem času pridobijo denar in poplačajo upnike. Dolgoročna sredstva, ki prinašajo določeno mero obresti, pa so dosti bolj občutljiva na gibanje obrestne mere.

Tveganje obrestne mere je, kot trdi Joël (2002), tveganje, da se bo vrednost investicije spremenila zaradi spreminjanja obrestne mere. Pomembnost tega tveganja je tudi ta, da na večino produktov, ki v bančni bilanci stanja prinaša prihodke in stroške, vplivajo prav obrestne mere. Ker so obrestne mere nestabilne, so enako nestabilni tudi prihodki. Če gledamo dolgoročno, so tudi fiksne obrestne mere na nek način variabilne, saj se ob obnovitvi posojila soočamo z novo obrestno mero. Tako gre pravzaprav za variabilno obrestno mero, ki je fiksirana med eno in drugo ponovno obnovitvijo posojila.

Tržno tveganje je tveganje, da bi vrednost investicije padla tekom danega časovnega obdobja zaradi ekonomskih sprememb na trgih ali drugih dogodkov, ki vplivajo na večinske dele trgov. Joël (2002) ga definira kot tveganje, da bi v času konjunktura lahko prišlo do negativnega odklona med realno in tržno vrednostjo bančnih sredstev, katera bi banka želela likvidirati, saj trgi zaradi zmanjšane prometa ne bi delovali popolnoma učinkovito in bi bile vrednosti sredstev močno podcenjene

V svetu z več valutami pa se pojavlja tudi **valutno tveganje**. Joël (2002) pravi, da gre za tveganje, da bo padla vrednost investicije v tuji valuti, če bo prišlo do spremembe tečaja med domačo in tujo valuto oziroma, da bo udeleženec na valutnem trgu moral prodati oziroma kupiti določeno valuto po neugodnem tečaju in si na tak način ustvaril izgubo. Nevarno je tudi

zadolževanje v tuji valuti, saj se ob neugodnem spreminjanju med tečajema lahko naš dolg, preračunan v domačo valuto, precej poveča.

Verjetnost, da smo nesposobni absorbirati izgube z danim kapitalom, Joël (2002) imenuje **tveganje nesolventnosti (solvency risk)**. Na tem temelji tudi pojem bančne kapitalske ustreznosti. Implementacija kapitalske ustreznosti zahteva vrednotenje vseh tveganj na način, da so primerljiva z vrednostjo kapitalske osnove banke. Poleg tega pa tudi zahteva, da se določi nekakšna tolerančna meja, za katero velja, da bodo pri zelo majhni verjetnosti izgube presegle to tolerančno mejo.

Za vsa tveganja pa ni vedno kriv le trg. Dogaja se tudi, da prihaja do slabega delovanja med bančnimi informacijskimi sistemi, sistemi za poročanje ter pravili za notranji nadzor tveganja, vedno pa seveda lahko pride tudi do človeške napake. Takšno tveganje Joël (2002) imenuje **operativno tveganje (operational risk)**.

Tveganje, da banka ne uporablja pravega modela za vrednotenje izpostavljenosti tveganju, Joël (2002) označi kot **modelsko tveganje (model risk)**. Gre za precej pomembno vrsto tveganja, saj v današnjih finančnih vse temelji na določenih modelih in izračunih, ki jih dobimo z njihovo pomočjo ter postaja še dosti pomembnejši z izboljševanjem novih modelov. Zgodi se lahko, da je včasih bolj pametno ignorirati kakšne parametre, saj lahko pride do napak v statističnih modelih, do pomanjkanja pravih podatkov ali pa celo do človeške napake. Ker podatki predstavljajo tako pomemben del uspešnega ocenjevanja, je zbiranje podatkov ena ključnih nalog v bankah.

2 MODEL TVEGANE VREDNOSTI

Upošteva različna tveganja, s katerimi se soočajo banke, lahko lažje identificiramo različne spremenljivke, ki bi lahko v skrajnih slučajih vplivale na delovanje in dobičkonosnost podjetja. Takšne spremenljivke med drugim lahko testiramo z modelom vrednotenja, imenovanim model tvegane vrednosti (angl. Value at Risk oz. VaR). Model VaR nam pove z neko stopnjo zaupanja X , da izguba ne bo večja od vrednosti V v določenem časovnem obdobju. Spremenljivka V je tako število VaR za določeni portfelj.

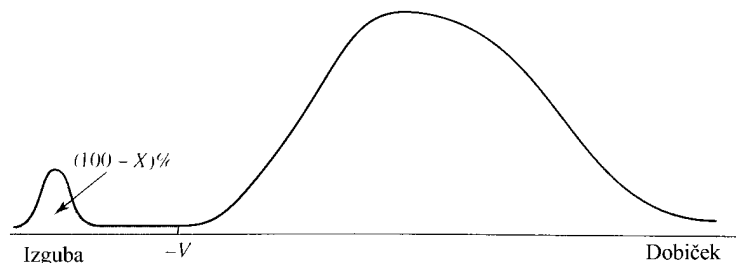
VaR je poskus, da bi z eno številko povzeli celotno tveganje za določeni portfelj. Za njegovo ustvaritev gre zasluga finančnemu gigantu J.P. Morgan Chase & Co, saj je v devetdesetih letih tedanji CEO zahteval celovito enostransko poročilo o vseh tveganjih podjetja, 15 minut po koncu trgovanja. J.P. Morgan je kasneje postopek za izračun VaR tudi javno objavil, tako da je kmalu postal široko uporabljeno merilo izpostavljenosti tveganju, katerega se poslužujejo tudi različne zakonodajne oblasti. VaR lahko izračunamo na osnovi verjetnostne porazdelitve dobičkov ali pa izgube ob določenem času. Gre pravzaprav za določen percentil, odvisno, s kakšno stopnjo zaupanja želimo postaviti trditev (Hull, 2010, str. 157-158).

2.1 Zgodovinski VaR

Model VaR je pravzaprav osnova za izvajanje obremenitvenih testov, zato je pomembno vsaj osnovno poznavanje tega modela. Obstaja kar precej različnih različic, pri katerih je vsaka nekakšen poskus izboljšanja šibkosti, ki jih prinaša VaR. Za namen te diplomske naloge bom na kratko predstavil le izračunavanje zgodovinskega VaR modela. VaR ponavadi izračunavamo za časovni horizont enega dneva, trditev pa postavljamo pri 99% stopnji zaupanja. Ponavadi za izračun vzamemo zadnjih 501 dan, kar pomeni, da iz tega modela dobimo 500 scenarijev. Naslednji korak je izbira spremenljivk, ki vplivajo na portfelj. Ponavadi so to obrestne mere, cene delnic, menjalni tečaji in podobno (Hull, 2010, str. 249).

Hull (2010, str. 249) pravi, da različne scenarije dobimo tako, da pogledamo rasti od dneva 0 glede na dan 1, od dneva 1 glede na dan 2 in tako naprej. Zgodovinski VaR model torej predpostavlja, da bo sprememba vrednosti portfelja za jutrišnji dan enaka eni od sprememb, ki se je zgodila med preteklimi 501 dnevi. Vsaka takšna morebitna sprememba je imenovana kot posamezen scenarij. Če vse dobljene scenarije naneseemo v graf frekvenčne porazdelitve, dobimo graf, ki je v teoriji podoben normalni porazdelitvi. V resnici, kot pravi Hull (2010), se vrednosti zelo redko porazdeljujejo normalno. Borzni posredniki, ki morajo delovati znotraj omejitev, ki jim jih postavljajo njihovi klienti, torej banke, pogosto sestavijo portfelj, ki sicer zadošča primarni zahtevi banke, da VaR ne sme presegati določene vrednosti pri določeni stopnji zaupanja, vendar pa lahko tak portfelj v sebi skriva dosti večje tveganje, ki je v splošnem izračunu modela VaR prikrito.

Slika 1: Frekvenčna porazdelitev vseh scenarijev, kot jo lahko najdemo v resnici



Če želimo trditev postavljati s stopnjo zaupanja 99%, ugotovimo, da se vrednost VaR nahaja pri 495. scenariju oziroma 5. najslabši izgubi, saj obstaja 1% verjetnosti, da bo vrednost izgube presegala vrednost VaR, torej 99. percentil, če so spremembe na trgu v zadnjih 500 dnevih dobra ocena tistega, kar se bo zgodilo od danes na jutri.

3 BANČNI OBREMENITVENI TESTI

Obremenitveno testiranje je generičen termin, ki se razlikuje od stroke do stroke, vedno pa termin opisuje različne metode, tehnike in pogoje, pod katerimi se poizkuša izpostaviti potencialno ranljivost dane entitete. V finančah ponavadi preverjamo stabilnost portfelja, pozicije ali skupine. Obremenitveni test se trudi, da bi odkril neko izpostavljenost podjetja, ki

bi se v prihodnosti lahko pokazala pod določenimi nepričakovanimi in ekstremnimi pogoji, ki pa se kljub temu lahko pripetijo (Chorafas, 2007, str. 40).

V svojem poročilu o obremenitveni testih Singapurska centralna banka (2003) izpostavi, da morajo biti izbrani obremenitveni scenariji hkrati zelo posebni ter življenjsko možni. Pravijo, da obremenitveni testi ocenjujejo učinke le nadpovprečno slabih šokov in ne vsakodnevnih negativnih nihanj. Po drugi strani obremenitveni testi ne smejo biti preveč izmišljeni, saj se njihova uporabna vrednost potem precej zmanjša. Meja med neverjetnim in možnim je tako zelo tanka, kar je bil tudi problem pri določanju različnih scenarijev pred sedanjo finančno krizo.

Kot povzame Chorafas (2007), lahko obremenitveni test izvajamo na naslednje načine:

- analiza pod različnimi scenariji;
- analiza občutljivosti;
- statistično povezovanje ekstremnih pogojev;
- iskanje točke, ko dano podjetje propade.

Ta širok nabor načinov nam tako poda zelo obširno definicijo, kaj sploh obremenitveni test je. Bolj ozka razlaga nam pove, da so obremenitveni testi pravzaprav le del celovitih modelov za vrednotenje tveganja v bankah in ostalih finančnih institucijah.

Ena od glavnih sil, ki je v zadnjem času naredila obremenitvene teste bolj popularne, je dejstvo, da so tradicionalna orodja za testiranje tveganj postala malce zastarela in niso uspela dohajati novih finančnih inštrumentov ter tržnih dinamik, ki so jih spodbudile deregulacija, globalizacij in tehnologija skupaj z rastočo željo po večjem tveganju.

Podjetja so ugotovila, da je za večjo finančno stabilnost potrebno delovati skupaj s tržnimi silami in se jim tudi prilagajati. Klasični testi in stari standardi poročanja naj ne bi znali dobro razločevati med normalnimi dogodki in dogodki, ki se dogodijo bolj redko, a imajo takrat toliko močnejši učinek (Chorafas, 2007, str. 43).

Obremenitveno testiranje je pomembno orodje v upravljanju s tveganjem, ki ga uporabljajo banke za njihovo notranje ocenjevanje tveganja. Uporabljeno je znotraj celotnega Basel II okvira ter hkrati tudi promovirano s strani bančnih regulatorjev. Obremenitveno testiranje opozori bančni management na nepričakovane in slabe izide ter prikaže oceno, koliko temeljnega kapitala bi bilo potrebnega, da bi banka ublažila takšen šok.

Obremenitveno testiranje je še posebej pomembno po dolgih obdobjih ugodnih ekonomskih in finančnih razmer, ko so slabe izkušnje pretekle recesije počasi že zbledele iz človeškega spomina, saj pretiran optimizem in zanemarjanje tveganja vodi v napihnjeno rast, ki smo ji bili priča pred letom 2007-2008 (Bank of international settlements, 2009, str. 12).

Najbolj popularen način izračunavanja izpostavljenosti tveganju je gotovo zgodovinski VaR, ki predpostavlja, da so pretekli podatki dober pokazatelj tega, kar se bo zgodilo v prihodnosti.

Če se dogodek ni zgodil v preteklosti, le-ta ne bo vplival na končni rezultat VaR. Pogosto pa se je treba posluževati tudi t.i. glajenja repov, ki se lahko obnašajo drugače kot t.i. telo porazdelitve. Poleg tega je Baselski komite predlagal tudi uporabo obremenitvenega VaR modela, kjer testiramo portfelj za zelo slabo obdobje enega leta. Slednji model je definitivno korak v pravo smer, vendar pa je slabost vsakega VaR modela, da je osredotočen le na preteklo dogajanje. Obremenitveni testi so pravzaprav način, kako obiti to slabost.

Obremenitveno testiranje vključuje, kako se bo portfelj neke finančne institucije obnašal ob ekstremnih spremembah na trgu. Tega se lotimo v dveh korakih. V prvem oblikujemo možne scenarije, ki bi se lahko pripetili na določenem trgu. V drugem pa portfelj vrednotimo ob teh scenarijih (Hull, 2010, str. 157).

Ekstremne reakcije se statistično zgodijo zelo redko in zato se lahko zgodi, da imajo zelo majhno težo v celotnem izračunu tveganja, ki se nanaša na zgodovinske podatke. To tudi pomeni, da je te ekstremne reakcije težko številčno oceniti. Tako večina bank pred krizo ni posvečala veliko pozornosti precejšnji povezanosti različnih tržnih šokov npr. pomanjkanje tržne likvidnosti ter posledično zmanjšana likvidnost financiranja.

Pred začetkom krize večina bank ni uporabljala obremenitvenih testov, ki bi zavzemali celovit pregled podjetij in njihovih bilanc. Tedanji obremenitveni testi tudi niso bili tako učinkoviti pri identificiranju in agregiranju tveganj. Posledica tega je bila, da banke niso imele celovitega pogleda nad izpostavljenostjo tveganja svojih komitentov. Lahko bi trdili, da bi v primeru uspešnih obremenitvenih testov opozorilno slabi rezultati lahko delovali kot nekakšna protiutež pri močno optimističnem pogledu trgovcev z drugorazrednimi posojili.

3.1 Preprosti obremenitveni testi

Banka za mednarodne poravnave (2009) je ugotovila, da njihovi obremenitveni testi niso zajeli ekstremnih premikov na trgu, ki so jim bile priča. Ugotovljeno je bilo, da scenariji ponavadi bolj odražajo milejše šoke in predpostavljajo njihovo krajše trajanje ter podcenjujejo korelacije med različnimi finančnimi pozicijami, vrstami tveganj in trgi. Pred krizo so se zdeli skrajni scenariji tisti, ki so napovedovali zmanjšanje prihodkov za največ črtino, zgodovina pa nas uči, da se ob obremenitvenih dogodkih, prihodki finančnih institucij z lahkoto zmanjšajo za dosti več kot četrtno. Uporabljali so se večinoma občutljivostni scenariji, kjer so izmenično spreminjali po en parameter ter obdržali vse ostale nespremenjene. Če upoštevamo, da takšni scenariji ignorirajo multipliciranje učinkov več spremenljivk, ugotovimo, da je bila posledica tega pristopa manjša ocenjena izguba. Po drugi strani pa so takšni scenariji dobri predvsem zaradi njihove hitrosti.

3.2 Zahtevnejši obremenitveni testi

Zahtevnejši pristopi k testiranju upoštevajo več parametrov hkrati. Ti pristopi so ponavadi mešanica zgodovinskih podatkov in hipotetičnih scenarijev, meni Banka za mednarodne poravnave (2009). Zgodovinski scenariji so bili pogosto implementirani zaradi dogodkov, ki so se zgodili v preteklosti, pravi Banka za mednarodne poravnave (2009). Takšni obremenitveni testi niso upoštevali tveganj, ki so jih prinesli novi finančni produkti, kateri še

niso do sedaj uspeli postati razlog za novo finančno kriz. Še več, v sedanji finančni krizi, se je v realnosti pokazalo, da je bila dolžina šoka dosti daljša, kot so jo lahko napovedovali na podlagi zgodovinskih podatkov. Banke pa so tudi uporabljale hipotetične obremenitvene teste, da bi lahko vsaj malo zajele tisto, česar še niso izkusile. Pred krizo so sicer banke uporabljale le milejše scenarije, bodisi, kako močan bi bil lahko finančni šok ali pa glede na možno korelacijo med različnimi tveganji. Scenariji, ki so izgledali bolj inovativni, so dostikrat izpadli skoraj neverjetni, da bi se zanje navdušilo vodstvo bank.

3.3 Izbira scenarija

Ko definiramo različna tveganja, lahko začnemo graditi scenarije, kot so scenariji na osnovi zgodovinskih podatkov, statistično izbrani scenariji in hipotetični scenariji, ki se med seboj vsi povezujejo.

3.3.1 Zgodovinski scenariji

Zgodovinski scenariji so preprostejši za uporabo, saj moramo za prihodnje podatke le upoštevati pretekle vrednosti tveganj, ki so se zgodile ob neki specifični pretekli situaciji. V večini primerov pravzaprav raje pogledamo spremembo v vrednostih pri teh specifičnih preteklih dogodkih in upamo, da se bo vrednost portfelja ob podobnem ekstremnem dogodku obnašala podobno. Med takšne specifične dogodke štejejo npr. naftna kriza v sedemdesetih letih, pok balona azijskih trgov, teroristični napadi in trenutna finančna kriza v času izdelave diplomskega dela.

Iz zgodovinskih scenarijev lahko izračunavamo analizo občutljivosti ter zgodovinske obremenitvene teste, po drugi strani pa lahko iz njih načrtujemo hipotetične teste. Zaradi teh razlogov jih pojmujejo kot uveljavljen del obremenitvenih modelov, vendar ne predstavljajo glavne vloge (Engelmann, 2006, str. 360).

3.3.2 Statistično ocenjeni scenariji

Specifično vlogo imajo analize scenarijev, ki so bili izbrani na osnovi porazdelitve po velikosti tveganja. Priporočeno je, da se uporabljajo porazdelitve faktorjev tveganja iz sedanjega časa, kar je včasih težko. Pristop z uporabo statistično ocenjenih scenarijev je priporočljiv za uporabo le, če imamo zanesljivo faktorsko porazdelitev (Engelmann, 2006, str. 362).

3.3.3 Hipotetični scenariji

Analiza s pomočjo hipotetičnih scenarijev je najbolj napredna izmed obremenitvenih testov. Priporočljivo je, da se jo kombinira z izkušnjami strokovnjakov in dodatkom relevantnih dogodkov, pa tudi z aktualnimi ekonomskimi pogoji. Izbira teh scenarijev mora biti osredotočena na specifične portfelja, za katerega izvajamo obremenitveni test. Med pogostimi scenariji lahko najdemo:

- večji dvig cen nafte (povečana cena nafte, znižan letni BDP, povečana inflacija, itd.);
- večji dvig obrestnih mer (sprememba indeksov, ki opisujejo volatilitnost finančnih trgov, menjalnih tečajev in inflacije, znižan BDP, itd.);

- padec v svetovnem povpraševanju (padec BDP, borznih indeksov, itd.);
- kriza rastočih trgov (padec BDP, padec borznih indeksov, itd.).

Hipotetični scenariji pa imajo še dodatno prednost, in sicer, da lahko upoštevajo nedavne novice, dogajanja in možnosti (Engelmann, 2006, str. 362).

3.4 Pozitivne lastnosti obremenitvenih testov

Neobvladovanje tveganja neizbežno pomeni, da se bo to slej kot prej poznalo tudi na poslovnih rezultatih in na dolgi rok pomenilo stagnacijo in propad podjetja. Da bi obdržali izpostavljenost tveganju pod nadzorom, management vzpostavi omejitve. Te omejitve naj bi kontrolirale željo po tveganju med različnimi enotami in na področju podjetja kot celote.

Takšno eksperimentiranje pomaga notranji kontroli, da lahko vzdržuje pregled nad omejitvami in na takšen način zaščiti podjetje pred nepričakovanimi nevarnostmi, ki bi lahko ogrozile letni nivo prihodkov, možnost izplačila dividend, izgube dobrega imena in dolgoročni obstoj podjetja (Chorafas, 2007, str. 45).

Uporaba obremenitvenih testov za ocenjevanje kapitalskih zahtev je bila dodatna prednost, ki je omogočila kombiniranje različnih vrst tveganj, še posebej tržno tveganje s kreditnim in likvidnostnim tveganjem, pa tudi operativno tveganje in ostala tveganja. Zgodovina nas uči, da obstajajo močne korelacije med tržnim, likvidnostnim in kreditnim tveganjem, kar lahko vodi v ekstremne izgube, če se ta tveganja zanemarjajo. Posledično so raziskave teh simultanih sprememb s pomočjo obremenitvenih testov toliko bolj relevantne.

Obremenitveni testi lahko identificirajo potencialna tveganja in locirajo šibke točke v portfelju, poleg tega lahko z njimi simuliramo učinke novih kreditnih produktov, pomagajo nadzorovati pomembne pod-portfelje, ki imajo velike izpostavljenosti in so močno odvisni od sprememb na trgu, testirajo raznolikost portfelja z dodajanjem novih korelacij in postavljajo pod vprašaj odnos določene banke ali kakšne druge finančne institucije do tveganja (Engelmann, 2006, str. 348).

Porteous et al (2006) so mnenja, da so obremenitveni testi, ki temeljijo na medsebojni povezanosti spremenljivk, uporabni, saj omogočajo postavitev stopnje verjetnosti pri določeni trditvi, ki jo postavimo. Korelacije oziroma multivariatne odvisnosti se lahko modelirajo bolj formalno in statistično pravilno, tako da se nam pri določanju spremenljivk ni potrebno zanašati na domneve. Takšen pristop obremenitvenega testa bom kasneje tudi uporabil za primer obremenitvenega testa NLB Skupine.

3.5 Negativne lastnosti obremenitvenih testov

Porteous et al (2006) po drugi strani priznavajo tudi negativne lastnosti obremenitvenih testov. Njihova implementacija zahteva tudi nekaj ocenjevanja, kar je pogosto zaradi pomanjkanja podatkov problematično. Včasih je tudi težko oceniti, katera spremenljivka je posledica in katera je pogoj določenega gibanja. Poleg vsega tega so obremenitveni testi zelo obširna in

zamudna različica ocenjevanja tveganja. Zadnja težava obremenitvenih testov pa je po mnenju avtorjev predvsem v interpretaciji in predstavitvi rezultatov vrhovnim direktorjem.

3.6 Spremembe pri obremenitvenih testih od začetka finančne krize

Zaradi nepričakovane jakosti dogodkov v zadnji finančni krizi, so obremenitveni testi dobili večjo pozornost in kredibilnost znotraj bank kot dodatno orodje za upravljanje s tveganjem, da bi prikazali tudi drugačno perspektivo na bančno izpostavljenost tveganju. Kot v svoji publikaciji trdi Banka za mednarodne poravnave (2006), Baselski komite tudi svetuje, da bi takšni obremenitveni testi postali del bančne upravljaljske strukture. Banke naj bi stalno preverjale scenarije in poizkušale poiskati nove, pregledovale vpliv novih finančnih instrumentov ter potencialna tveganja, ki jih le-ti prinašajo. Ob tem bi morale upoštevati tudi daljše časovne horizonte, ki smo jim bili priča v tej krizi.

4 REGULATIVA BANK

Regulativa bank, kot navajata Greenbaum in Thakor (2007), skrbi za vzdrževanje tržne strukture in konkurence med bankami, varnost in vzdržnost bank, z omejevanjem obrestnih mer pri depozitih, s kapitalsko ustreznostjo in z zahtevami, da banke čim bolj razpršijo svoje investicije različnim posojilojemalcem. Poleg tega bančna regulativa skrbi tudi za zaščito bančnih komitentov, večinoma z omejevanjem obrestnih mer pri posojilih ter nadzira način, kako banke pridejo do sredstev. Bančna regulativa se ukvarja tudi z nadzorom količine denarja v obtoku ter, da imajo banke zadostne količine denarnih rezerv.

Zaradi teme diplomskega dela se bom v tem poglavju bolj posvetil reguliranju kapitalске ustreznosti. Hull (2010) pravi, da se tveganja, da bi banka propadla, ne da popolnoma izničiti, vendar pa lahko bančna regulativa to tveganje precej zmanjša. Poleg tega nek splošen nadzor odpravlja državni protekcionizem in naredi trg dosti bolj konkurenčen. Regulativa bank med drugim tudi omogoča večjo zavedanje bank o tveganju in od njih zahteva, da se spopadejo z njim, saj regulativa na nek način tudi kvantificira različna tveganja in povzročijo ustvarjanje vedno boljših modelov za njihovo ocenjevanje. Osrednji organ, ki se ukvarja z regulativo bank, je Banka za mednarodne poravnave .

Nekateri bi lahko rekli, da banke ne potrebujejo nikakršne regulative, saj so same dovolj sposobne nadzorovati lastno tveganje. V nasprotnem primeru banke, ki bi predstavljale tveganje, ne bi prejemale depozitnih vložkov. Kljub temu se države včasih na nek način obvežejo, da bodo do določene meje zavarovale premoženje državljanov, ki ga le-ti hranijo v bankah. Ob takšnem državnem poroštvu se lahko pojavi moralni hazard, da bi banke, zavedajoč se kritja države, prevzemale večja tveganja, kot so jih sposobne pokriti. V tem primeru pridejo močno prav predpisi, ki banke stalno silijo v zmerno in vzdržno poslovanje. Najhujše, kar se lahko zgodi v gospodarstvu, je t.i. sistemsko tveganje, ki pomeni, da bi propad ene velike banke lahko potegnil za seboj še ostale banke, ki so bile povezane z njo. Tako lahko pride do primera, ko so banke prevelike, da bi jih bilo smiselno pustiti propasti. Hkrati država sporoča trgov in bankam, da bo tolerirala vsakršno vrsto tveganja, ki si ga

nalagajo banke, dokler bodo le-te dovolj velike. Tako so v luči bližajoče se finančne krize med letoma 2007 in 2008 državne blagajne rešile nekaj velikih bank, očitno pa so pri banki Lehman Brothers hoteli dokazati, da prav vsakogar tudi ne želijo reševati iz lastnih problemov. Izkazalo se je, da je propad banke Lehman Brothers še dodatno poglobil kreditno krizo, saj so banke postale bolj sumničave o tem, s katerimi bankami poslujejo, saj ena za drugo niso mogle z gotovostjo trditi, da ima njihov poslovni partner trdne temelje, kar je še dodatno poslabšalo kreditni krč (Hull, 2010, str. 221).

Hull (2010) povzema, da so pred uvedbo Basel I sistema, leta 1988, regulatorji v posameznih državah večinoma predpisovali zahtevano raven razmerja med kapitalom in vsemi sredstvi. Zahtevano razmerje se je spreminjalo med posameznimi državami, poleg tega pa je bila definicija kapitala med državami različna. Med drugim je to pomenilo, da so banke iz držav z bolj sproščeno regulativo imele konkurenčno prednost. Poleg tega pa so banke imele veliko izpostavljenost do manj razvitih držav, kot so bile Mehika, Brazilija in Argentina. Začelo se je pojavljati vprašanje, kakšen nivo kapitalске ustreznosti je potreben za čim boljše delovanje bank.

Hull (2010) tudi pravi, da so se leta 1988 vodilni predstavniki centralnih bank ter zakonodajne veje oblasti na področju bančništva zbrali v Baslu v Švici pod okriljem Banke za mednarodne poravnave. Bančniki so se takrat zavezali k večjemu merjenju, razumevanju in upravljanju s tveganjem. Prva zahteva sporazuma Basel I je bila, da razmerje sredstev proti kapitalu ne presega 20, druga pa, da so uvedli t.i. Cooke razmerje (cooke ratio), pri katerem gre za merjenje celotne kreditne izpostavljenosti tveganju v določeni banki, saj je do tistega časa veliko trgovanja potekalo mimo bilanc stanja in se tako ni upoštevalo tudi teh pomembnih finančnih instrumentov. Cooke razmerje je uvedlo novo tehtano povprečje tveganja za vsa bančna sredstva. Zanimivo je bilo, da je bil zelo pomemben faktor pri določanju tvegane uteži določenega sredstva vprašanje, ali je določena banka iz države članice OECD ali ne.

Popravek leta 1996 je prinesel metodo testiranja za nazaj (backtesting method). Kot pravi Hull (2010), ta teorija predvideva, da se bodo stvari, ki so se zgodile v preteklosti, ponovno dogodile v prihodnosti, zato so tudi s popravkom leta 1996 vzpostavili sistem, ki je od bank zahteval, da so enodnevni VaR testirale za preteklih 250 dni. Dobljene projekcije za določeni dan se primerja s trenutno izračunanim VaR. Na osnovi dobljenih rezultatov ter popravka za specifično tveganje se izračuna zahtevano kapitalsko ustreznost.

Leta 2004 je bil izdan nov paket pravil in priporočil o oblikovanju bančnih tveganj, imenovan Basel II. Hull (2010) v svojem delu piše, da za razliko od Cooke razmerja, ki je na nek način diskriminiral banke iz držav, ki niso bile članice OECD skupnosti, je velika novost Basel II prav sistem IRB (angl. Internal Risk-Based Approach), pri katerem se je poleg vrste finančnih sredstev v izračunu upoštevala tudi tveganost. Basel II je sestavljen iz 3 stebrov: minimalne kapitalске zahteve (Minimal Capital Requirements), regulativni nadzor (Supervisory Review) in tržna disciplina (Market Discipline). Z razmerjem kapitalске ustreznosti lahko tako ocenjujemo solventnost določene banke, kar je ključnega pomena pri medbančnem poslovanju in stabilnosti celotnega bančnega sistema. Prvi steber pomeni, da ima banka v

zalogi takšno količino kapitala, ki je ekvivalent 8% vseh sredstev, tehtanih z njihovo utežjo tveganja. Drugi steber je precej bolj usmerjen k bančnim regulatorjem, saj jim omogoča uvedbo minimalnih kapitalskih zahtev ter spodbuja vsesplošno enotnost in uporabo pravil. Od banke regulatorji tudi zahtevajo uporabo boljših tehnik obvladovanja tveganja in ocenjevanje tveganja. Ocenjevati bi morali tveganja, ki niso v prvem stebru in se posluževati aktivnega dialoga z bankami, ko se pojavijo deficiti. Kot pravi Banka za mednarodne poravnave (2006), drugi steber zahteva, da imajo banke vzpostavljene lastne načine ugotavljanja njihove kapitalске ustreznosti in da prilagajajo svojo strategijo dobljenim rezultatom. Pravi tudi, da bi morali nadzorniki tako preverjati kapitalsko ustreznost bank kot tudi ugotavljati, ali banke svojo kapitalsko ustreznost sploh pravilno izračunavajo v skladu s predpisi. Nadzorniki bi morali v splošnem pričakovati, da banke poslujejo s kapitalsko ustreznostjo, ki se nahaja nad zahtevano mejo, tako da se ustvarja še dodatno blažilno območje, če pride do morebitnega šoka. Priporočeno je tudi, da nadzorniki ukrepajo ob najmanjšem nespoštovanju pravil takoj na začetku, z namenom preprečiti močan padec kapitalске ustreznosti pod minimalno raven. Tretji steber pokriva tržno disciplino in zahteva od bank, da izdajo več informacij o svojem kapitalu ter, v kakšna tveganja se spuščajo. Želja tega stebra je, da bi banke ob večji transparentnosti in posledično večjem pritisku izbirale manj tvegane oblike poslovanje, če bi delničarji in potencialni delničarji imeli boljše informacije o poslovanju bank (Institute of international finance, julij 2008, str 45).

Banke morajo znotraj tretjega stebra, kot pravi Hull (2010), nadzornikom med drugim predložiti pogoje poslovanja in stanja vseh vrst finančnih inštrumentov, seznam vseh inštrumentov, ki sestavljajo Tier 1 kapital ter količino kapitala, ki ga doprinese posamezen inštrument. Poleg tega morajo banke podati tudi skupno velikost Tier 2 in Tier 3 kapitala, kapitalске zahteve za kreditno, tržno in operativno tveganje ter splošne informacije o katerihkoli drugih tveganjih, ki jim je banka morebiti izpostavljena ter strukturo funkcij za upravljanje s tveganjem.

4.1 Nadzor evropskih bank v prihodnosti

27. maja 2009 so v Evropski komisiji (2009a) zasedali sejo na temo novega Evropskega finančnega sistema za nadzor. Sprejeli predloge za neko širše nadzorno telo, ki bi imelo bolj centraliziran pregled nad celotnim EMU območjem. 23. septembra 2009 so pred Evropsko komisijo predstavili prenovljeno različico predloga za utrditev finančnega nadzora v Evropi.

V predlogu Evropska komisija (2009b) izraža potrebo po uvedbi Evropskega sistema finančnih nadzornikov s tremi novimi Evropskimi nadzornimi avtoritetami. Paket predlogov je bil potem poslan Evropskemu svetu in Evropskemu parlamentu v premislek. V predlogu pozivajo Evropski svet in Evropski parlament, da naj čim hitreje sprejmeta predlog, saj bi na tak način lahko ustanovili to novo nadzorno telo že pred koncem leta 2010.

Naloge novega Evropskega sistema finančnih nadzornikov obsegajo izdajanje predlogov za tehnične standarde, reševanje sporov med nadzorniki na državnem nivoju, omogočanje

konsistentne uporabe tehničnih pravil, direkten nadzor nad agencijami za izdajo bonitetnih ocen ter koordinacijsko vlogo v kriznih situacijah.

V času izdelave diplomskega dela je prišlo do zasedanja skupine G20 v Torontu, kjer so med drugim razpravljali o prihodnjih bančnih reformah, zato na kratko povzemam njihove ugotovitve in dogovore, ki bi lahko podali okvirno sliko gibanja prihodnjih trendov na tem področju. Kot je na svoji spletni strani objavil Financial Times (2010 a), lahko pričakujemo, da bo temeljni kapital 1 v prihodnje obsegal le osnovni kapital ter zadržane dobičke. Zahtevana raven temeljnega kapitala 1 glede na sredstva, tehtana glede na njihovo tveganost, bo verjetno med 6-8 odstotkov. Točno vrednost bodo voditelji določili novembra na naslednjem srečanju skupine G20. Govora je bilo tudi o novem Basel III sporazumu, kjer bi se močno povečale bančne likvidnostne rezerve.

4.2 Evropski bančni obremenitveni testi

23. julija 2010 so v Evropski uniji objavili rezultate obremenitvenega testa 91 evropskih bank, saj so, kot je 8. julija ugotavljal Financial Times(2010b), želeli posnemati bančne obremenitvene teste, ki so v ZDA uspešno stabilizirali finančne trge. Kljub temu, se evropski obremenitveni testi razlikovali od ameriških. Zdi se, da je vsaka država obremenitvene teste izvajala na svoj način zato bi se lahko tudi spraševali o primerljivosti rezultatov.

Evropske obremenitvene teste je objavil Komite evropskih bančnih nadzornikov (Committee of European Banking Supervisors oz. CEBS), izvajale pa so jih nacionalne centralne banke. Kot v svojem poročilu pojasnjuje CEBS (2010), je bil cilj obremenitvenega testa, izvedenega v letu 2010, oceniti odpornost evropskega bančnega sistema na zaostrene ekonomske scenarije, do katerih bi lahko prišlo, če bi evropsko gospodarstvo izkusilo recesijo z dvojnimi dnom. V izvedenih obremenitvenih testih so se tako spraševali, kako bi banke absorbirale šoke, ki bi bili povezani s tržnim in kreditnim tveganjem ter tveganjem plačilne nesposobnosti držav, ki je v zadnjih mesecih postalo pereč problem v nekaterih evropskih državah.

Vzorec bank, ki je bil podvržen obremenitvenemu testu je obsegal 91 evropskih bank. Pri obremenitvenem testu so sodelovale tudi nacionalne centralne banke. Banke so razdelili po državah in po njihovi velikosti znotraj držav. Tako naj bi pri posamezni državi obremenitveni test vključeval vsaj 50% bančnega sektorja te države. V skupnem si 91 bank, zajetih v obremenitveni test, lasti 65% vseh sredstev v EU bančnem sektorju. V primeru Slovenije se je na tem seznamu znašla le Nova Ljubljanska banka, podružnice tujih bank pa so bile zajete v obremenitvenih testih njihovih matičnih skupin.

Obremenitveni testi so se osredotočali predvsem na kreditna in tržna tveganja, zlasti na izpostavljenost državne plačilne nesposobnosti v EU. Podatki so bili vzeti iz leta 2009, vplive različnih scenarijev pa so opazovali za leti 2010 in 2011.

Za namen tega obremenitvenega testa so bili oblikovani trije scenariji. Referenčni scenarij je temeljil na napovedih Evropske komisije iz jeseni 2009 in predvideva počasno okrevanje evropskega gospodarstva. Težavnejši scenarij predvideva recesijo z dvojnimi dnom, in sicer,

da bi v letu 2010 BDP upadel za 0,2% ter za 0,6% v letu 2011. Tretji scenarij je v osnovi podoben težavnejšemu, le da je dodan scenarij plačilne nesposobnosti nekaterih evropskih držav, kar bi razvrednotilo državne obveznice, v katere so banke vlagale. Za vsak scenarij so tako upoštevali napovedi o spremembah BDPja, brezposelnosti in obrestni meri. Kot predpostavke pri izvedbi obremenitvenega testa so bile upoštevane tudi regulativne zahteve, ki so bile sprejete pred 1. julijem 2010. Tako so upoštevani programi za dezinvestiranje in restrukturiranje, ki so bili dogovorjeni z Evropsko komisijo. V agregatu bi tako količnik kapitalске ustreznosti ob uresnitvi pesimističnega scenarija ob koncu leta 2011 znašal 9,2%. Za namen tega obremenitvenega testa so se odločili, da bo prag uspešno opravljenega testa znašal 6%. Hkrati se bo zahtevani prag uveljavil v trenutno nastajajoči Basel III regulativi.

Nova Ljubljanska banka je za las opravila obremenitveni test, vendar bi ob pesimističnem scenariju skupaj s šokom, ki bi prizadel plačilno sposobnost evropskih držav, njen količnik kapitalске ustreznosti, izračunan za Tier 1 kapital, znašal 6,3%. Kot v svojem članku piše Financial Times (2010c), se je Nova Ljubljanska banka že pred objavo rezultatov obremenitvenega testa zavedala svoje šibkosti in tako že dalj časa išče vir svežega kapitala.

Izvedbo obremenitvenih testov so podobno kot leto poprej v ZDA mediji močno kritizirali, da testi niso dovolj pesimistični. Nekateri, npr. John Kay iz Financial Times (2010d), se sprašujejo, ali bi banke, ki so uspešno opravile test evropskih finančnih regulatorjev v resnici preživele, če bi se morale same financirati, če bi države ukinile vse garancije ter če bi se zmanjšale vse nedepozitne obveznosti bank. Pesimistični scenarij se pravzaprav ne razlikuje dosti od povprečnih vrednosti in ne predstavlja nekega velikega kriznega šoka. John Kay je mnenja, da v obremenitvenih testih niso posvetili dovolj velike pozornosti možnemu bankrotu držav, v katerih obveznice so banke vlagale denar, še več, CEBS (2010) je razkril, da bankrota države v obremenitvenih testih niso predvidevali. Kay je prepričan, da obremenitveni testi ne kažejo sposobnosti banke za poslovanje, temveč le, da bi tudi v obremenitvenih pogojih zadostovala minimalnim kapitalskim zahtevam regulatorja. Pravi, da namen obremenitvenih testov ni zagotoviti varčevalcem, da je njihov denar na varnem, ter davkoplačevalcem, da z njihovim denarjem ne bo potrebno pomagati banki, temveč bolj dokazuje banki sami in njenim lastnikom, da ne bo potrebno iskati velikega temeljnega kapitala.

4.3 Regulativa in obremenitveni testi

Kot sem pokazal že poprej, so obremenitveni testi dober pripomoček za kontroliranje in upravljanje s tveganji v določenem portfelju, saj pokažejo, kako bi se portfelj obnašal pod določenimi obremenitvenimi pogoji ter včasih razkrijejo prej neopažene probleme, ki lahko škodujejo stabilnosti in vrednosti portfelja. Zasluga za njihovo porabo gre tudi popravljeni izdaji Basel II iz leta 2004, kjer so se prvič pojavili kot del prvega (minimalne kapitalске zahteve) in drugega stebra (nadzorni procesi). Cilj teh zahtev je bil izboljšati ravnanje s tveganjem.

Potrebno je tudi povedati, da zahteve v popravljenem Basel II sporazumu niso točno definirale uporabe obremenitvenih testov, zato je bila njihova uporaba do neke mere precej sproščena.

V prvem stebru so splošne zahteve, da vsaka banka izvaja smiselne in zanjo pomembne obremenitvene teste kapitalne ustreznosti na razumno konzervativen način. Točneje, glavna kreditna, tržna in operativna tveganja naj bi bila bolj pogosto testirana. Banka mora voditi tudi tako imenovano trgovalno knjigo. V trgovalni knjigi mora voditi vse postavke v zvezi z naložbami v finančne instrumente in blago, ki jih ima z namenom trgovanja ali z namenom varovanja drugih postavk trgovalne knjige, ki so bodisi proste vseh omejitev za trgovanje, bodisi imajo značilnosti, potrebne za varovanje pred tveganji. Preko tega imamo lahko malo boljši pregled nad procesom sekuritizacije, kjer resnost posameznih tveganj pogosto postane manj očitna. Obremenitveni testi bi morali biti integrirani v interni proces za ugotavljanje kapitalne ustreznosti banke, posebej pa bi morali vplivati na odločitve managementa za tveganje. Vse to se od bank zahteva, da bi si lahko zagotovile količino zahtevanega kapitala tudi v času ekstremnih razmer. V sporazumu Banka za mednarodne poravnave še zahteva, da morajo banke identificirati možne dogodke in prihodnje spremembe v ekonomskih pogojih, ki bi lahko imele slabe vplive na kreditno izpostavljenost. Poleg tega mora biti zmožnost banke, da vzdrži slabe ekonomske pogoje, redno ocenjena.

Zahteve tudi navajajo, da bi se moralo uporabljati scenarije, kot so stagnacija gospodarske rasti, pojav dogodkov, ki bi povečali tržno tveganje ter pomanjkanje likvidnosti. Poleg tega so zahtevani testi, ki bi pokazali stanje bank v času recesije, zanimivo pa je, da niso zahtevani testi, ki bi vključevali t.i. najslabši možni scenarij (worst-case scenario). Zahtevano je tudi, da imajo banke svojo lastno bazo podatkov za ocenjevanje tveganj.

V drugem stebru je govora o kapitalni ustreznosti, kjer obremenitveni testi zopet igrajo pomembno vlogo, saj so pomembni za določanje kapitalne ustreznosti. To pojasni pomanjkanje velike regulative za obremenitvene teste v tem dokumentu, saj drugi steber priznava možnost bank, da lahko same ocenjujejo tveganje in ravnajo temu primerno (Engelmann, 2006, str. 349).

5 PRIMERI DOBRE POSLOVNE PRAKSE IN PRIPOROČILA

Institut za mednarodne finance (2008) je izdal nekaj priporočil za čim uspešnejše izvajanje obremenitvenih testov. Propad trgov, so osvetlili slabosti in napake pri izvajanju obremenitvenih testov, med drugim napake, ki bi se jim lahko izognili, če bi bolje predvidevali vsa tveganja. Nepričakovane velike izgube kažejo, da nekatere institucije niso konsistentno uporabljale obremenitvenih testov oziroma so bili le-ti preveč rigidno definirani ali pa neprimerno modelirani. Banke in ostale finančne institucije se tako sedaj zavedajo, da bo potrebno izboljšati orodja, s katerimi poskušajo identificirati, kako bi se njihove izpostavljenosti tveganju lahko spremenile zaradi nepričakovanih sprememb v poslovnem

okolju. Potrebne so spremembe v uporabi obremenitvenih testov tako po tehnični plati, kako so testi izvedeni, kot tudi na področjih, ki se navezujejo na določene finančne produkte.

Ker trenutna pravila (med njimi tudi Basel II) zahtevajo uporabo obremenitvenih testov, se včasih zdi, da jih banke in ostale institucije izračunavajo zgolj zato, da zadostijo pravilom in sporazumom, podatki sami pa nimajo pomembnejšega vpliva na delovanje podjetij. Razumljivo je seveda, da je bankam v interesu, da so izpostavljene tveganju, saj lahko na tak način pridobijo večje dobičke. V takšnem okolju je bilo do sedaj težko upoštevati slabe rezultate obremenitvenih testov. Za odpravo tega problema nekateri svetujejo vodenje finančnih institucij tako, da bi se le-te gledale na svoje poslovanje skozi prizmo izpostavljenosti tveganju.

Obremenitveno testiranje mora biti celovit projekt, ki pokriva širok nabor tveganj in korelacij med njimi. Moral bi biti integriran v splošno strukturo managementa za ravnanje s tveganji. Poleg tega bi morali obremenitveni testi imeti pomembno vlogo pri poslovnih odločitvah podjetij. Njihove rezultate pa bi morali na nek način bolj upoštevati. Takšni pristopi bi odvrčali avtomatično odločanje in spodbujali dialog med delovanjem banke, višjim managementom in službo za tveganja. Šlo naj bi za model, kjer bi vse naštete skupine prispevale svoje znanje pri izbiri scenarijev, ocenjevanju rezultatov in na koncu seveda pri uporabi rezultatov.

Finančne institucije bi morale tudi ustvariti takšne metodologije obremenitvenih testov, ki bi omogočale konsistentno testirati celotno organizacijo ter upoštevale takšna različna mnenja posameznih skupin in različnih organizacijskih skupin.

Pričakovano je, da bi bili obremenitveni testi uporabljeni skupaj z ostalimi modeli za ocenjevanje izpostavljenosti tveganju, tako da bi rezultati obremenitvenih testov te podatke še dopolnjevali in izpostavljali šibkosti ostalih modelov (npr. VaR). V primeru modela VaR je znana njegova velika navezanost na pretekle podatke in obremenitveni testi pridejo prav, ko se vprašamo po scenarijih, ki jih zgodovinski podatki ne predvidevajo.

Inštitut tudi priporoča, da bi obremenitveni testi upoštevali precej zahtevne scenarije. Scenarije bi morali definirati in nadgrajevati hkrati s spreminjajočimi tržnimi pogoji. Sodelovanje višjega managementa tako kot tudi nižjih ravni v organizaciji podjetja je ključnega pomena za učinkovito definiranje scenarijev. Ravno povratne informacije in močno sodelovanje bi s popravki in izboljšavami naredilo obremenitvene teste vedno bolj učinkovite. Metodologije bi morale vzdrževati ravnotežje med zgodovinskim in v prihodnost usmerjenim pogledom, s tem pa bi se izognile statičnim scenarijem oziroma takšnim, ki nič več ne odražajo aktualnih tržnih sprememb.

Pozornost je treba nameniti tudi uporabi rezultatov obremenitvenih testov, da banke ne bi podcenjevale verjetnosti, da bi se ekstremni dogodki res lahko zgodili. Poleg tega je potrebna večja skromnost pri ocenjevanju, koliko časa bo določeno podjetje potrebovalo, da se izvleče iz nevarnosti. Obremenitveni testi lahko pomagajo prikazati bančni profil tveganja ter, kako

se tveganje banke spreminja v odgovor na hipotetične spremembe, kot so izpostavljenosti tveganju, tržne dinamike in specifični dogodki. Poleg tega je priporočljivo, da se oceni velikost šokov oziroma dogodkov, ki bi povzročili veliko spremembo v tveganosti določene banke.

Obremenitveni testi lahko igrajo pomembno vlogo pri sprejemanju ustreznih odločitev za upravljanje s tveganji, ki izvirajo iz listninjenja. Kadar bi se podjetje ukvarjalo z listninjenjem, bi bilo koristno, da bi se v izračunu uporabljalo celotno časovno vrsto določenega produkta. Tehnike obremenitvenih testov so predvsem uporabne kot dopolnilo ostalim modelom. Ob vsakem obremenitvenem testu pa se moramo hkrati tudi zavedati, da obstaja tveganje, da je v modelu kakšna napaka ter, da ničesar ne moremo trditi z gotovostjo.

Medtem ko so pozitivne lastnosti obremenitvenih testov precejšnje, ne gre pretiravati tudi v nasprotni smeri in posvečati prekomerne pozornosti obremenitvenim testom kot glavno orodje za obvladovanje tveganja. Prevelika navezanost na eno samo orodje ustvarja tveganje samo po sebi in je v nasprotju z dobro prakso obvladovanja tveganj, ki priporoča celoviti pristop, ki je mešanica tehničnih orodij in strokovne presoje.

Pri Inštitutu so prepričani, da je pomembno, da se izognemo preveliki uporabi obremenitvenih testov, ki bi jih oblikoval npr. nadzorni svet oziroma kakšna druga zunanja (privatna ali pa javna) entiteta, saj je zunanje videnje podjetja pogosto malce izkrivljeno in lahko ignorira kakšne notranje specifikke podjetja. Inštitut tudi predlaga, da je sedanje stanje, ki ga zapoveduje tudi Basel II standard pravilno, saj zahteva, da se vsaka banka obnaša zmerno in sama izvaja notranje obremenitvene teste ter se odloča v skladu z njihovimi rezultati.

Apliciranje obremenitvenih testov na področje upravljanja z likvidnostnim tveganjem je zelo pomembno, saj dovoljuje podjetjem, da ustrezno upravljajo njihov dostop do likvidnosti. Točneje, obremenitveno testiranje pomaga podjetjem testirati učinek različnih faktorjev, ki bi lahko močno znižali likvidnost in bi lahko vodili v povečano potrebo po dodatnih sredstvih (Institute of international finance, julij 2008).

6 ENOSTAVEN OBREMENITVENI TEST NLB SKUPINE

V nadaljevanju bom predstavil svoj približek bančnega obremenitvenega testa na primeru NLB Skupine, saj sem sklepal, da bo, kot naša največja finančna institucija, premogla največ in najboljše javno dostopne podatke za uspešno sestavitev modela. Svoj model imenujem približek, saj sem zaradi kompleksnosti postopka in pomanjkanja podatkov precej stvari poenostavil. Tako model tudi ne zavzema podrobnega analiziranja vseh naložb NLB Skupine, kot je to storil CEBS (2010) v svojih evropskih obremenitvenih testih. Sam sem poskusil izvesti reakcijo banke na obremenilne scenarije za eno časovno obdobje v prihodnost, medtem ko je CEBS ustvaril projekcije za naslednji dve leti.

Zavedam se, da sem pri izdelavi modela naredil napake, saj predpostavke, uporabljene pri analizi linearnega modela, v realnem življenju ne držijo. Tako predpostavim, da je model

linearen, homoskedastičen, kar pomeni, da je varianca slučajnih napak konstanta za vse opazovane vrednosti neodvisnih spremenljivk. Predpostavim tudi, da pri spremenljivkah ni prisotna avtokorelacija ter da so spremenljivke med sabo eksogene. Ker gre za analizo časovnih vrst, se zavedam, da sem zanemaril ugotavljanje stacionarnosti in navidezne regresije.

6.1 Izbrani kazalci in postavke

Reagiranje NLB Skupine na izbrane scenarije sem se odločil opazovati po več kazalcih, ki jih je izpostavila v svojem obremenitvenem testu tudi Banka Slovenije (2007). Sam se nisem lotil celotne analize bilance, kot to počno v bankah, ampak sem se osredotočil le na posamezne postavke, ki bi lahko podale dober približek.

Merilo uspešnosti vsakega podjetja je tudi **dobiček** oz. eden od kazalcev, ki velikost dobička naredi primerljivo z ostalimi podjetji v panogi. Sam sem izbral kazalec **dobičkonosnost kapitala**. Pove nam, kako uspešno je podjetje pri generiranju dobičkov iz vsakega € lastniškega kapitala.

Poleg osnovnih kazalnikov sem opazoval tudi **razmerje med posojilom nebančnemu sektorju gospodarstva in med bilančno vsoto**. Menim, da je uporaba posojil komitentom, ki niso banke, bolj primerna, saj z njo zajamemo vpliv ekonomske krize, ki ponavadi z zamikom sledi kriznemu dogajanju na finančnih trgih. Bilančna vsota pove, s kolikšnimi sredstvi razpolaga banka ali holding, oziroma, kako velike so njihove naložbe. V skupnem bi tako kazalec pojasnjeval, kako velik del sredstev predstavljajo posojila, ki so močno odvisna od gospodarske situacije v državi. Nadalje sem tako kot Banka Slovenije v svojem delu uporabil tudi kazalnik, ki prikazuje delež različnih **bančnih vlog v primerjavi s celotnimi obveznostmi banke**. Ta kazalnik bi v primeru še enega krča prikazoval odziv komitentov banke, ki bi verjetno svoj denar umaknili. Tako lahko z njim ocenimo, kakšen del vseh obveznosti banke je izpostavljen ob razmahu vsesplošne panike. Uporabil sem tudi kazalnik **odstotek rasti bilančne vsote** glede na leto 2009, ki prikazuje, kako so obremenitveni pogoji prizadeli sredstva banke oz. velikost vseh njenih naložb.

Količnik kapitalske ustreznosti je gotovo eno najpomembnejših pokazateljev bančne pripravljenosti na negativne vplive, ki se pojavljajo v gospodarstvu. Pove nam, kako veliko je razmerje med t.i. temeljnim kapitalom, namenjenim za morebitno absorpcijo šokov in sredstvi, tehtanimi glede na njihovo tveganost. Banka za mednarodne poravnave priporoča, da mora razmerje vsebovati minimalno 8% pokritost sredstev, tehtanih glede na njihovo tveganje, z velikostjo temeljnega in dodatnega kapitala. Sam bom poskušal na osnovi modela ugotoviti, kakšen količnik kapitalske ustreznosti bi imela banka, če bi prišlo do obremenitvenih scenarijev.

6.2 Analiza pojasnjevalnih značilnosti računovodskih postavk

Za analizo vseh računovodskih postavk sem uporabljal le linearno bivariatno in multiplo regresijo v programu SPSS. Preizkuse sem naredil z veliko spremenljivkami, v končna testiranja, ki so priložena, pa sem vključil le statistično značilne. Zanimiv je podatek, da se

spremenljivki kot sta BDP in bonitetna ocena agencije Moody's nista nikjer izkazali kot statistično značilni. Operiral sem z letnimi podatki, časovna vrsta pa obsega 11 obdobji od leta 1999 do 2009. Večinoma so mi bili takoj dostopni letni podatki, podatke o spreminjanju Euriborja pa sem sam priredil na letne podatke zaradi lažjega računanja. Za primer ocene sem vzel tedenske podatke Euribor obrestne mere z dospelostjo 6 mesecev in iz njih izračunal letno povprečje. Podobno sem na letno raven priredil tudi mesečne podatke indeksa industrijske proizvodnje. Računovodske podatke sem v celoti dobil iz bančne baze Bankscope, podjetja Bureau van Dijk. Odločil sem se za različico računovodskih podatkov, ki je narejena po Mednarodnih računovodskih standardih za morebitno primerjavo s tujimi bankami. Statistične podatke sem našel na spletni strani Statističnega urada Republike Slovenije, Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje in na spletni strani Euriborja.

6.2.1 Izbira scenarija

V času izdelave diplomskega dela se države ubadajo z vprašanjem prekomerne zadolženosti in možnostjo bankrota. Pojavljajo se celo govornice o morebitnem razpadu Evroobmočja. Da bi se države rešile bremenečih deficitov, so vse po vrsti začele z varčevalnimi ukrepi, hkrati pa bodo zvišani davki prizadeli že tako šibko evropsko gospodarstvo. Poleg tega je IMF (2010) v svoji publikaciji, v času izdelave diplomskega dela, prišel do ugotovitev, da se največje svetovne banke še vedno močno poslužujejo trgovanja z istimi izvedenimi finančnimi inštrumenti, ki so jih pripeljali do sedanje krize, kar bi lahko resno ogrozilo sedanji finančni sistem. Tako sem izdelal tri scenarije: optimističnega, srednjega in pesimističnega. Pri pesimističnem sem želel posnemati vpliv zadnje finančne krize, v kateri smo se znašli. Smiselne spremenljivke sem spremenil za tolikšen faktor, kakršnemu smo bili priča v preteklih letih. Optimistični scenarij predvideva manjša znižanja kot v sedanji krizi, saj predvideva, da so bila poslabšanja že tako huda, da bi jih v istem razmerju težko ponovili. Pri srednjem scenariju pa se spremenljivke nahajajo med obema prej opisanimi skrajnostma.

Pesimističen scenarij predvideva, da bi ob nastopu še enega ekonomskega šoka letno povprečje obrestne mere Euribor znašalo 0,43%. Brezposelnost bi narasla za 36,56% oziroma na 12,49%, saj je slovensko gospodarstvo že trenutno zelo krhko, plačilna nedisciplina pa težave manjših podjetij le še povečuje. Indeks industrijske proizvodnje bi se znižal na 81,8, saj bi zaradi upada povpraševanja in selitve proizvodnje v matične države precej izgubila tudi slovenska podjetja, ki so v tuji lasti, po drugi strani pa bi se zmanjšala možnost reinvestiranja v nove obrate.

Srednja napoved predvideva, da bo letno povprečje obrestne mere Euribor znašalo 0,573%. Brezposelnost bi se povečala za 28% oz. na 11,74%. Indeks industrijske proizvodnje bi se znižal na 83,8%.

Optimistična napoved je malce blažja, saj predvideva, da bi ob nastopu še enega finančnega krča letno povprečje obrestne mere Euribor znašalo 0,715%. Zaradi vpliva ponovnega padca bi se brezposelnost povečala za 20%. Indeks industrijske proizvodnje bi se znižal na 85,8.

Za boljšo predstavbo izbranih spremenljivk sem zanje izračunal nekaj opisnih statistik.

Tabela 1: Opisne statistike spremenljivk v obdobju med 1999 in 2009

	Povp. Euribor v enem letu	Povprečna letna stopnja brezposelnosti v %	Indeks industrijske proizvodnje
Aritmetična sredina	3,23	10,35	102,82
Mediana	3,35	10,60	105,50
Std. odklon	1,11	2,01	6,44

6.2.2 Gibanje dobičkonosnosti kapitala ob izbranih scenarijih

Pri pojasnjevanju dobičkonosnosti kapitala (ROE) sem v model vključil različne spremenljivke, na koncu pa v končno testiranje vključil le indeks industrijske proizvodnje, kar je tudi razvidno iz zapisa ocenjene regresijske funkcije (1). Industrijska proizvodnja pojasnjuje gibanje dobička, saj v slabši gospodarski klimi manj podjetij išče bančna financiranja za razvoj in povečanje proizvodnih kapacitet. Zanimivo je dejstvo, da rast bruto domačega proizvoda precej slabo pojasnjuje variiranje dobičkonosnosti, zato ga tudi nisem vključil v priloženi test.

Na podlagi ocenjene vrednosti determinacijskega koeficienta ugotavljam, da je 91,2 odstotka variance dobičkonosnosti kapitala pojasnjeno z linearnim vplivom indeksa industrijske proizvodnje.

Na podlagi vzorčnih podatkov je ocenjeni regresijski koeficient enak 1,529, kar pomeni, da se velikost dobičkonosnosti kapitala v povprečju poveča za 1,529%, če se indeks industrijske proizvodnje poveča za eno indeksno točko.

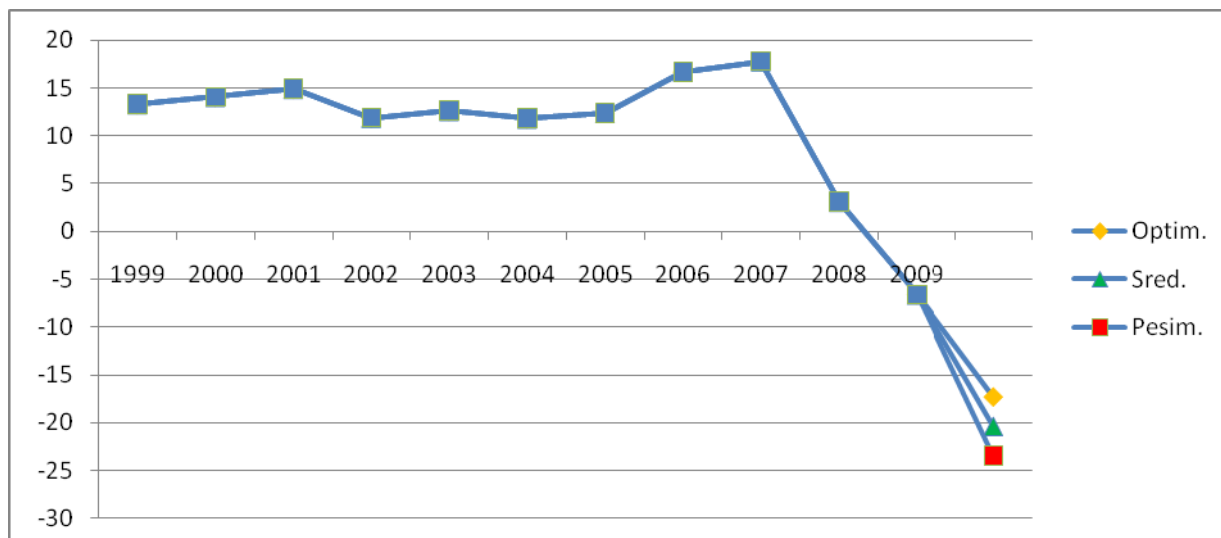
Na podlagi t-testa zavrnem ničelno domnevo pri točni stopnji značilnosti $P=0,011$ in sprejemem sklep, da je regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da se pri večjem indeksu industrijske proizvodnje poveča tudi dobičkonosnost kapitala.

Ocenjena regresijska funkcija za dobičkonosnost kapitala je naslednja:

$$ROE = -148,512 + 1,529 \times \text{indeks industrijske proizvodnje} \quad (1)$$

Model je napovedal zmanjšanje dobičkonosnosti na -17,32% v primeru optimističnega scenarija, na -20,38% v primeru srednjega ter na -23,43% v primeru pesimističnega scenarija.

Slika 2: Grafični prikaz gibanja dobičkonosnosti kapitala (ROE) v %



Vir: Letna poročila NLB d.d..

6.2.3 Gibanje kazalca bančnega posredništva ob izbranih scenarijih

Kazalec bančnega posredništva prikazuje velikost bankinih sredstev glede na velikost BDP-ja določene države. V model napovedi vrednosti kazalca bančnega posredništva sem vključil stopnjo brezposelnosti na letni ravni, saj gre pričakovati, da je nizka stopnja nezaposlenih dober kazalec ugodne gospodarske klime. V takšnem okolju banka lažje investira in izdaja kredite, kar pripomore k večjim sredstvom. Naslednja vključena spremenljivka v modelu je povprečna šestmesečna stopnja EURIBOR, saj sem na tak način vključil vpliv sprememb obrestnih mer, ki posredno vpliva na velikost bankinih naložb. Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je multipli determinacijski koeficient enak 0,884, kar pomeni, da je 88,4 odstotka variance gibanja sredstev pojasnjeno z linearnim vplivom povprečne šestmesečne obrestne mere Euribor in stopnje brezposelnosti na letni ravni.

Na podlagi vzorčnih podatkov tudi ocenjujem, da je prvi parcialni regresijski koeficient enak -0,026, kar pomeni, da se kazalec bančnega posredništva zmanjša za 0,026, če se povprečna šestmesečna stopnja Euribor poveča za eno enoto, povprečna stopnja brezposelnosti na letni ravni pa ostane nespremenjena.

Na podlagi t-testa lahko zavrnem ničelno domnevo pri točni stopnji značilnosti $P=0,044$ in sprejemem sklep, da je prvi parcialni regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da šestmesečna stopnja Euribor vpliva na gibanje kazalca bančnega posredništva.

Na podlagi vzorčnih podatkov tudi ocenjujem, da je drugi parcialni regresijski koeficient enak $-0,047$, kar pomeni, da se kazalec bančnega posredništva v povprečju zniža za 0,047, če se povprečna stopnja brezposelnosti na letni ravni poveča za eno enoto, povprečna šestmesečna stopnja Euribor pa ostane nespremenjena.

Na podlagi t-testa lahko zavrnem ničelno domnevo pri zanemarljivi stopnji značilnosti in sprejemem sklep, da je drugi parcialni regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da povprečna stopnja brezposelnosti na letni ravni vpliva na gibanje kazalca bančnega posredništva.

Ocenjena regresijska funkcija za gibanje sredstev glede na BDP je naslednja:

$$\text{Sredstva/BDP} = 0,983 - 0,026 \times \text{povp. šestm. Euribor} - 0,047 \times \text{stopnja brezposelnosti} \quad (2)$$

Opazen je padec kazalca na 0,4483 po optimističnem, na 0,4163 po srednjem oz. na 0,3848 po pesimističnem scenariju. V letu 2009 je kazalec znašal 0,5618, tako da bi se po srednjem scenariju vrednost kazalca zmanjšala za četrtno.

6.2.4 Gibanje deleža posojil v bilančni vsoti ob izbranih scenarijih

Delež posojil v bilančni vsoti v tem modelu zelo lepo pojasnjuje gibanje stopnje brezposelnosti, saj sklepam, da gre v optimističnem okolju gospodarske rasti in visoke zaposlenosti pričakovati povečanje bančnih posojil njenim komitentom. Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je 80 odstotkov variance gibanja deleža posojil v bilančni vsoti v Skupini NLB pojasnjeno z linearnim vplivom gibanja povprečne stopnje brezposelnosti.

Na podlagi vzorčnih podatkov tudi ocenjujem, da je regresijski koeficient enak -0,032, kar pomeni, da se delež posojil v bilančni vsoti v povprečju zniža za 0,032, če se povprečna stopnja brezposelnosti poveča za eno enoto.

Na podlagi t-testa lahko zavrnem ničelno domnevo pri zanemarljivi stopnji značilnosti in sprejemem sklep, da je regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da povprečna letna stopnja brezposelnosti vpliva na velikost deleža posojil v bilančni vsoti. Ocenjena regresijska funkcija za gibanje deleža posojil v bilančni vsoti je naslednja:

$$\text{Posojila/bilančna vsota} = 0,932 - 0,032 \times \text{stopnja brezposelnosti} \quad (3)$$

Razlog za predvideni padec na 58,06% po optimističnem, na 55,63% po srednjem oz. na 53,23% po pesimističnem scenariju, v primeru poglobljene krize bi lahko iskali v upadu interesa za investiranje in nakupovanje, po drugi strani pa bi zaradi nestabilne gospodarske situacije NLB Skupina postala še bolj previdna pri izdajanju novih posojil.

6.2.5 Gibanje bančnih vlog ob izbranih scenarijih

Gibanje bančnih vlog po mojem izračunu zelo lepo pojasnjuje variiranje stopnje registrirane brezposelnosti. Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je determinacijski koeficient enak 0,818, kar pomeni, da je 81,8 odstotka variance gibanja bančnih vlog v Skupini NLB pojasnjeno z linearnim vplivom gibanja deleža brezposelnih oseb. Zanimivo je, da se je delež depozitov v bilančni vsoti v primeru obremenitvenih scenarijev celo povečal. Pojav pojasnujem s tem, da v negotovih gospodarskih pogojih komitenti raje investirajo svoja presežna sredstva v depozite, kot pa v druge, bolj negotove oblike varčevanja.

Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je regresijski koeficient enak 0,037, kar pomeni, da se delež bančnih vlog v bilančni vsoti v povprečju poveča za 0,032, če se povprečna stopnja brezposelnosti poveča za eno enoto.

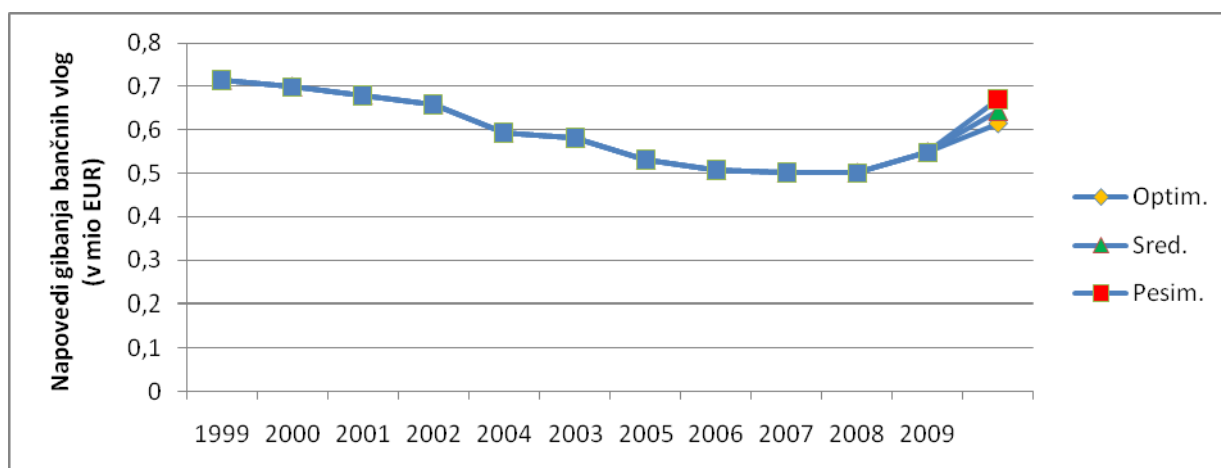
Na podlagi t-testa lahko zavrnem ničelno domnevo pri zanemarljivi stopnji značilnosti in sprejemem sklep, da je regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da povprečna letna stopnja brezposelnosti vpliva na velikost deleža bančnih vlog v bilančni vsoti.

Ocenjena regresijska funkcija za gibanje deleža bančnih vlog v bilančni vsoti je naslednja:

$$\text{Depoziti/bilančna vsota} = 0,208 + 0,037 \times \text{povp. stopnja brezposelnosti} \quad (4)$$

Ob upoštevanju optimističnega scenarija naj bi delež bančnih vlog v celotni bilančni vsoti narasel na 61,42%. V primeru srednjega scenarija bi delež narasel na 64,24, če pa bi se uresničil pesimistični scenarij, bi delež bančnih vlog narasel na 67,01%.

Slika 3: Grafični prikaz gibanja deleža bančnih vlog v bilančni vsoti



Vir: Letna poročila NLB d.d..

6.2.6 Gibanje količnika kapitalske ustreznosti ob izbranih scenarijih

Količnik kapitalske ustreznosti prikazuje, kolikšen delež vseh svojih tveganih sredstev banka lahko pokrije s svojim kapitalom. Izračuna ga tako, da se sešteje kapital prvega in drugega reda, nato pa se to vsoto deli z sredstvi, tehtanimi glede na njihovo tveganost. Za primer diplomske naloge sem izračun količnika kapitalske ustreznosti poenostavil in izvedel enostavno linearno regresijo. Zahtevani kapital je v mojem modelu predstavljala vsota kapitala prvega in drugega reda. Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je determinacijski koeficient enak 0,501, kar pomeni, da je 50,1 odstotka variance gibanja količnika kapitalske ustreznosti v Skupini NLB pojasnjeno z linearnim vplivom gibanja povprečne letne stopnje brezposelnosti.

Na podlagi vzorčnih podatkov ocenjujem, da je regresijski koeficient enak -0,613, kar pomeni, da se količnik kapitalske ustreznosti v povprečju zmanjša za 0,613%, če povprečna letna stopnja brezposelnosti poveča za eno enoto.

Na podlagi t-testa lahko zavrnem ničelno domnevo pri točni stopnji značilnosti $P=0,015$ in sprejemem sklep, da je regresijski koeficient večji od nič. To pomeni, da ob povečanju povprečne letne stopnje brezposelnosti upade velikost količnika kapitalske ustreznosti. Ocenjena regresijska funkcija gibanja količnika kapitalske ustreznosti je naslednja:

$$\text{Količnik kapitalske ustreznosti} = 15,11 - 0,613 \times \text{povp. stopnja brezposelnosti} \quad (5)$$

Iz tega lahko ugotovimo, da bi ob uresničitvi optimističnega scenarija, količnik kapitalske ustreznosti znašal 8,37%, v primeru srednjega scenarija 7,91%, v primeru pesimističnega scenarija pa 7,45%. V vseh primerih je dobljena vrednost precej pod vrednostjo, ki jo od NLB Skupine zahteva Banka Slovenije, zato bi banka v vseh primerih potrebovala pomoč.

6.2.7 Pregled stanja po obremenitvenem testu

Menim, da je dobljene rezultate potrebno razumevati zgolj kot nakazovanje splošnega trenda, saj nisem imel podrobnih podatkov ter sem pri izdelavi modela veliko stvari poenostavil, kljub temu pa iz izračunov lahko zaključimo, da bi se ponovitev finančnega šoka izpred dveh let močno poznala na delovanju NLB Skupine.

Tabela 2: Pregled stanja po testu

	Dobičkonosnost kapitala (ROE) v %	Sprememba deleža posojil v bilančni vsoti v %	Sprememba deleža vlog v bilančni vsoti v %	Količnik kapitalske ustreznosti v %
Optimistični scenarij	-17,29	-20,19	12,11	8,37
Srednji scenarij	-21,02	-25,89	17,24	7,91
Pesimistični scenarij	-24,77	-31,51	22,31	7,45

Vir: Podatkovna baza Bankscope, 2010.

Presenetljivo veliko se je v vseh scenarijih povečala izguba oz. dobičkonosnost kapitala, točneje za 162,48% v optimističnem scenariju, za 208,81% v srednjem in za kar 255,15% v primeru pesimističnega scenarija. Kljub vsesplošnemu krčenju bilančnih postavk bi se delež posojil zmanjšal močneje kot celotna bilančna vsota, in to za 20,19% po optimističnem oz. 25,89% po srednjem scenariju, za 31,51% pa po pesimističnem scenariju. Za precej odstotkov je narasel tudi delež bančnih vlog v NLB Skupini, in sicer za 12,11% po optimističnem scenariju oz. za 17,24% po srednjem scenariju oz. za 20,31% po pesimističnem.

V času pisanja diplomskega dela je prišlo med drugim do odločitve o dokapitalizaciji NLB Skupine, kar je lep pokazatelj, kako močno je kriza prizadela to banko. Slabi rezultati obremenitvenega testa lahko močno vplivajo na zmožnosti zadolževanja v tujini, saj lahko začno Skupino NLB investitorji doumevati kot tvegano naložbo. Na osnovi tega in upoštevaje izračunane podatke sem prepričan, da bi ob ekstremnem scenariju, kot sem ga izbral, NLB Skupina potrebovala precejšnjo denarno pomoč. Zavedam se, da moj model ni najbolj točen, vendar pa je iz njega razvidno, da se NLB Skupini obeta močan padec, če pride do resnejšega stagniranja v gospodarstvu.

Da stanje v NLB ni najboljše, so ugotovili tudi evropski obremenitveni testi, ki pa so v primerjavi z mojim predvideli milejše scenarije, upoštevali pa so tudi podrobnosti NLBjevih naložb, ki meni niso bile dostopne. Evropski obremenitveni testi so tako kot v mojem primeru uporabili regresijske modele, s pomočjo katerih so ugotavljali vplive izbranih spremenljivk, kljub temu pa so se testa lotili podrobneje. Pomembna razlika je tudi ta, da sem sam v svojem modelu kot zahtevani kapital uporabil seštevek kapitala prvega in drugega reda, v evropskih obremenitvenih testih pa so za zahtevani kapital upoštevali le kapital prvega reda.

V obremenitvenem scenariju so predvidevali šok globalnega povpraševanja ter za EU specifičen šok povečanja zahtevane donosnosti zaradi dolžniške krize, s katero se borijo nekatere evropske države. Pri obremenitvenem testu trgovalne knjige so med drugim predvideli 20% zmanjšanje vrednosti nepremičnin. Kljub temu so v agregatu evropske banke precej dobro opravile obremenitvene teste. Razlog za to gre iskati v tem, da so bili evropski testi izvedeni po krizni državni pomoči bankam. Tako je možno pričakovati, da je bila želja Evropske unije, da se denarna pomoč bankam izkaže kot uspešna.

Po navedbi CEBS (2010) bi NLB ob obremenitvenem scenariju, povečanim za deželno tveganje, utrpela 10 milijonov izgube v bančni knjigi in 121 milijonov v trgovalni knjigi, ocenjeni količnik temeljnega kapitala pa bi konec leta 2011 znašal 6,3 %. Vzporedno z evropskimi obremenitvenimi testi je Banka Slovenije izvedla obremenitveni test tudi za slovenski banki NKBM in Abanka Vipava, ki sta obremenitveni test prestali precej bolje kot NLB. Količnik kapitalne ustreznosti Abanke Vipava bi leta 2011 pri najslabšem scenariju znašal 10,6%, NKBM pa bi pri enakem scenariju imela količnik kapitalne ustreznosti 7,1%. Obremenitveni testi so tako dokazali, da je NLB zašla v težave, kljub temu pa gre na koncu le za model, ki ne more z gotovostjo napovedovati prihodnosti.

SKLEP

V diplomski nalogi sem se osredotočil na uporabo obremenitvenih testov v bančni panogi. Poleg izvajanja obremenitvenega testa na primeru NLB Skupine sem izvedel pregled celotnega koncepta obremenitvenih testov, ki so trenutno v uporabi. Tako lahko povzamem, da se pri obremenitvenih testih na osnovi različnih scenarijev ugotavlja končno stanje določene banke oz. portfelja. Obremenitveni testi so odlično orodje za korporacije in banke, s katerim lahko predvidijo scenarije, ki so možni, vendar se v zgodovinskih podatkih zelo redko

pojavnjajo. Slabost obremenitvenih testov je že v sami njihovi osnovi, saj je težko ločiti med scenarijem, ki je popolnoma neresničen in tistim, ki je še vedno vreden upoštevanja. Kljub temu s finančno krizo obremenitveni testi začenjajo pridobivati na kredibilnosti.

S svojim enostavnim obremenitvenim testom skupine NLB sem poskusil izvesti približek obremenitvenih testov, ki so postali pomembni v času trenutne gospodarske krize. NLB Skupino sem testiral po treh scenarijih, ki so se razlikovali po velikosti obremenitvenega dogodka. Za merilo obremenitvenega dogodka sem uporabil padce, ki jih je prinesel prvi val finančne krize, saj sem predvideval, da bi velika državna zadolženost in šibka rast privatnega sektorja lahko pomenila še en velik padec na svetovnih trgih, tako na področju bonitet in zadolževanja, kot tudi solventnosti bank.

Kapitalska ustreznost Skupine NLB bi v vseh treh scenarijih padla pod dovoljeno raven, ki jo zahteva Banka Slovenije. Tako bi v primeru pesimističnega scenarija Skupina NLB dosegla 7,45%, v primeru srednjega scenarija 7,91%, v primeru optimističnega scenarija pa bi količnik kapitalske ustreznosti znašal 8,37%.

V času nastajanja diplomske naloge so bili objavljeni tudi rezultati evropskih obremenitvenih testov, med katerimi je bila testirana tudi Nova Ljubljanska banka. Rezultati, dobljeni z evropskimi obremenitvenimi testi, se od mojih razlikujejo, saj sem v izračunu med drugim upošteval tudi kapital drugega reda. Kljub temu bi lahko kvaliteto svojega obremenitvenega testa izboljšal. Zaradi uporabe časovnih vrst bi lahko izvedel teste stacionarnosti. Koristno bi tudi bilo, če bi mi bili na voljo podatki z daljšimi časovnimi vrstami ter, če bi lahko v model vnesel podrobnosti bankinih naložb in ugotavljal njihovo odzivanje glede na spreminjanje različnih svetovnih indeksov. Ob tako podrobnih podatkih bi bilo zelo zanimivo opazovati odzivanje banke na spreminjanje različnih svetovnih obrestnih mer in deviznih tečajev. Poleg tega bi lahko tudi poizkusil odziv bančne stabilnosti na odpis nekaterih naložb, če bi katera izmed držav razglasila nesposobnost plačila.

Evropske bančne obremenitvene teste svetovna finančna javnost ni sprejela dobro, saj jim očitajo prekomerno optimistične scenarije, ki dovoljujejo uspešno opravljen test tudi bankam, ki bi se kaj lahko znašle v težavah. Čas bo pokazal, ali so obremenitveni testi realno prikazali odzivanje bank na izbrane scenarije, z gotovostjo pa lahko trdim, da se bodo obremenitveni testi v prihodnosti dosti bolj uporabljali in na nek način prihodnje generacije opominjali na ekstremne pojave, ki lahko resno ogrozijo obstoj bank in finančnega sistema.

LITERATURA IN VIRI

1. Bank of international settlements (2006). *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version*. Basel: Bank of international settlements.
2. Bank of international settlements (2009). *Principles of sound stress testing practices and supervision*. Basel: Bank of international settlements.
3. Banka Slovenije (december 2007). Makro obremenitveni testi za slovenski bančni sistem. Ljubljana: Banka Slovenije.
4. CEBS (2010) - *Aggregate outcome of the 2010 EU wide stress test exercise coordinated by CEBS in cooperation with the ECB*. Najdeno 24. julija 2010 na spletnem naslovu: <http://stress-test.c-eps.org/documents/Summaryreport.pdf>
5. Chorafas, D. (2007). *Stress testing for risk control under Basel II* (1st ed.). Burlington: Elsevier.
6. Engelmann, B. & Rauhmeier, R. (2006). *The Basel II Risk Parameters: Estimation, Validation, and Stress Testing*. Heidelberg: Springer.
7. Evropska komisija (2009a). *Financial services: Commission proposes stronger financial supervision in Europe*. Najdeno 20. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/836>
8. Evropska komisija (2009b). *Financial services: Commission adopts additional legislative proposals to strengthen financial supervision in Europe*. Najdeno 20. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1582&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>
9. Financial Times (2010a) – *Reforming the global financial system*. Najdeno 29. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.ft.com/cms/s/0/f58d854e-82db-11df-b7ad-00144feabdc0.html>
10. Financial Times (2010b) – *Stress tests to be less mysterious*. Najdeno 8. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.ft.com/cms/s/0/5d12690e-8ac1-11df-8e17-00144feab49a.html>
11. Financial Times (2010c) – *EU banks seek funds ahead of stress tests*. Najdeno 24. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.ft.com/cms/s/0/85b1b2be-9658-11df-96a2-00144feab49a.html>
12. Financial Times (2010d) – *Banking needs more robust stress tests than these*. Najdeno 27. Julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.ft.com/cms/s/0/18156e7c-99ae-11df-a852-00144feab49a.html>
13. Greenbaum, S. in Thakor, A. (2007). *Contemporary financial intermediation* (2nd ed.). Burlington: Elsevier.
14. Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics* (4th ed.). New York: McGraw-Hill

15. Hull, J. (2010). *Risk Management and Financial Institutions* (2nd ed.). Boston: Pearson.
16. Institute of international finance (2008). *Final Report of the IIF Committee on Market Best Practices: Principles of Conduct and Best Practice Recommendations*. Washington: Institute of international finance.
17. Joël, B. (2002). *Risk management in banking* (2nd ed.). Chichester: John Wiley.
18. Monetary Authority of Singapore (marec 2003). Technical paper on credit stress-testing. Singapur: Monetary Authority of Singapore
19. Nova Ljubljanska banka d.d. (2000). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
20. Nova Ljubljanska banka d.d. (2001). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
21. Nova Ljubljanska banka d.d. (2002). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
22. Nova Ljubljanska banka d.d. (2003). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
23. Nova Ljubljanska banka d.d. (2004). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
24. Nova Ljubljanska banka d.d. (2005). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
25. Nova Ljubljanska banka d.d. (2006). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
26. Nova Ljubljanska banka d.d. (2007). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
27. Nova Ljubljanska banka d.d. (2008). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
28. Nova Ljubljanska banka d.d. (2009). Letno poročilo podjetja Nova Ljubljanska banka d.d. Ljubljana: Nova Ljubljanska banka d.d.
29. Podatkovna baza Bankscope. (2010). Verzija 39.00. Amsterdam: Bureau van Dijk.
30. Porteous, B. & Tapadar, P. (2006). *Economic Capital and Financial Risk Management for Financial Services Firms and Conglomerates*. Houndmills: Palgrave Macmillan
31. Singh, M. (2010, 1. april). Collateral, Netting and Systemic Risk in the OTC Derivatives Market. *IMF Working Paper*. Najdeno 18. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1099.pdf>
32. Statistični urad Republike Slovenije. (b.1.). Indeksi industrijske proizvodnje po dejavnostih SKD 2008, mesečni podatki. 1999-2009. Najdeno 24. maja 2010 na spletnem naslovu http://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1701101S&ti=Indeksi+industrijske+proizvodnje+po+dejavnostih+SKD+2008%2C+povpre%20E8je+2005%3D100%2C+Slovenija%2C+mese%20E8no&path=../Database/Ekonomsko/17_rudarstvo_predel/17011_ind_proiz/&lang=2

33. Summers D. (2008 11. september). No return to boom and bust: what Brown said when he was chancellor. *Guardian.co.uk*. Najdeno 19. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.guardian.co.uk/politics/2008/sep/11/gordonbrown.economy>
34. Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje (b.1.). Mesečne stopnje registrirane brezposelnosti v Republiki Sloveniji. Najdeno 24. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.ess.gov.si/slo/Dejavnost/StatisticniPodatki/StopnjaBrezposel.htm>

Priloge

KAZALO PRILOG

Priloga 1: SPSS izračun za dobičkonosnost kapitala (ROE).....	1
Priloga 2: SPSS izračun za kazalec bančnega posredništva.....	3
Priloga 3: SPSS izračun za delež posojil v bilančni vsoti	6
Priloga 4: SPSS izračun za delež bančnih vlog v bilančni vsoti	8
Priloga 5: SPSS izračun za količnik kapitalske ustreznosti	10

Priloga 1: SPSS izračun za dobičkonosnost kapitala (ROE)

```

GET
  FILE='C:\Users\Luka\Desktop\Šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT ROE
  /METHOD=ENTER Indeksprod.
  
```

Regression

[DataSet1] C:\Users\Luka\Desktop\Šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Indeks industrijske produktivnosti ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Dobičkonosnost kapitala

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,955 ^d	,912	,883	3,5278419

a. Predictors: (Constant), Indeks industrijske produktivnosti

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	388,611	1	388,611	31,225	,011 ^d
	Residual	37,337	3	12,446		
	Total	425,948	4			

a. Predictors: (Constant), Indeks industrijske produktivnosti

b. Dependent Variable: Dobičkonosnost kapitala

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	-148,512	28,175	
	Indeks industrijske produktivnosti	1,529	,274	,955

a. Dependent Variable: Dobičkonosnost kapitala

Coefficients^a

Model		t	Sig.
1	(Constant)	-5,271	,013
	Indeks industrijske produktivnosti	5,588	,011

a. Dependent Variable: Dobičkonosnost kapitala

Priloga 2: SPSS izračun za kazalec bančnega posredništva

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT SREDBDP
  /METHOD=ENTER euribor6 Brezposelnost.
  
```

Regression

[DataSet1] C:\Users\Luka\Desktop\Šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Stopnja brezposelnosti na letni ravni, Povprečni 6 mesečni Evribor ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Sredstva / BDP

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,940 ^a	,884	,854	,0374461

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni, Povprečni 6 mesečni Evribor

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,085	2	,043	30,349	,000 ^a
	Residual	,011	8	,001		
	Total	,096	10			

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni, Povprečni 6 mesečni Evribor

b. Dependent Variable: Sredstva / BDP

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	,983	,079	
	Povprečni 6 mesečni Evribor	-,026	,011	-,296
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	-,047	,006	-,958

a. Dependent Variable: Sredstva / BDP

Coefficients^a

Model		t	Sig.
1	(Constant)	12,487	,000
	Povprečni 6 mesečni Evribor	-2,394	,044
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	-7,756	,000

a. Dependent Variable: Sredstva / BDP

Priloga 3: SPSS izračun za delež posojil v bilančni vsoti

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT PosojilaBV
  /METHOD=ENTER Brezposelnost.
```

Regression

[DataSet1] C:\Users\Luka\Desktop\šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Stopnja brezposelnosti na letni ravni ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Posojila / BV

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,894 ^a	,800	,777	,0343292

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,042	1	,042	35,928	,000 ^a
	Residual	,011	9	,001		
	Total	,053	10			

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

b. Dependent Variable: Posojila / BV

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	,932	,057	
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	-,032	,005	-,894

a. Dependent Variable: Posojila / BV

Coefficients^a

Model		t	Sig.
1	(Constant)	16,417	,000
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	-5,994	,000

a. Dependent Variable: Posojila / BV

Priloga 4: SPSS izračun za delež bančnih vlog v bilančni vsoti

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT DepozitiBV
  /METHOD=ENTER Brezposelnost.
```

Regression

[DataSet1] C:\Users\Luka\Desktop\šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Stopnja brezposelnosti na letni ravni ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Depoziti / BV

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,904 ^a	,818	,797	,0371657

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,056	1	,056	40,360	,000 ^a
	Residual	,012	9	,001		
	Total	,068	10			

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

b. Dependent Variable: Depoziti / BV

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	,208	,061	
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	,037	,006	,904

a. Dependent Variable: Depoziti / BV

Coefficients^a

Model		t	Sig.
1	(Constant)	3,387	,008
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	6,353	,000

a. Dependent Variable: Depoziti / BV

Priloga 5: SPSS izračun za količnik kapitalske ustreznosti

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT CAR
  /METHOD=ENTER Brezposelnost.
```

Regression

[DataSet1] C:\Users\Luka\Desktop\Šola\diploma\pisanje\izračuni\NLB.sav

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Stopnja brezposelnosti na letni ravni ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Količnik kapitalske ustreznosti

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,708 ^d	,501	,446	1,29788

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15,250	1	15,250	9,053	,015 ^d
	Residual	15,161	9	1,685		
	Total	30,411	10			

a. Predictors: (Constant), Stopnja brezposelnosti na letni ravni

b. Dependent Variable: Količnik kapitalske ustreznosti

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	15,110	2,146	
	Stopnja brezposelnosti na letni ravni	-,613	,204	,708

a. Dependent Variable: Količnik kapitalske ustreznosti

Coefficients^a

Model	t	Sig.
1 (Constant)	2,847	,019
Stopnja brezposelnosti na letni ravni	3,009	,015

a. Dependent Variable: Količnik kapitalske ustreznosti