

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahanduse ja majandusteooria instituut
Rahanduse ja panganduse õppetool

Laura Kaljuveer
**EUROOPA PANKADE BILANSIVÄLISTE KOHUSTUSTE SEOSSED PANKADE
RISKISUSEGA**
Magistritöö

Juhendaja: vanemteadur Laivi Laidroo

Tallinn 2014

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Laura Kaljuveer

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 123293

Üliõpilase e-posti aadress: laura.kaljuveer@gmail.com

Juhendaja vanemteadur Laivi Laidroo:

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

Abstrakt	5
Sissejuhatus	6
1. Mittetraditsiooniline pangandustegevus ja pankade riskisus.....	9
1.1. Panga riskisus	9
1.1.1. Krediidirisk.....	9
1.1.2. Likviidsusrisk ja tururisk	11
1.1.3. Panga kui terviku riskisuse mõõdikud.....	12
1.2. Bilansivälised tehingud ja nende atraktiivsus pankade jaoks.....	14
1.3. Bilansiväliste tehingutega seotud riskid	16
1.4. Pankade bilansiväliste kohustustega seotud uuringud.....	18
1.4.1. Bilansivälised tehingud tervikuna	18
1.4.2. Bilansivälised garantiid	22
1.4.3. Pankade poolt väljastatud kasutamata krediidilimiidid.....	24
1.4.4. Muud bilansivälised kohustused.....	26
2. Valim ja meetodika	28
2.1. Mudelites kasutatavad andmed.....	28
2.1.1. Valim	28
2.1.2. Mudelitesse valitud näitajad	31
2.2. Kasutatav meetodika	34
3. Tulemused ja järeldused	38
3.1. Bilansivälised kohustused tervikuna	38

3.2. Väljastatud kasutamata krediidilimiidid.....	43
3.3. Garantiid	45
3.4. Tingimuslikud kohustused.....	46
3.5. Akreditiivid.....	48
3.6. Bilansivälised kohustused panga z-skoori kontekstis.....	50
3.7. Järeldused ja ettepanekud	53
Kokkuvõte	56
Summary.....	59
Viidatud allikad	62
Lisad	66
Lisa 1. Mudelites kasutatud pankade aruannete koodid ja nende esindatus aastate lõikes ..	66
Lisa 2. Mudelites kasutatud pankade koodid, pankade nimetused, regioon, riik ja nende keskmise varade maht valimisse kaasatud perioodil.....	72
Lisa 3. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) Mudeli I Hausmani testi tulemused.....	82
Lisa 4. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) Mudeli II Hausmani testi tulemused.....	83
Lisa 5. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) Mudeli I tulemused	84
Lisa 6. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) Mudeli II tulemused	85
Lisa 7. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguvaradesse (CCLTA) Mudeli I tulemused.....	86
Lisa 8. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguvaradesse (CCLTA) Mudeli II tulemused.....	87
Lisa 9. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) Mudeli I tulemused	88
Lisa 10. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) Mudeli II tulemused.....	89
Lisa 11. Tingimuslike kohustuste suhte koguvaradesse (CLTA) Mudeli I tulemused	90
Lisa 12. Tingimuslike kohustuste suhte koguvaradesse (CLTA) Mudeli II tulemused	91
Lisa 13. Akreditiivide suhte koguvaradesse (DCTA) Mudeli I tulemused	92

Lisa 14. Akreditiivide suhte koguvaradesse (DCTA) Mudeli II tulemused.....	93
Lisa 15. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) z-skoori Mudeli I tulemused.....	94
Lisa 16. Bilansivälise kohustuste suhte koguvaradesse (OBSTA) z-skoori Mudeli II tulemused.....	95
Lisa 17. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguvaradesse (CCLTA) z-skoori Mudeli II tulemused	96
Lisa 18. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) z-skoori Mudeli II tulemused.....	97
Lisa 19. Tingimuslike kohustuste suhte koguvaradesse (CLTA) z-skoori Mudeli II tulemused.....	98
Lisa 20. Akreditiivide suhte koguvaradesse (DCTA) z-skoori Mudeli II tulemused.....	99

ABSTRAKT

Viimaste aastakümnete jooksul on pangad vähendanud enda sõltuvust intressitulust, mis tuleneb traditsioonilisest pangandustegevusest. Selle asemel on hakatud rohkem tähelepanu pöörama mitteintressitulule, millega on seotud ka bilansivälised kohustused. Kuna bilansivälistel kohustusel tihti puuduvad ühesed avalikustamise reeglid pankade jaoks, võib nende kasutamine pangandustegevuses olla küll atraktiivne, kuid ka väga riskantne, mille tõestuseks oli ka viimane finantskriis 2000ndate aastate lõpus. Antud magistr töö eesmärgiks oli analüüsida Euroopa pankade bilansiväliste kohustuste seoseid pankade riskisusega aastatel 2004-2012. Töös testiti hüpoteesi, et panga bilansivälistel kohustusel on positiivne seos panga riskisusega. Valim hõlmas aastaid 2004-2012 ning börsil noteeritud Euroopa panku. Pankade arv varieerus 92-190 vahel ja vaatluste arv 327-961 vahel. Bilansiväliste kohustuste ja panga riskisuse vahelise seose testimiseks kasutati erinevaid paneelandmetel põhinevaid fikseeritud pangaspetsiifiliste ja ajaefektidega regressioonmudeleid, kus ühel juhul oli sõltuvaks muutujaks panga aktsiahinna volatiilsus ning teisel juhul panga z-skoor.

Tulemused näitasid, et bilansivälistel kohustusel tervikuna ning selle alamkomponentidel väljastatud kasutamata krediidilimiitidel, garantiidel ja akreditiivididel oli aktsiahinna volatiilsusega negatiivne seos, mis tähendab, et bilansivälised kohustused ei suurenda panga riskisust vaid pigem vähendavad seda. Sarnane oli tulemus ka kõigi bilansiväliste kohustuste ning garantiide puhul siis, kui kasutati panga riskisuse mõõtmiseks z-skoori. Seega antud valimi ja meetodika põhjal on pankade bilansivälistel kohustusel riskisust vähendav mõju. Oodatust ja eelnevates uuringutes leitud erineva tulemuse võis tingida nii staatilise mudeli spetsifikatsiooni kasutamine, peamiselt Euroopa pankadest koosneva valimi kasutamine, valitud riskisuse mõõdikute võimetus reaalselt riskisust korrektselt kajastada ning andmestiku piirangute ja kvaliteediga seotud tegurid.

Võtmesõnad: risk, bilansivälised kohustused, Euroopa pangad

SISSEJUHATUS

Pangandustegevuse moderniseerimise tulemusel on viimastel aastakümnetel toimunud olulisi muutusi nii Euroopa kui ka USA panganduses. Suurenenud konkurentsi ja vähenenud regulatsioonide tulemusel on pangad üha enam hakanud traditsioonilise pangandustegevuse asemel pöörama tähelepanu mittetraditsioonilistele võimalustele kasumi maksimeerimiseks. Seejuures bilansiväliseid tehinguid nähakse üha enam selle eesmärgi saavutamise võimalusena. Bilansivälised tehingud võimaldavad suurendada pankade tegevuse paindlikkust, loovad alternatiivseid võimalusi oma tegevuse finantseerimiseks ning pangandustegevuse efektiivsemaks ning kasumlikumaks muutmiseks. Teisest küljest on bilansiväliste instrumentide, eriti bilansiväliste kohustuste, kasutamise regulatsioonid küllaltki paindlikud ning tihtilugu ei teadvusta pangad endale kõiki potentsiaalseid riske, mis on seotud bilansiväliste kohustustega.

Paljude majandusteadlaste arvates ühe ajaloo suurima finants- ja majanduskriisi, mis algas aastal 2008 ja on nüüdseks arenenud riikide võlakriisiks, põhjustajaks peetakse liigse finantsvõimenduse kasutamist, mille üks osa oli ka liigne bilansiväliste kohustuste omamine. Selle eest vastutavad peamiselt pangad, kes olid eelnevalt andnud ettevõtetele liiga kergekäeliselt erinevaid garantiisid ning krediidilimiite. Selline tegevus võis suurendada oluliselt pankade riskisust ning kuna bilansiväliste kohustuste avalikustamine on pankade jaoks olnud küllaltki valikuline, siis kogu bilansiväliste kohustuste risk ei pruukinud täielikult kajastuda panga finants- ja krediidikvaliteedi näitajates enne kriisi. Kriisi tingimustes aga võisid eelnevate otsustega seotud riskid hakata realiseeruma ning seeläbi võimendada kriisi. Kuigi tegemist on olulise küsimusega, on bilansiväliste kohustustega seotud uurimused andnud vastuolulisi tulemusi ning varasemalt tehtud uuringuid on küllaltki vähe, sest kvaliteetsete andmete saamine on tihti raskendatud. *Bankscope* andmebaas avab võimaluse nimetatud andmeid saada ning seega otsustas töö autor antud teemat lähemalt uurida. Lähtuvalt suuremast huvist Eesti lähiregiooni vastu ning ka *Bankscope* andmete kättesaadavusest, otsustas töö autor keskenduda Euroopa pankadele.

Eelnevast tulenevalt on käesoleva töö peamine eesmärk analüüsida Euroopa pankade bilansiväliste kohustuste seoseid pankade riskisusega aastatel 2004-2012. Riskisuse all peetakse käesolevas töös silmas panga koguriski. Töö käigus otsitakse vastust järgmistele uurimisküsimustele:

1. Millised on seosed panga üldise bilansiväliste kohustuste taseme ning panga riskisuse vahel?
2. Millised on seosed pankade bilansiväliste kohustuste erinevate elementide taseme ning panga riskisuse vahel?
3. Kuivõrd erinevad bilansiväliste kohustuste seosed panga riskisusega erinevate riski indikaatorite kasutamisel?

Töö käigus testitakse järgmist hüpoteesi: panga bilansivälistel kohustustel on positiivne seos panga riskisusega. Seega oodatakse, et mida suuremas ulatuses omavad pangad bilansiväliseid kohustusi või nende komponente, seda suurem on vastavate pankade riskisus. Hüpoteesi testimiseks kasutatakse erinevaid paneelandmetel põhinevaid fikseeritud pangaspetsiifiliste ja ajaefektidega regressioonmudeleid. Peamise panga riski hindamise mõõdikuna ehk antud mudelites sõltuva muutujana kasutatakse panga aktsiahinna volatiilsust. Sellest tulenevalt hõlmab käesoleva töö pankade valim ainult börsil noteeritud Euroopa panku. Alternatiivse riskisuse mõõdikuna tulemuste tugevuse kontrolliks kasutatakse osades mudelites z-skoori. Bilansiväliste kohustuste osas keskendutakse bilansivälistele kohustustele tervikuna ning selle komponentidest analüüsitakse väljastatud kasutamata krediidilimiite, garantiisid, tingimuslikke kohustusi ning akreditiive. Kõik bilansiväliste kohustuste näitajad suhestatakse panga varade kogumahtu. Täiendavalt kasutatakse kontrollmuutujatena ka muid panga finantsnäitajaid. Käesolevas töös raames kasutatakse programmi EViews 7. Pankade finantsandmed on võetud *Bankscope*'i andmebaasist. Andmed avalikult börsil noteeritud pankade aktsia hindade kohta pärinevad *Bloomberg*'i andmebaasist.

Käesolev magistritöö koosneb kolmest peatükist. Töö esimene peatükk annab ülevaate pankade mittetraditsioonilisest pangandustegevusest ja sellega seotud potentsiaalsetest riskidest. Tutvustatakse pankade tegevusega kaasnevat olulisemaid riske (krediidirisk, likviidsusrisk, tururisk) ja üldise panga riskisuse mõõtmise võimalikke meetodeid. Seejärel antakse ülevaate bilansiväliste tehingute olemusest, atraktiivsusest ning nendega seotud riskidest panga jaoks. Lisaks esitatakse kokkuvõtte peamistest bilansiväliste kohustustega ja panga riskisusega seotud empiirilistest uurimustest ning nende tulemustest.

Teises peatükis on välja toodud valimit iseloomustavad näitajad ning valimi koostamise põhimõtted. Ühtlasi antakse ülevaade empiirilises mudelis kasutatud muutujatest ja nende oodatavatest seostest panga riskisuse mõõdikutega. Peatüki lõpus esitatakse kasutatava meetoodika täpsem kirjeldus.

Kolmandas peatükis esitatakse töö analüüsi tulemused esmalt kõigi bilansivälise kohustuste kontekstis ning seejärel nende elementide lõikes. Ühtlasi esitatakse olulisemad tulemused z-skooriga mudelitest. Peatükk lõpeb olulisemate järelduste ning ettepanekutega.

Töö autor soovib tänada enda juhendajat Laivi Laidrood mitmekülgse professionaalse abi, mõistmise ning igakülgse abi eest. Tänuõnad toetuse eest lähevad ka töö autori lähedastele, sõpradele ning kolleegidele.

1. MITTETRADITSIOONILINE PANGANDUSTEGEVUS JA PANKADE RISKISUS

1.1. Panga riskisus

Panga riskisuse määravad tema tegevused, mille käigus puutuvad pangad kokku järgmiste riskidega: krediidirisk, valuutarisk, intressirisk, likviidsusrisk, hinnarisk, tururisk jm. Järgnevalt käsitletakse lähemalt krediidi-, likviidsus- ning tururiski kui olulisimaid traditsioonilisi panga koguriskisuse mõjutegureid.

1.1.1. Krediidirisk

Krediidirisk on seotud pankade laenutegevusega. Krediidirisk avaldub siis, kui laenuvõtja satub makseraskustesse ning pangal tuleb arvestada võimalusega, et klient ei tagasta laenusummat õigeaegselt või jätab selle üldse tasumata. Krediidiriski mõjutavad lisaks laenuvõtja omadustele ka äripiirkonna makromajanduslik olukord (inflatsioon, valuutakursid, intressimäärad, tööhõive, majandustsükli faas jm), samuti poliitiline situatsioon, seadusandlus ja tehnoloogia areng. (Sörg 2000, 165)

Krediidiriski mõjutab nii laenu suurus, pikkus, laenuvõtja maksevõime kui ka tagatise väärtus. Need krediidiriski sisendid omavad positiivset korrelatsiooni maksejõuetuse tõenäosuse (ingl.k. *probability of default*) ja maksejõuetusest tingitud kahjususe määra (ingl.k. *loss given default*) vahel. Panga poolt välja antud laenu intress sõltub neist sisenditest. Seejuures, mida suurem laen, mida pikem periood, mida riskantsem klient ja väheväärtuslikum tagatis, seda suurem on krediidirisk ja seda kõrgem krediidiriski katteks nõutav intress. (Palmroos 2009)

Krediidiriski mõõdetakse krediidireitingutega. Krediidiriski sisereitingute põhised meetodid põhinevad pangasisese skooringu süsteemi väljatöötamisel ja rakendamisel.

Krediidiriski parameetrid määratleb turuosaline ise oma sisemiste hinnangute alusel ning süsteemi põhjal omistatakse pangasiseselt igale laenuvõtjale mingi hinne või skoor. Omistatud reitinguid korrigeeritakse vastavalt riskihinnangute muutumisele. (Borio *et al* 2001)

Krediidiriski muutused on tihedalt seotud pankade laenumahu muutuste ning majandustsükliga. Finantsaktseleeraatori raamistik väidab, et laenuturu sisesed arengud toimivad makromajanduslike šokkide võimendajate ja levitajatena. Võtmemehhanism hõlmab seost välise finantseerimise „preemia“ (välisvahendite kaasamise kulu ja sisemise rahastamise alternatiivkulu vahe) ja potentsiaalsete laenuvõtjate puhasväärtuse (varade väärtuse summa miinus kohustused) vahel. Ebatäiusliku laenuturu ja konstantse laenuõudluse tingimustes, kus eksisteerib asümmeetriline informatsioon, on välise finantseerimise ja laenuvõtjate netoväärtuse vahel negatiivne seos. Kui laenuvõtjatel on väikesed võimalused sisemiseks finantseerimiseks, siis on potentsiaalne erinevus laenuvõtjate ja –andjate huvide vahel suurem, indikeerides suurenenud agendikuluseid. Seetõttu peavad laenuandjad saama kompensatsiooni suurema riskipreemia näol. Määral, mil laenuvõtjate puhasväärtus on protsükliline (näiteks kasumite ja varade hindade tõttu), on kontratsükliline välisfinantseerimise preemia, suurendades kõikumisi laenamises ja seega ka investeringutes, kulutustes ja tootmises. (Bernanke *et al* 1999)

Eelpool kirjeldatud mehhanism toob majanduse tõusufaasi tingimustes kaasa pankade liigse optimismi laenuvõtjate tulevikuväljavaadete kohta. Viimane omakorda toob kaasa laenustandardite alandamise ning seeläbi laenude andmise kõrgema riskisusega klientidele. Kui majandustingimused halvenevad, võivad sellised kliendid suurema tõenäosusega maksejõuetuks muutuda ning viia panga laenukahjude kasvuni. (Jimenez, Saurina 2006) Seega kui pangad pööravad majanduskasvu ajal rohkem tähelepanu sellele, kuidas suurendada laenuportfelli ja kasvatada kasumit, võib jääda tähelepanuta krediidiriski juhtimine ning pankrotiohu adekvaatne hindamine (Bonfirm, Kim 2012). Kui pangad pole varunud keerulisemate aegade jaoks piisavalt reserve tõusufaasis, ei saa pangad kahjumite katmisega hakkama ilma, et tekiks võimendava iseloomuga krediidi kokkutõmbumine. Majanduslanguse tingimustes üksiku panga vaates võib laenu tingimuste karmistamine olla panga jaoks mõistlik. Teistel pankadel, olles samas olukorras, on stiimul sama teha. Tulemuseks on üldine välise rahastamise kokku tõmbumine ja kallinemine, mis pikendab langust. Selle tulemusel finantssüsteemist saab šoki võimendaja, mitte pehmendaja. (Adressing...2008)

Samas võib krediidirisk tekkida mitte ainult juba väljastatud laenudest vaid ka väljastatud kasutamata laenulimiitidest. Nimelt vastavalt Thakor (2005) teoreetilisele mudelile võib laenulimiitide pakkumine aidata kaasa laenude liigsele väljastamisele buumiperioodil, mis toob kaasa suuremad laenukahjud kriisiperioodidel. See on seotud sellega, et juba väljastatud krediidilimiite ei saa üldjuhul tühistada ning kui buumiperioodil on laenulimiit kõrgema krediidiriskiga kliendile juba väljastatud, siis sama kliendi võimalusi limiiti kasutada langusperioodil piirata ei saa.

1.1.2. Likviidsusrisk ja tururisk

Likviidsusrisk seisneb ohus, et pangal ei ole oma kohustuste tähtaegseks täitmiseks piisavalt likviidseid varasid. Tavaliselt kasutatakse likviidsuse tagamiseks selliseid finantsinstrumente, mis omavad laialdast järelturgu. (Riskid varade...). Likviidsusrisk on seotud pangandustegevuse eripäraga, mis tuleneb sellest, et hoiuste ja laenude tähtajad on väga erinevad. Lühiajalistest hoiustest saadud raha laenatakse välja pikaajaliste laenudena. Kui hoiustajad mingil põhjusel soovivad samal ajal oma raha tagasi saada, võib see tekitada pangale likviidsusprobleeme. (Ratnovski 2013)

Likviidsusriski on võimalik maandada kogudes tulevaste likviidsusprobleemide katteks sisemisi puhvreid. Selleks võib pank soetada väga likviidseid varasid, mida saaks vajadusel kiiresti maha müüa või kogub reserve, mida saab lihtsalt kasutada ja hoida näiteks keskpangas. (Ibid) Ühtlasi on pankade likviidsuse tagamiseks kehtestatud regulatiivseid piiranguid. Näiteks Basel III tulenev nõue hoida lühiajaline likviidsuskattekindajaja (ingl.k. *liquidity coverage ratio*) vähemalt 100% tasemel (Basel III: the liquidity ...).

Tururisk kujutab endast riski, et finantsturu liikumine mõjutab ebasoodsalt panga investeringute väärtust. Tururiski ehk süstemaatilist riski mõõdetakse beetaga ning seda pole võimalik ühe turu tingimustes diversifitseerida. (Riskid varade...) Tururiskiga kaasneb oht, et kui alusvara hind ei liigu soovitud suunas, toob see endaga kaasa muutused erinevates vara hindades, valuutakurssides, intressides ning nii bilansilistes kui ka bilansivälistes positsioonides. Selle tõttu võib olla mingi perioodi jooksul makstav intress oodatust väiksem või alusvara hind allpool kriitilise piiri. Laenude puhul võib see seada ohtu piisava tagatise olemasolu. (Hendricks, Hirtle 1997)

Üks adekvaatsemaid tururiski hindamise meetodeid on VaR (Value at Risk) mudelid. Samas eeldab selle konkreetse mudeli implementeerimine panga poolt teatud kriteeriumitele

vastamist: ühed olulisimad nendest on riskide hindamise õigsus ning juhtide kompetentsus ning nende juhtimismeetodite usaldusväärsus. Vastav mudel summeerib prognoositava võimaliku potentsiaalse kahjumi kindlaks määratud usalduspiirides, lähtudes sealjuures põhimõttest, et kahjumit saab ennustada vaadeldes hindade muutusi, turusuundasid ja seoseid. (Risk Management)

Likviidsusrisk ja tururisk on sageli seotud. Näiteks pank võib kanda kahju likviidsuse puudumise tõttu turul, kui see takistab varade müüki panga poolt soovitud ajal või hinnaga. (Driga, Socol 2009) Ühtlasi on need riskid tihedalt seotud krediidiriskiga, sest halvenev krediidikvaliteet suurendab likviidsusriski realiseerumise ohtu ning halvaks läinud laenu tagatiseks olevate varade müümine ebasoodsas turuolukorras võib samuti probleeme ainult süvendada.

1.1.3. Panga kui terviku riskisuse mõõdikud

Panga kui terviku riskisuse hindamiseks võib kasutada erinevaid mõõdikuid. Esimene võimalus on kasutada panga enda finantsnäitajatel baseeruvat lähenemist. Krediidiriski kontekstis toob see tavaliselt kaasa erinevate laenukahju provisjonidel või laenukahju reservil tuginevate suhtarvude kasutamise. Mõnikord rakendatakse üldise panga maksevõimetuse indikaatorina ka z-skoori. Houston *et al* (2010) on oma töös kasutanud peamise panga riskisuse mõõdikuna iga panga z-skoori, mis valemi kujul väljendub järgnevalt:

$$Z - skoor_{it} = \frac{(ROA_{it} + CAR_{it})}{\sigma(ROA_i)} \quad (1)$$

kus

$Z - skoor_{it}$ – panga i z-skoor aastal t ,

ROA_{it} – panga i koguvarade rentaablus aastal t ,

CAR_{it} – panga i omakapitali suhe panga koguvaradesse aastal t ,

$\sigma(ROA_i)$ – panga i koguvarade rentaabluse standardhälve.

Peamiselt näitab panga z-skoor, kui suur on tõenäosus, et pank võib muutuda maksejõuetuks. Mida suurem on panga z-skoor, seda stabiilsemaks peetakse pank ja kuna z-skoori arvutamise valemi nimetajas on koguvarade rentaabluse standardhälve, siis kehtib eeldus, et rentaablusnäitaja suurenenud standardhälve võib omakorda indikeerida panga suurenenud riskisust. Teisest küljest võivad madala panga z-skoori tingida antud valemi rakendamisel ka kehv koguvarade rentaabluse näitaja või liiga madal omakapitali suhe

koguvaradesse, mistõttu on mõistlik mudeli implementeerimisel arvestada ka erinevates riikides kehtestatud kapitalinõuete ja -regulatsioonidega. Kuna aga panga z-skoori absoluutväärtus võib erinevate mõjurite tulemusel olla moonutatud, on tihti mõistlikum kasutada absoluutarvude asemel pankade z-skooride naturaallogaritme nagu tegi seda oma töös Houston *et al* (2010).

Z-skoori asemel võib kasutada ka erinevate rentaablusnäitajate standardhälbeid. Näiteks ROA ja ROE näitajate standardhälbeid on oma töös uurinud Papanikolaou, Wolff (2014), kes leidsid, et kui pankade kasumlikkus on väga volatiilne, võib see omakorda tähendada ka kõrgenenud riski panga jaoks, sest panga sissetulekutes puudub selle tulemusel enamasti stabiilsus. Volatiilsuse ja kasumlikkuse negatiivne korrelatsioon pankade puhul on erinevate uurimuste tulemusel korduvalt kinnitust saanud (Papanikolaou, Wolff 2014; Houston *et al* 2010).

Teine võimalus on kasutada koguriski mõõdikuna panga aktsiahinna volatiilsust, mida väljendatakse aktsia tulumäärade standardhälbe kaudu. Suurem aktsiahinna volatiilsus viitab suuremale panga riskisusele (Acharya *et al* 2013). Eksisteerib ka käsitlusi, kus aktsiahindadel tuginev koguriski hinnang jagatakse lahti alamkomponentideks. Karim, Chan (2007) on enda uurimuses riski hindamise kontekstis rakendanud kahefaktorilist mudelit, kus sõltuvaks muutujaks on aktsia tootlus, mis on seotud nii tururiski kui ka intressiriskiga. Antud seost väljendab järgnev valem:

$$R_{it} = \alpha + \beta_{im}R_{mt} + \beta_{ii}I_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

kus

R_{it} – panga aktsiahinna i tootlus ajahetkel t ,

α – vabaliige,

R_{mt} – regionaalse turuindeksi tootlus ajahetkel t ,

I_t – regionaalse pikaajalise valitsuse võlakirja intressimäära muutus ajahetkel t ,

ε_{it} – panga i ajahetke t vealiige.

Mudelis koefitsent β_m väljendab tururiski mõju panga aktsia tootlusele ning intressimäära koefitsent β_i väljendab intressiriski mõju. Mudelis oleva vealiikme standardhälbe kaudu on võimalik mõõta mittedüstemaatilist riski ning aktsiahinna tulumäära standardhälve võimaldab mõõta panga riski tervikuna ning indikeerib kui volatiilse aktsiaga on tegu.

1.2. Bilansivälised tehingud ja nende atraktiivsus pankade jaoks

Regulatsioonide vähenemise, tugeva konkurentsi ja pangandussektori moderniseerimise tulemusel on pangad hakanud varasemast rohkem tähelepanu pöörama mittetraditsioonilisele pangandustegevusele ning suur osa sellest on bilansivälised tehingud, millele autor oma töös keskendub.

Bilansiväline kirje on majandusüksuse (ka krediidasutuste) igapäevases jooksvas raamatupidamises kasutatava bilansivälise konto nimetus koos saldoga, mis on kirjendatud bilanssi väljaspool selle kokkuvõtte summat. Tegu võib olla nii vara kui kohustusega, mis kajastub tavaliselt majandusaasta aruande lisades. Bilansiväliste tehingute dokumenteerimine pole alati ühene ning sõltub eelkõige ettevõtte enda huvist ning avatusest turule, kui palju ollakse nõus avaldama infot enda varade ja kohustuste tegeliku olukorra kohta. Taoline valikuline avalikustamine vähendab võimalusi hinnata ettevõtte finantsseisundit adekvaatselt. (Hassan 1991)

USA pangad on alates 1960ndatest aastatest oluliselt vähendanud enda sõltuvust intressitulust, mis tuleneb traditsioonilisest pangandustegevusest. Selle asemel on hakatud oluliselt suuremat rõhku pöörama mitteintressitulule, mida genereeritakse peamiselt väärtpaberistamise teel. Samu mustreid on märgatud ka Euroopas. Nähakse võimalust bilansivälistes tehingutes, mis on oma olemuselt paindlikud ning pakuvad nii pankadele kui ka ettevõtetele erinevaid võimalusi enda tegevuse finantseerimiseks ja efektiivsemaks muutmisel. (Barrell *et al* 2010) Selle tulemusena on viimase kümnendi jooksul oluliselt muutunud pankade bilansistruktuur - oluliselt on kasvanud panga varade ja kohustuste viimine bilansist välja bilansiväliste kirjete alla. Peamised põhjused selleks on olnud pankade tugev konkurents finantsturgudel ja rahvusvaheliste regulatsioonide lõdvenemine. Omakorda on mõju avaldanud ka tehnoloogia kiire areng. Kuna investorite surve pankade kasumlikkusele on suur ning oodatakse silmapaistvaid majandustulemusi, siis finantsturgude kasvava volatiilsuse ja madalate marginaalide tingimustes on pangad näinud võimaliku lahendusena bilansiväliste tegevuste osakaalu suurendamist. Näiteks pank võib soovida finantseerida projekti, millega seotud riske ei soovi ta kajastada enda bilansis ning loob selleks iseseisva juriidilise isiku, millele kantakse vastava projektiga seotud kohustused. See võimaldab teha finantstehinguid ilma et see mõjutaks investorite huve ega halvendaks märkimisväärselt panga kasumlikkust. (Karim, Chan 2007)

Tüüpilisemad pankade bilansivälised kohustused on tingimuslikud kohustused, mille realiseerumine pole kindel või toimub alles tulevikus. Need on näiteks finantsgarantiid, käskvekslite kinnitamisid, regressiõigusega tehingud, dokumentaalmaksed, krediidilimiidid klientidele, valmisolekulaenu, osaliselt makstud väärtpaberid, tulevikus toimuvad väärtpaberite emissioonid, vara kasutusrent jm. Lisaks sellele kuuluvad bilansivälise kohustuste alla ka tuletisinstrumendid: *forward* lepingud, futuurtehingud, tehingud optioonidega, *swap* tehingud jm. (Hassan 1991) Autor keskendub käesolevas töös pankade bilansivälisele kohustusele ning analüüsib seda peamiselt Euroopa kontekstis.

Bilansiväline finantseerimine on panga jaoks atraktiivne mitmel põhjusel: see annab pangale võimaluse teha valikuid, milliseid tehinguid kajastada bilansis ning milliseid bilansiväliselt. Bilansivälised tegevused omakorda võimaldavad kunstlikult suurendada kasumit ning näidata panga finantsseisundit paremas valguses. Näiteks võib kõrge võla-omakapitali suhtega pangal olla keeruline täiendavat võõrkapitali kaasata, kuid osade kohustuste bilansist välja kandmine võimaldab näidata panga finantsvõimendust väiksemana kui see tegelikkuses on. Lisaks sellele võib väiksem võla osakaal bilansis võimaldada laenajalt saada madalamat laenuintressi. Lihtne näide bilansivälise tegevuse positiivsest mõjust panga kasumile on järgnev: pank annab laenu, mis kajastatakse nõudena bilansi varade poolel. Kui vastavad laenu väärtpaberistatakse ning müüakse maha investeringutena, siis vastavat laenu ei kajastata enam panga bilansis. Selline raamatupidamislik tegevus võimaldab kunstlikult suurendada panga tulu, mille tulemusel paraneb ka panga finantsseisund. (Karim, Chan 2007)

Partnerluslepingud on samuti põhjus, miks bilansivälised tehingud on panga jaoks atraktiivsed. Tänapäeval, mil uurimis- ja arendustegevus on väga kapitalimahukas, on just bilansivälised tehingud tihti väljapääs, kuidas hoida panga kohustuste taset võimalikult madalana, sest näiteks mahukamate infotehnoloogiliste arenduste käigus lisandväärtuse (ehk vara) loomine on tihti pikaajalisem protsess. Bilansiväline uurimis- ja arendustegevus suudab pakkuda pangale ka teatud mõttes maksukilpi. (Zhang 2006)

Bilansivälised tehingud võivad omada ka positiivset mõju panga likviidsusele. Panga varade maht bilansis võib olla märkimisväärne, kuid alati ei pruugi pangal olla piisavalt likviidset kapitali, millega katta näiteks ootamatuid tegevuskulusid. Lisaks sellele on paljude pankade ja ka ettevõtete jaoks atraktiivne likviidsuse tagamise seisukohalt bilansiväline kasutusrent. Kasutusrendi puhul jääb vara rendileandja bilanssi, mis võimaldab rentijal - pangal - kajastada vaid teatud vara rendikulu, juhul kui vara ostetaks aga kohe välja, muutuks

panga finantsseisund oluliselt vähemlikviidseks. Pärast kasutusrendi perioodi lõppu võib pank soetada ka vastava vara endale, kuid siis juba oluliselt madalama hinnaga kui enne kasutusrendi lepingu sõlmimist. Nii üht- kui ka teistpidi jääb vara lõpuks panga bilanssi, kuid panga finantsseisund ja likviidsus erinevate stsenaariumite korral võib olla väga erinev. (Ibid)

Seega bilansivälised tehingud võimaldavad parandada kommertsbankade tegevusulatus, diferentseerida tootevalikut ning seeläbi suurendada ka tulusid. Teisest küljest aga võivad need suurendada ka pankade riskisust. Viimast küsimust vaadeldakse lähemalt järgmises alapunktis.

1.3. Bilansiväliste tehingutega seotud riskid

Bilansiväliste tehingute tegeliku leviku määra ja nende varjatud negatiivse olemuse tõi eriti tugevalt esile Enroni skandaal. Enroni puhul ehtas ettevõtte elektrijaama ning otsekohe kajastas enda raamatupidamises tulu, mida ettevõtte tegelikkuses polnud veel teeninud. Äkiline energiahiiu kollaps üllatas aga kõiki, sest korporatsioon oli suutnud varjata enda miljarditesse dollaritesse ulatunud võlakoormust läbi bilansiväliste tehingute ning sadade koostööpartnerite. Varjatud kohustused võimaldasid ettevõttel näida avalikkusele kui agressiivselt kasvav, kuid finantsiliselt stabiilne ettevõtte kuni hetkeni, mil korporatsiooni pankrot oli möödapääsmatu. (Miller 2002)

Sellest tulenevalt on alates 2001. aastast on loodud palju uusi regulatsioone, mis reguleerivad finantsinstrumentide kajastamist bilansiväliselt. Vastavad regulatsioonid on loodud eesmärgiga parandada finantsaruandluse läbipaistvust ning kaitsta investorite huve. (Zhang 2006)

Antud trendid on puudutanud ka pangandussektorit. Viimane finantskriis näitas, et kapitali adekvaatsuse ja likviidsusega seotud suhtarvud ei võtnud alati arvesse bilansiväliseid tehinguid, mistõttu finantsanalüüsi tulemused võisid olla eksitavad. Kuigi regulatsioonide alusel võisid pangad näida tervete ning nõuetele vastavatena, siis tegelikkuses võisid nad olla nõrgad bilansiväliste tehingute alakapitaliseerituse tõttu. Kuigi Basel II nõuetest lähtuvalt peaksid pangad jälgima ja mõõtma krediidi kontsentratsiooni ja kvaliteedi taset, siis hiljutine finantskriis viitab sellele, et pangad ei pruukinud oma laenuportfelli puudutavates otsustes lähtuda klassikalisest portfelliteooriast ning riskide hajutamine erinevate kliendigruppide, majandussektorite ning regioonide lõikes võis tegelikkuses olla oodatust madalam. (Barrell *et*

al 2010) Hiljuti kinnitas G20 ettepanekute kogumi Baseli komiteelt eesmärgiga tugevdada pankade järelevalvet. Nende ettepanekute eesmärk oli tugevdada pankade kapitali ja likviidsuse regulatsioone. (Haq, Heanley 2012)

Paljud pangad kasutasid bilansiväliseid tehinguid oluliselt suurema finantsvõimenduse tekitamiseks kui see oleks olnud võimalik kasutades vaid traditsioonilisi bilansisiseseid instrumente. Bilansivälised tehingud võimaldasid pankadel lõigata kasu finantsinnovatsioonist ning kanda riskantsemad instrumendid bilansist välja. Ilmselgelt halvendas see pankade tegevuse läbipaistvust ning üpris kiirelt pärast finantskriisi puhkemist 2000ndate aastate lõpus otsisid pangad võimalusi oma positsioonide võimenduse vähendamiseks, mis omakorda võimendas aga hoopis vara hindade langust. Selle protsüklilise protsessi negatiivset mõju teravdasid eriti finantsinstitutsioonide bilansiväliste instrumentide suured mahud ning reaalse instrumentide avalikustamine ning riskisuse hinnangud. Häired pangandussektoris mõjutasid seetõttu kriisi ajal tugevalt kogu finantsüsteemi, mis omakorda viis likviidsuse ning krediidi saadavuse kokkutõmbumiseni finantsturgudel, avaldades tõsist kahjulikku mõju kogu maailmamajandusele. (Papanikolaou, Wolff 2014)

Investorite ja regulaatorite surve tulemusel pidid mitmed pangad muutma suurel määral enda ärimudelit. Pangad, kelle tuludest väga suur osakaal oli mitteintressitulul, pidid suurema tõenäosusega redigeerima enda ärimudelit, sest mitteintressitulu on väga volatiilne võrreldes intressituluga ning tekitas finantskriisi ajal väga suuri kahjumeid. See puudutas pigem suuremaid pankasid, millel on suur kauplemismaht finantsturgudel. Samas väiksemad pangad, millel oli suurem intressitulu osakaal, võisid kasu saada suurenenud mitteintressitulu mahust, sest see aitas neil diversifitseerida oma sissetuleku allikaid, mis omakorda muutis need pangad vähem sõltuvaks üleüldisest turuolukorrast ning tagas parema stabiilsuse. (Köhler 2012)

Peamine risk, mida seostatakse bilansiväliste tehingutega, on krediidirisk. Ootamatu muudatus osapoolte kredidivõimekuses bilansiväliste kohustuste eluea jooksul võib oluliselt suurendada panga krediidiriski. (Barrell *et al* 2010) Samuti võivad näiteks bilansiväliselt antud garantiid suurendada panga riski, sest pank on sunnitud tulevikus tegema makseid mingitel kindlatel tingimustel, mis võivad olla panga jaoks ebasoodsad (Karim, Chan 2007). Seega selleks, et hinnata panga tegevusega seotud riske täpsemalt, tuleks hästi mõista panga bilansiväliste kohustuste võimalikke negatiivseid mõjusid panga finantsnäitajatele. Adekvaatsete ja õiges väärtuses bilansiväliste tehingute hindamine on aga keeruline, sest vastavate tehingute avalikustamine on tihti komplitseeritud ega pruugi olla panga huvides.

Sageli puuduvad tihti ka regulatsioonid, et millises detailsuses ja mida tuleks avalikustada majandusaasta aruannetes. Lisaks sellele on pankade andmebaasides andmed tihti puudulikud. (Barrell *et al* 2010)

Tulenevalt sellest, et bilansiväliste kohustuste seos panga riskisusega on aina teravamalt esile kerkinud, on seda küsimust hakatud ka erinevates empiirilistes uuringutes käsitlema. Kuna käesolevas magistritöös keskendutakse samale teemaatikale, on järgnevas alapeatükis esitatud ülevaade selles valdkonnas seni tehtud olulisematest uurimustest.

1.4. Pankade bilansiväliste kohustustega seotud uuringud

Karim, Chan (2007) on klassifitseerinud bilansivälised tehingud garantiideks, kohustusteks, turuga seotud tehinguteks (näiteks derivatiivid) ning nõustamis- ja juhtimisfunktsioonideks. Antud töös on need jagatud garantiideks, väljastatud kasutamata krediidilimiitideks ning muudeks bilansivälisteks kohustusteks. Lähemalt käsitletakse nende seoseid panga riskisusega järgnevates alapunktides, alustades bilansivälisest tehingutest tervikuna.

1.4.1. Bilansivälised tehingud tervikuna

Kui vaadata üldist bilansiväliste instrumentide konteksti, siis panga jaoks mõistlik riski osakaal bilansiväliste instrumentide puhul sõltub panga varade mahust, panga finantsinstrumentide portfelli sisust ja bilansiväliste tehingute osapoolte eesmärkidest (Hull 1989). Khambata, Hirche (2002) võrdlesid Jaapani panku Ameerika Ühendriikide ja Euroopa pankadega. Nad leidsid, et laenukohustused omavad suurimat krediidiriski kõigi traditsiooniliste bilansiväliste instrumentide seas. Lisaks leiti, et Jaapani pangad kasutasid vähem bilansiväliseid instrumente kui tegid seda Ameerika Ühendriikide ja Euroopa pangad. Seega võib järeldada, et Jaapani pangad on konservatiivsemad ning riskikartlikumad võrreldes Ameerika Ühendriikide ja Euroopa pankadega. Pikemat aegrida analüüsid leiti positiivne korrelatsioon pangandussektori regulatsioonide lõdvenemise ja bilansiväliste instrumentide osakaalu vahel.

Eelnevates empiirilistes uuringutes ei ole suudetud tuvastada selgeid seoseid üldise bilansiväliste tehingute mahu ja panga riskisuse vahel (Stiroh 2004). On väidetud, et

bilansivälised tehingud ajendavad pankasid oma riske vähendama, samas USA kommertsbankade puhul ei ilmnenu seost panga bilansivälise tehingute ja panga süstemaatilise riski vahel (Haq, Heanley 2012). Seevastu on täheldatud seost madalate intressimäärade (aastatel 2001 – 2008) ja pankade riski võtmise vahel. Mida rohkem oli pankadel bilansiväliseid kohustusi, seda suurem oli ka pankade riskisus. Kõrge kapitaliseerimismääraga pankadel olid riskiindikaatorid oluliselt madalamad. (Delis, Kouretas 2011)

Karim *et al* (2013) uurisid bilansivälise tehingute mõju pangandussektori haavatavusele 14 OECD riigis perioodil 1980 – 2008. Uurimuses kasutati logistilist regressioonimudelit, mis hindas finantskriisi tekkimise tõenäosust konkreetses valimisse võetud riigis. Lisaks võeti analüüsis arvesse, et bilansivälise tehingute mõju suurus perioodil 1980 – 2008 ei pruukinud olla konstantne. Bilansivälise tehingute hindamise mõõdik oli mitteintressitulu, mida genereeritakse peamiselt laenude väärtpaperistamise teel, ja bilansiväliseid tehinguid hinnati pankade intressitulu alusel. Oma töös leidsid nad, et alates 2003. aastast on vähenenud pankade riskide diversifitseerimine, mille tulemusel on laialdaselt panku jäänud ilma piisavast hulgast kapitalist, mis on vajalik kõikide riskide maandamiseks, millega pank võib oma tegevuses kokku puutuda. Bilansivälise tehingute määrav mõju finantsraskuste tekke tõenäosusele kasvas oluliselt alates 2003. aastast. Siiski pole selge, kas bilansivälise tehingute analüüsi saab kasutada määrava tegurina finantsraskuste prognoosimisel ning ennustamisel. Autorid leidsid, et majanduspoliitika kujundajad ja regulaatorid peaksid tulevikus pöörama rohkem tähelepanu finantsvaldkonna innovatsioonidele, mis muudavad pankade laenuportfellide struktuuri. On selge, et enne 2003. aastat polnud bilansivälise tehingute ja panga riskisuse vahel positiivset korrelatsiooni ning bilansivälisel tehingutel võis isegi olla riske maandav mõju. Pankade riskisus aga kasvas pärast 2003. aastat seoses innovatsiooniga panganduses ning regulaatorite puuduliku ja ebaadekvaatse tähelepanu tõttu. Bilansivälise tehingute mahu ja keerukuse vähendamine võib olla vajalik, kuid peale regulatsioonide karmistamise on selle jaoks ka alternatiivseid lahendusi. Registrid ja arvelduskojad (ingl.k. *clearing houses*) võivad muuta bilansiväliseid tehinguid järelevalveorganitele läbipaistvamaks. Erinevad kapitalinõuded pankadele ja regressiõigusega väärtpaperistamine võivad samuti omada positiivset mõju. Siiski tuleb arvestada ka võimalusega, et uued tulevased finantsvaldkonna innovatsioonid võivad olla võimelised kõrvale põikama vastavatest nõuetest ja regulatsioonidest. Seega pidev monitooring ja regulatsioonide adekvaatsus finantsturgudel on vajalik. (Karim *et al* 2013)

Calmes, Theoret (2010) uurisid Kanada kaheksa suurima panga bilansiväliseid kohustusi aastatel 1988 – 2007. Esmalt uurisid autorid oma töös, kas pangandustegevuses on toimunud muutusi analüüsiperioodi jooksul. Struktuurse murrangupunkti tuvastamiseks kasutati Chow testi, mis näitas, et murrang Kanada pangandustegevuses toimus aastal 1997. Teiseks analüüsisid autorid, kuidas on Kanada pangad kohandanud oma tegevust uues situatsioonis bilansivälise tehingute riski ja tulususe kontekstis üle kogu vaadeldava perioodi. Leiti, et panga tulude volatiilsus peaks indikeerima tõenäolist suurenevat riski, mille on tinginud pankade bilansivälise tehingute mahu suurenemine. Oma mudelis testisid autorid mitteintressitulu kasvu mõju pankade tegevusele. Muutujatena kasutati omakapitali rentaablust (ROE), varade rentaablust (ROA), mitteintressitulu osakaalu käibest, lisaks veel ka erinevaid kontrollmuutujaid. Tingimuslikku volatiilsust mõõdeti standardsete GARCH ja ARCH-M ökonomeetriliste mudelitega, et hinnata, kas pankade tegevustulude kasvav volatiilsus on põhjustanud riskipreemiate tõusu. Leiti, et bilansivälised tehingud mõjuvad negatiivselt Kanada pankade tulemuslikkusele, sh keskmisele tootlusele, ning suurendavad pankade tegevustulude volatiilsust kogu vaadeldava perioodi vältel. Lisaks leiti, et laenukahju provisjonid mõjuvad negatiivselt panga kasumlikkusele ning halvendavad rentaablusnäitajaid. Kuna laenukahju provisjonid suurenevad eriti majanduslanguse tingimustes, toonitab see rentaablusnäitajate ROE ja ROA protsüklilisust, st bilansivälise tehingute mahu suurenemine on kasvatanud rentaablusnäitajate protsüklilisust. ARCH-M mudel toob hästi esile tulude volatiilsuse mittelineaarsuse. Pärast 1997. aastat on tegevustulude volatiilsus ja mitteintressitulu osakaal pankade puhul märgatavalt kasvanud. Mida suurem on bilansivälise tehingute osakaal, seda suurem on pankade avatus agregeeritud riskidele nagu ettearvamatud liikumised väärtpaberiturul ning järsud muutused makromajanduses. St kui agregeeritud šokkide osatähtsus peaks kasvama Kanada panganduses, siis pankade võimalik karjakäitumine võib olla struktuurne ning mitte ainult tsükliline nähtus. See võib olla aga halb uudis investoritele, kes otsivad portfelli diversifitseerimist, sest karjakäitumine on täpselt selle vastand ning nõrgestab finantsstabiilsust.

Bilansivälised tehingud iseloomustavad panga ärimudelit. Köhler (2012) uuris enda töös laenu kasvu ja ärimudeli mõju pankade riskisusele 15 Euroopa Liidu riigis. Eelneva vähese uurituse tõttu otsustas autor analüüsida börsil noteerimata väiksemaid pankasid. Pankade finantsnäitajad pärinesid *Bankscope*'i andmebaasist ning valim koosnes nii kommertsbankadest, pangaühistutest kui ka hoiupankadest. Valim koosnes 19 231 vaatlusest aastate 2002 kuni 2009 kohta ning pankade lõpparv mudelis oli 2966, nendest 95% olid börsil

noteerimata. Panga riskisust mõõdeti empiirilises mudelis z-skoori alusel, milles võeti arvesse nii panga varade rentaablus ROA, kapitali adekvaatsuse suhtarv kui ka varade rentaabluse standardhälve kogu vaadeldava perioodi vältel. Mudeli testimise tulemusel leiti, et Euroopa pangad suudavad võrreldes Ameerika Ühendriikide pankadega paremini kasutada võimalusi, mida pakub universaalpanga ärimudel. Köhler (2012) jõudis oma töös järeldusele, et mitteintressitulu osakaalu mõju pankade riskisuse diversifitseerimisele sõltub pankade suuruselt – väiksemad pangad muutuvad stabiilsemaks, kui nad suurendavad mitteintressitulu osakaalu kogutuludest, siis suuremad pangad muutuvad aga ebastabiilsemaks, sest nad on suuremas mahus seotud riskantsete bilansiväliste tehingutega. Varasemates uuringutes pole selliste tulemusteni jõutud. Lisaks leiti, et pankade stabiilsus väheneb kui laenude maht oluliselt kasvab.

Papanikolaou, Wolff (2014) uurisid enda töös, kuidas kaasaegne pangandus on loonud võimaluse kasutada bilansiväliseid tehinguid finantsvõimenduse suurendamiseks ning kuidas on see mõjutanud USA pankade riskiprofiili ja süsteemset riski enne ja pärast finantskriisi 2000ndate aastate lõpus. Selle hindamiseks analüüsisid autorid 20 Ameerika Ühendriikide süsteemselt olulist finantsinstitutsiooni (SIFI) läbi mitmete ökonomeetriliste regressioonimudelite enne finantskriisi algust ja pärast 2007. aasta keskpaika, mil finantskriis puhkes. Modelleeriti seos nii individuaalsete pankade usaldusväarsuse ja süsteemse bilansisiseste tehingute võimenduse süsteemse hapruse vahel, kuid lisaks võeti olulisel määral arvesse ka mitmeid bilansiväliseid instrumente ja süsteemset riski puudutavaid mõõdikuid. Suurt tähelepanu pöörati pankade finantsvõimenduse vähendamise tegevustele pärast finantskriisi puhkemist, mis pole varasemates uuringutes siiani fookuses olnud. Autorid leidsid, et finantsvõimendus soodustab pankade koguriski ja süsteemse riski suurenemist, mida on kinnitanud ka varasemad uuringud. Enne finantskriisi akumulēerisid pangad oma võimendust bilansisiselt. Hiljem aga üha enam ka bilansiväliselt st olulisel määral tehti tehinguid modernsete finantsinstrumentidega, mis võimaldas pakkuda lühiajalist finantseeringut pikaajalistele varadele. Kunstlikult pikenenud tähtajad suurendasid „pangajooksude“ (st et hoiustajad soovivad kõik ühel ajal ühest pangast endale kuuluvat raha/hoiuseid välja võtta näiteks mingi negatiivse info ilmnemise tõttu) tõenäosust. Papanikolaou, Wolff (2014) leidsid, et enne finantskriisi esines positiivne seos bilansiväliste tehingute võimenduse ja riski vahel, mis näitab, et võimendus oli üks faktoritest, mis põhjustas pangandussüsteemi haprust. Siiski palju reaalsem oht pankade süsteemsele stabiilsusele formuleerus kriisi käigus kui pangad hakkasid üritama lahti saada suurest hulgast

halbade varadest, mida pangad hoidsid enda bilansis või väljaspool bilanssi. Võimenduse alandamise protsess, mis peamiselt toimus väljaspool bilanssi, oli positiivse mõjuga individuaalsete pankade tervisele, kuid ülimalt kahjulik kogu finantsüsteemi stabiilsusele. Konkreetne seos bilansivälise võimenduse ja süsteemse riski vahel tõestab, et rangemate panganduse regulatsioonide kehtestamine on vajalik, et pankade finantsvõimenduse näitajad oleksid usaldusväärsed ning vastaksid tegelikkusele. Võimendusnäitajad, mis ei võta arvesse bilansiväliseid tehinguid, julgustavad pankasid laiendama selliste tehingute osakaalu enda portfellis ning looma tooteid, mida on võimalik kasutada bilansiväliselt eesmärgiga vältida traditsioonilisi bilansisisesid võimenduse regulatsioone ja piiranguid. Lisaks leiti, et tagatisega laenukohustused (CDO-d) ja nendega seostatud derivatiivid võivad suurendada pankade koguriski. Kuigi need instrumendid on tihti AAA reitinguga ning seetõttu madala riskiga, siis pankade poolt loodud modernsed instrumendid võivad siiski olla ebapiisava kvaliteediga.

1.4.2. Bilansivälised garantiid

Garantiide puhul tagab pank kolmandate osapoolte kohustused ning seeläbi võtab omale riski. Selle tulemusel teenib pank teenustasu läbi bilansivälise tegevuse, sest varade ja kohustuse maht panga bilansis ei muutu. Krediidirisk ilmneb panga jaoks siis, kui vastav osapool ei täida enda kohustusi. Sellisel juhul osapoole kohustuste täitmata jätmine põhjustab vahetu kahjumi panga jaoks läbi panga jaoks lootusetu nõude. (Karim, Chan 2007)

Üheks garantiide alamliigiks on finantsgarantii, mis on kolmanda osapoole kohustus teha makse juhul kui üks lepingus määratud osapool ei suuda teise osapoole ees täita oma kohustusi. Tüüpiliselt on selleks kolmandaks osapooleks pank, kindlustusfirma või teatud juhtudel ka mõni riiklik institutsioon. Finantsgarantiide kasutamise levikule aitas kaasa erinevat tüüpi laenude väärtpaberistamise areng ning bilansiväliste garantiide mahu kasv pankades ja kindlustusfirmades. Korporatiiv- ja munitsipaalvõlakirjade kindlustus maksejõuetuks muutumise (ingl.k. *default*) vastu, krediitkvaliteedi parandamine läbi hüpoteegiga tagatud väärtpaberite ning intressi- ja valuuta-*swap*-id on vaid mõned näited erinevatest finantsgarantiidest. (Lai, Gendron 1995)

Finantskriis, mis algas 2007. aastal paljastas mitmeid probleeme seoses finantsgarantiide andjate ja nendega seotud regulatsioonidega. Finantsgarantiide väljastajad, kelle ärimudel oli tugevalt sõltuv nende AAA krediitireitingust, olid avatud riskidele, mis

ähvardasid neid reitinguid. Kindlustusandjad olid avatud peamiselt neljale riskiallikale: struktureeritud finantsressursside osakaal kindlustusportfellis, samade ressursside proportsioon investeerimisportfellis, *credit default swap*-ide (CDS-ide) müük ja garanteeritud investeerimislepingute tagamine. (Drake, Neale 2010)

Struktureeritud finantseerimisega (ingl.k. *structured finance*) on seotud suurel määral asümmeetrilise informatsiooni risk. Asümmeetrilise informatsiooni risk eksisteerib iga kindlustuslepingu sõlmimise puhul, kuid paistab olevat eriti kõrge struktureeritud finantseerimise korral. Hüpooteegiga tagatud väärtpaberite ja riigivõlakirjade vaheline tulususe *spread* oli 2000.aastal 500 punkti, kuid see kukkus alla 300 punkti kui tagatisega laenukohustuste (CDO-de) osakaal hakkas kasvama aastatel 2003 ja 2004, kuigi alusvaraks oleva varaga seotud intressimäär tõusis samal ajal. Sellest võib järeldada, et investorite nõudlus langetas tootlust hoolimata suurenenud krediidiriskist. Krediidireitingutega seotud arbitraaživõimalus viitab CDO-de väljastajate stiimulile kasutada ära asümmeetrilise informatsiooni olemasolu finantsgarantii väljastaja ja investori vahel, lõigates kasu reitingu määramise metodoloogiate erinevustest reitingufirmade vahel. Sellist arbitraaživõimalust soodustavad (Drake, Neale 2010):

- 1) Erinevad krediidireitingu hindamise mudelid reitinguagentuurides,
- 2) CDO väljakirjutaja poolt saadava reitingu avalikustamine,
- 3) Sisemised huvide konfliktid krediidireitingu hindaja ja CDO väljakirjutaja vahel.

Garanteeritud investeerimislepingute puhul kujutab endast riski see, et finantsgarantii väljastaja on tugevalt seotud reitinguagentuuridega. Kui reitinguagentuur alandab finantsgarantii väljastaja reitingut, siis võib väljastaja olla kohustatud lisama garantiile tagatise või tegema vajaliku makse lepingu lõpetamiseks, mis omakorda mõjub halvasti finantsgarantii väljastaja (panga) likviidsusele. See tähendab, et kuni finantsgarantii väljastaja suudab säilitada AAA krediidireitingut, teenitakse vastavate tehingute puhul *spreadi*, kuid reitingu langetamine omakorda mõjub garantii väljastajale kahjumlikult. (Ibid)

Siiski pole pankade poolt väljastatavad finantsgarantiid seotud peamiselt vaid krediidiriskiga: väga oluline on arvesse võtta ka intressiriski. Lai, Grendon (1995) näitasid enda mudelis, et intressimäära tõus langetab nii avaliku- kui ka erasektori poolt väljastatud garantii nüüdsväärtust. Lisaks leiti, et kindlustamata laenu puhul intressimäära tõus tõstis ettevõtte omakapitali väärtust ning langetas võla väärtust. (Ibid)

Teadaolevalt ei ole bilansiväliseid garantiisid kui bilansiväliseid tehinguid panga riskisuse kontekstis eelnevates empiirilistes uuringutes käsitletud.

1.4.3. Pankade poolt väljastatud kasutamata krediidilimiidid

Krediidilimiidid on panga jaoks seaduslikult siduvad kokkulepped tehingute kohta tulevikus, mis kohustavad panka andma laenu või liisingut laenajale fikseeritud intressiga kindlaks ajaperioodiks kindlal eesmärgil. Selle tulemusel arvestab pank võimalike tekkivate kohustustega tulevikus juhul kui laenaja soovib lepingu alusel laenu või liisingut. (Karim, Chan 2007) Need pakuvad kriitilist likviidsust nii ettevõtetele, pankadele kui ka riikidele ning neid kasutatakse ettevõtete ühendamistel ja ülevõtmistel, käibekapitali finantseerimiseks väärtpaberiemissioonide finantseerimiseks jm. (Chava, Narrow 2008)

Sufi (2009) leidis oma töös, et krediidilimiidid moodustavad üle 80% pankade poolt pakutavast finantseerimisest USA ettevõtetele, samal ajal kui Kashyap *et al* (2002) leidsid, et 70% pangalaenudest USA väikestele ettevõtetele on antud läbi krediidilimiitide. 2000. aastal Ameerika Ühendriikides toimunud föderaalsete uuringu tulemusel leiti, et pankade poolt on väljastatud ligi 2 triljoni USA dollari eest krediidilimiite, millest rohkem kui 1,2 triljoni USA dollarit oli kasutamata. Kasutatud ja kasutamata krediidilimiidid omavad suurt osakaalu pankade koguvaradest ja deposiitidest. (Chava, Narrow 2008) Ühtlasi on mitmed uurimused tõestanud, et krediidilimiidid mängisid olulist rolli ettevõtete likviidsuse juhtimisel viimase finantskriisi tingimustes. (Acharaya *et al* 2013; Campello *et al* 2012; Berrospide *et al* 2012)

Väljastatud kasutamata krediidilimiidid võivad genereerida panga jaoks märkimisväärset riski volatiilse intressimäära tingimustes, eriti kui üldine majanduskeskkond on halvenemas. Selline situatsioon alandab panga portfelli kvaliteeti ning lisaks vähendab panga võimet kontrollida laenajate profiili ja krediidivõimekust. (Karim, Chan 2007) Selle tulemusel võivad panga tegevusnäitajad olla oluliselt halvemas seisus kui avalikkusele demonstreeritakse. Thakor (2005) tõstatab enda teoreetilises uurimuses olulise küsimuse: kui laenajad võtavad omale pangalaenu kohustuse, et kindlustada end võimaliku krediidivõimekuse halvenemise vastu tulevikus, siis millised tagajärjed on sellel tegevusel pankade käitumisele nii heas kui ka halvemas majandusolukorras. Ta näitas, et laenulimiidid võivad viia potentsiaalse ülelaenamisele majandusbuumi tingimustes. Krediidilimiitide suurem väljastamine pankade poolt on samas ka indikatsioon, et pankade riskikartlikkus on vähenenud ning võib endast kujutada ohtu panga krediidivõimekusele tulevikus.

Pangad, millel on suurem väljastatud kasutamata krediidilimiitide osakaal, on rohkem avatud võimalikule järgnevale laenukahju reservi suurenemisele, mis omakorda viib krediidiriski akumulatsioonini (Thakor 2005). Sellest tulenevalt uurisid Laidroo, Männasoo

(2014a) pankade väljastatud kasutamata krediidilimiite ning nende bilansiväliste kohustuste alusel täheldati seost laenukahju reservi kasvu ja tegeliku laenumahu kasvu vahel. Oma töös uurisid nad 27 Euroopa panga andmeid perioodil 2004 - 2011, mis omakorda geograafilise paiknemise alusel jaotati kolme põhigruppi: Kesk- ja Ida-Euroopa (KIE), arenenud Lääne-Euroopa ning Lääne-Euroopa perifeeria. Leiti, et Euroopa perifeeria ning KIE aladel on oluliselt suuremad laenukahju reservi mahud kui nii öelda vanades Euroopa Liidu riikides ehk tuumik-Euroopas. See näitab, et tuumik-Euroopa pangad on paremini kaitstud krediidikvaliteedi äkilise halvenemise eest. Lisaks leiti, et krediidilimiitide kasutamata jäägi suurenemine suhtega panga poolt väljastatud laenudesse on indikatsioon sellest, et 2-aastase viitajaga suureneb panga poolt väljastatud laenukahju reserv. Seejuures krediidikvaliteedi halvenemine on oluliselt suurem Euroopa perifeeria aladel ning Ida-Euroopas, väiksem on kasutamata krediidilimiitide mõju vanadele Euroopa Liidu liikmesriikidele Lääne-Euroopas. Autorid leidsid, et laenu kahjusid analüüsivad mudelid peaksid arvesse võtma lisaks traditsioonilistele krediidiriski indikaatoritele ka kasutamata krediidilimiite, et oleks pidevalt olemas adekvaatne ülevaade krediidipakkumise ja –nõudluse vahelisest suhtest ja sellega seonduvatest riskidest. Selline lähenemine võimaldaks prognoosida ka laenukahju võimalikku suurenemist ning eelnevalt teha tegevusi, et hoida ära riski eskaleerumine.

Samad autorid (Laidroo, Männasoo 2014b) teostasid sarnase analüüsi ka 11 uue Euroopa Liidu liikmesriigi pankade andmete põhjal, mis kuuluvad Kesk- ja Ida-Euroopa (KIE) regiooni. Mudelis analüüsiti aastaid 2004 kuni 2010 ning pankade andmed pärinesid *Bankscope* andmebaasist. Valimisse kuulusid pangad Bulgaariast, Tšehhist, Eestist, Horvaatiast, Ungarist, Leedust, Lätist, Poolast, Rumeeniast, Sloveeniast ja Slovakiast ning lõplik valim koosnes 125 pangast. Autorid jõudsid oma töös samadele järeldustele, mis eelnevaski uuringus, et panga laenukahju reservi muutuste ja panga riskisuse vahel esineb seos. Antud analüüsi käigus tuleb arvesse võtta ka KIE pankade lühikest krediidiajalugu ning küllaltki nõrka ja lühiajalist krediidiriski juhtimise kogemust, mis võib pärssida võimalust analüüsist tehtud järeldusi kanda üle pankadele, mis tegutsevad arenenud turgudel. Kuigi reeglina informatsiooni asümmeetria mõju on tugevam arenevatel turgudel, esineb seda mingil määral siiski kõigil krediiditurgudel.

On siiski ka leitud, et bilansivälised laenukohustused ei mõjuta panga süstemaatilist riski negatiivselt. Kolme panga andmeid regresseerides leiti, et väljastatud kasutamata krediidilimiidid seostusid pigem nõrga tootlusega ning suurem bilansiväliste laenukohustuste osakaal oli korrelatsioonis panga positiivse tootlusega. (Hassan 1991)

1.4.4. Muud bilansivälised kohustused

Teadaolevalt on nii teoreetilises kui ka empiirilises kirjanduses erinevaid bilansivälise kohustuste komponente analüüsitud väga vähe. Muude bilansivälise kohustuste hulgas on erinevaid muid tingimuslikke kohustusi ning turuga seotud tehinguid, mis võivad panga jaoks tekkida, kuid ei pruugi realiseeruda. Panga jaoks võib märkimisväärne potentsiaalne kohustus olla näiteks valitsuse poolt kehtestatud maksutõus, mis võib tingida languse panga varades, tõusu kohustustes või nende mõlema kombinatsiooni. G7 riigid on nendele riskidele rohkem avatud oma majanduse spetsiifiliste omaduste tõttu. Tingimuslikke kohustusi võivad põhjustada ka märkimisväärsed valuutakursside kõikumised, tuletisinstrumentid ning tulevikus tekkivad potentsiaalsed kohtukulud jm. Lisaks tuleb arvestada ka võimalusega, et kohustused siiski tegelikkuses ei realiseeru kunagi ja/või selle kohustuse suurust pole enne selle realiseerumist võimalik piisava usaldusväärsusega hinnata. (Hassan 1991)

Turuga seotud tehingute osakaal on kasvanud alates 1980ndatest aastatest, mil toimus suur areng ettevõtete finantseerimises. Selle tulemusel on ettevõtetes oluliselt langenud pangalaenude osakaal ning suurenenud väärtpaberite, peamiselt aktsiate ja võlakirjade, osakaal. Selline transformatsioon on olnud väljakutseks pangandussektorile, mis on surve tulemusel viinud ka regulatsioonide nõrgenemiseni panganduses. Pangad said õiguse tegutseda väärtpaberite vahendajatena, väärtpaberistada laene, pakkuda investeerimisnõustamist ning tegeleda klientide portfelli juhtimisega (Calmes, Theoret 2010). Selline mittetraditsiooniline pangandustegevus väljendus ka valuutavahetuslepingute, *forwardite*, futuuride, optsoonide, *swapide* ja krediididerivatiivide lisandumises panga bilansivälise tehingute hulka. Tehingud selliste finantsinstrumentidega on eriti atraktiivsed kommertsbankade jaoks. Need ei ole küll bilansisiseste tehingute asendajad, kuid on tihti vähem komplitseeritud kui bilansisisised finantsinstrumentid ning neid on võimalik kasutada bilansisiseste tehingute krediidiriski maandamiseks. Turuga seotud tehingute puhul riskivad pangad vaid võimaliku positiivse rahavoo mitte saamisega juhul kui teine osapool ei täida oma kohustusi. Seega pangad pole krediidiriskile avatud lepingu terve nominaalväärtuse ulatuses. Siiski tuletisinstrumentide turul kaubeldes sõltutakse suurel määral lepingu asenduskulust. Asenduskulu varieerub aga lepingu eluea, turu intressimäärade ja valuuta vahetuskursside lõikes. Selle tulemusel võib tuletisinstrumentidega kauplemine olla keerukas ning riskantne, sest panga juhtkond ei suuda adekvaatselt prognoosida tuleviku intressimäärasid ja valuuta vahetuskursse. (Karim, Chan 2007)

Muude bilansivälise kontekstis ei ole kitsama fookusega uuringuid eriti tehtud. Siiski Lim (2005) uuris enda töös kasutusrendiga seotud andmete avalikustamist panga aastaaruannete lisades ning leidis, et kasutusrendiga seotud kohustuste kandmine bilansist välja võib omada positiivset mõju parema krediitireitingu saamise nimel, kuid see ei paku suuremat tootlust kui turg, sest võlakirjade tootlused peegeldavad bilansivälise kohustuste taset, hoolimata bilansivälise kohustuste limiteeritud avalikustamisest.

2. VALIM JA METOODIKA

2.1. Mudelites kasutatavad andmed

2.1.1. Valim

Käesolev töö keskendub Euroopa pankadele. Informatsioon pankade majandusaasta aruannetest pärineb *Bankscope*'i andmebaasist ning info nende pankade aktsiahindade kohta on pärit *Bloomberg*'i andmebaasist. Valimisse on võetud pankade andmed konsolideeritud majandusaasta aruannetest, mistõttu valimis on erineva suuruse ning omandistruktuuriga pankasid, sh globaalsed emafirmad, ainult ühes riigis tegutsevad pangad, valitseva mõju all olevad tütaretevõtted jne.

Valim hõlmab perioodi 2004 kuni 2012 ehk 9 aastat. Esialgses valimis oli kokku ligikaudu 3400 vaatlust, kuid nende arv vähenes peamiselt kahel põhjusel. Esiteks oli *Bankscope*'i andmebaasis paljude pankade kohta puudu bilansiväliseid kohustusi kajastavad andmed. Teiseks kui *Bankscope*'ist pärit andmestikku lisati juurde *Bloomberg*'i andmebaasist pärit pankade aktsia hinnad, siis võttes arvesse vaid avalikult börsil noteeritud pangad ning aktsiahindade aegrea olemasolu mudeli jaoks, vähenes vaatluste arv veelgi. Peale neid korrektsioone jäi alles 1542 vaatlust.

Mudelites tegelikult hõlmatud vaatluste arv jäi veelgi väiksemaks, sest valimist eemaldati ekstreemsed muutujate väärtused. Mudelites rakendati vaatlustele järgmised piirangud:

- 1) Omakapitali suhe koguvaradesse vahemikus 0% - 30%,
- 2) Põhivara suhe koguvaradesse väiksem kui 7%,
- 3) Aasta jooksul provisjoneeritud laenukahjude suhe koguvaradesse vahemikus 0% - 4%,
- 4) Likviidsete varade suhe koguvaradesse vahemikus 0% - 80%,

- 5) Laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhe koguvaradesse vahemikus 0% - 7%,
- 6) Laenukahju reservi suhe panga koguvaradesse väiksem kui 11%,
- 7) Kogulaenu suhe koguvaradesse suurem kui 20%,
- 8) Aastane aktsiahinna volatiilsus väiksem kui 100%.

Lisaks oli valimis ka tingimus, et aktsiahinna volatiilsus vaatluse hulka läheks, pidid selle panga aktsiahinnad olema olema konkreetse aasta kõigi 12 kuu kohta.

Kriteeriumite rakendamise tulemusel jäi valimisse alles 961 vaatlust. Aastate 2004 – 2012 keskmine aastane vaatluste arv lõplikus valimis oli 107 vaatlust aastas. Kõige rohkem vaatlusi mudelis oli aastal 2010 (142 vaatlust) ning kõige vähem vaatlusi valimis oli aastal 2004 (42 vaatlust).

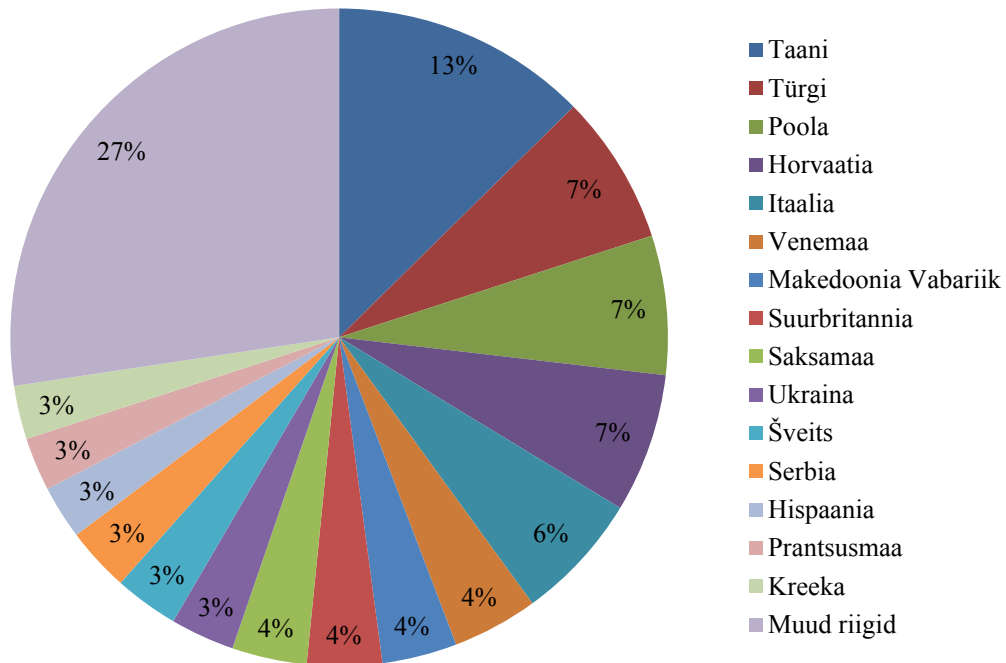
Tabel 1. Valimis olevad Euroopa pangad riikide lõikes

Riik	Vaatluste arv	Osakaal valimis	Riik	Vaatluste arv	Osakaal valimis
Taani	115	22%	Türgi	78	18%
Itaalia	67	13%	Poola	66	15%
Suurbritannia	48	9%	Horvaatia	54	12%
Hispaania	37	7%	Kreeka	34	8%
Prantsusmaa	34	7%	Makedoonia Vabariik	32	7%
Saksamaa	32	6%	Venemaa	30	7%
Austria	30	6%	Slovakkia	23	5%
Portugal	27	5%	Rumeenia	22	5%
Rootsi	21	4%	Leedu	18	4%
Holland	21	4%	Sloveenia	16	4%
Soome	15	3%	Montenegro	14	3%
Küpros	14	3%	Serbia	12	3%
Šveits	13	3%	Ukraina	12	3%
Malta	11	2%	Bulgaaria	11	2%
Belgia	10	2%	Tšehhi	7	2%
Luksemburg	10	2%	Bosnia ja Hertsegoviina	6	1%
Iirimaa	8	2%	Läti	3	1%
Norra	7	1%	Ungari	3	1%
Lääne-Euroopa kokku	520	100%	Kesk- ja Ida-Euroopa kokku	441	100%

Allikas: Lisa 1

Riikide vaatluste arv ja osakaal valimis on esitatud Tabelis 1. Lääne-Euroopa pankadest olid vähemalt üheaastase perioodiga esindatud 18 riiki: Taani, Itaalia, Šveits, Saksamaa, Suurbritannia, Prantsusmaa, Hispaania, Austria, Holland, Soome, Portugal, Rootsi, Belgia, Iirimaa, Luksemburg, Küpros, Malta ja Norra. Kesk- ja Ida-Euroopa pankadest olid

vähemalt üheaastase perioodiga esindatud 18 riiki: Türgi, Poola, Horvaatia, Serbia, Kreeka, Makedoonia Vabariik, Ukraina, Venemaa, Slovakkia, Leedu, Rumeenia, Montenegro, Sloveenia, Bulgaaria, Bosnia ja Hertsegoviina, Tšehhi, Läti ja Ungari. Kokku jäi lõplikku valimisse alles 190 panka ja 961 vaatlust. Valimisse jäänud 190 panga protsentuaalne jaotus riigiti oli järgnev:



Joonis 1. Valimis olevate pankade jaotus riigiti

Allikas: Autori koostatud

Joonise põhjal on näha, et valimis on kõige rohkem pankasid Taanist (24), Türgist (14), Poolast (13), Horvaatiast (13) ja Itaaliast (12). Kuna valim koosneb nii pankade kui ka vaatluste arvu poolest suhteliselt võrdselt Lääne-Euroopa ning Kesk- ja Ida-Euroopa pankadest, siis käesoleva töö autor on vastavat valimit töös käsitletud ühtse tervikuna ega ole valimi põhjal saadud tulemuste ega järelduste tegemisel toonud sisse regionaalseid erinevusi. Valimisse kuuluvate pankade koodid ja pankade vaatluste arv aastate lõikes on toodud lisa 1 ning pankade koodid, nimetused, regioon, riik ning keskmine varade maht vaadeldaval perioodil on toodud lisa 2.

2.1.2. Mudelitesse valitud näitajad

Käesolevas töös on üpris palju mudelite modelleerimisel aluseks võetud Karim, Chan (2007) uurimust ning teistes varasemates uurimustes kasutatud näitajaid. Bilansiväliste kohustuste seose uurimiseks pankade riskisusega kasutatakse käesolevas töös sõltuva muutujana panga aktsiahinna tootluse standardhälvet ehk volatiilsust (ingl.k. *standard deviation of stock return – ANNUALVOL*). Selle arvutamiseks on aluseks võetud pankade päevased aktsiahinnad, leitud nende juurdekasvutempod päevade lõikes ning nende pealt arvutatud standardhälve ehk tunnuse väärtuste hajuvus, mille matemaatiline kuju on järgnev:

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{n}} \quad (3)$$

kus

σ_i – panga i aktsiahinna standardhälve ehk volatiilsus,
 x_{ij} – panga i aktsiahinna juurdekasvutempo päeval j ,
 \bar{x}_i – aktsiahinna juurdekasvutempode keskväärtus,
 n – vaatluste arv.

Pärast aktsiahinna päevaste tootluste standardhälbe leidmist annualiseeriti vastav tulem.

Tulemuste tugevuse kontrollimise eesmärgil on käesolevas töös kasutatud ka alternatiivset panga riskisuse hindamise mõõdikut z-skoori. Selle arvutamiseks on aluseks võetud pankade varade rentaabluse ning omakapitali suhte koguvaradesse summa jagatis panga varade rentaabluse standardhällbega. Antud mõõdiku matemaatilist kuju on kirjeldatud alapunktis 1.1.3. (vt. valem 1). Varasemates uurimustes on z-skoori absoluutväärtuse asemel kasutatud z-skoori naturaalloogaritmi (*NLZSCORE*), sest z-skoori väärtuste jaotuses esineb tavapäraselt tugev asümmeetria. Seetõttu on ka käesolevas töös sõltuva muutujana kasutatud vastava väärtuse naturaalloogaritmi. Edaspidi antud töö kontekstis z-skoorile viidates peetakse silmas just selle näitaja naturaalloogaritmi. Mida suurem on panga vastav z-skoori väärtus, seda stabiilsemaks loetakse pank.

Selgitavate muutujate hulgas on bilansiväliste kohustuste näitajad ning muud kontrollmuutujad. Kokku kasutatakse viit erinevat bilansiväliste kohustuste näitajat: bilansivälised kohustused tervikuna suhtena varadesse (*OBSTA*), väljastatud kasutamata krediidilimiidid suhtena varadesse (ingl.k. *committed credit lines to total assets – CCLTA*), garantiid suhtena varadesse (*GTA*), tingimuslikud kohustused suhtena varadesse (ingl.k.

contingent liabilities to total assets – CLTA) ja akreditiivid suhtena varadesse (ingl.k. *acceptances and documentary credits to total assets – DCTA*). Korruga kasutatakse neist mudelis vaid ühte, sest need näitajad on tugevalt omavahel korreleeruvad. Täiendavate kontrollmuutujatena on mudelisse lisatud kogulaenude suhe koguvaradesse (*TLTA*), naturaallogaritmi panga koguvaradest (*LTA*), omakapitali suhe koguvaradesse (*EA*), bilansilise laenukahju reservi suhe panga koguvaradesse (*PLTA*), likviidsusnäitaja põhivara suhe koguvaradesse (*FATA*) ja kasumlikkuse indikaator laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhe koguvaradesse (*PIPCTA*).

Bilansiväliste muutujate *OBSTA*, *GTA*, *CCLTA*, *DCTA* ja *CLTA* osas on oodatav seos panga aktsiahinna volatiilsusega ühene: ootus on, et nii bilansivälistel kohustustel tervikuna kui ka selle erinevatel komponentidel on positiivne seos aktsiahinna volatiilsusega. Panga z-skoori kui alternatiivse sõltuva muutuja puhul aga on ootus, et bilansiväliste kohustuste ja selle komponentidel on negatiivne seos panga z-skooriga: see tähendab, et bilansivälised kohustused muudavad panku ebastabiilsemaks ning suurendavad seeläbi riskisust. Selle põhjal võib järeldada, et bilansiväliste kohustuste mahu suurenemine mõjutab pankade riskikäitumist ning omakorda kasvatab ka koguriski panga jaoks.

Kontrollmuutuja *TLTA* kirjeldab panga kogulaenude suhet panga koguvaradesse ning eesmärk on hinnata panga laenude mõju panga koguriskile. Selle näitaja eesmärk on modelleerimisel arvesse võtta potentsiaalset avatust krediidiriskile. Majanduse tõusufaasi tingimustes ehk väiksema volatiilsuse tingimustes võib panga liigne optimism viia liiga suure ja liiga kergekäelise laenude väljastamiseni. Kui majandustingimused halvenevad, võivad sellised pangad suurema tõenäosusega maksejõuetuks muutuda ning sellest tulenev kasvav risk peaks suurendama aktsiahinna volatiilsust. Seega võib eeldada, et kogulaenude suhe koguvaradesse on positiivses seoses panga aktsiahinna volatiilsusega ning negatiivne seos z-skooriga.

Muutuja *LTA* kujutab endast naturaallogaritmi panga koguvaradest ning selle eesmärk on mudelis arvesse võtta panga suurust läbi selle bilansimahu. Suurema panga finantsnäitajad võiksid olla eeldatavalt stabiilsemad, riskide diversifitseerimise võimalused paremad ning seos volatiilsusega peaks olema seega negatiivne. Z-skooriga peaks seos olema vastavalt positiivne.

EA kirjeldab panga omakapitali suhet panga koguvaradesse. Selle muutuja eesmärk on mudelis arvesse võtta panga kapitali struktuuri ja finantsvõimenduse taset. Varasemates uurimustes on jõutud järeldusteni, et suurem finantsvõimendus (madalam kapitaliseeritus)

suurendab panga koguriski, mille tulemusel kasvab ka panga aktsiahinna volatiilsus. Seega võib eeldada, et *EA* näitajal on negatiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega ning positiivne seos *Z*-skooriga.

PLTA kirjeldab panga laenukahju reservi suhet panga koguvaradesse. Selle mõõdiku eesmärk on täiendavalt arvesse võtta panga tegelikku krediidiriski ning laenukvaliteeti. Võib eeldada, et suurem laenukahju reservi osakaal bilansimahust on positiivses seoses panga koguriskiga ning seeläbi ka positiivselt korreleerunud panga aktsiahinna volatiilsusega. *Z*-skooriga peaks antud näitaja seos olema negatiivne.

FATA kirjeldab panga põhivarade suhet panga koguvaradesse ning selle muutuja eesmärk on mudelis arvesse võtta panga likviidsusriski. Põhivarade osakaalu suurenedes vähendab see panga likviidsust, mis omakorda on ajendiks likviidsusriski tekkeks. Seega antud näitajal peaks olema positiivne seos aktsiahinna volatiilsusega ning negatiivne seos *Z*-skooriga.

PIPCTA muutuja kirjeldab laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhet koguvaradesse. See näitaja kajastab seega panga tavapärase tegevuse kasumlikkust tingimustes, kus krediidiriski mõjud on kõrvale jäetud. Mida suurem on vastav kasumi näitaja, seda suuremad on panga puhvrid võimalike kahjude katteks, mistõttu antud näitaja peaks olema negatiivses seoses panga riskisuse ning aktsiahinna volatiilsusega. *Z*-skooriga peaks näitaja olema seega positiivses seoses.

Nagu tabelist 2 näha on esineb kõige suurem varieeruvus näitaja *LTA* puhul ehk pankade koguvarade mahu naturaallogaritmi korral. See on tingitud sellest, et valimisse on võetud pangad väga erinevate suuruste ning omandistruktuuriga. Kõige väiksem varieeruvus on aga näitajal *PIPCTA* ehk laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhtel koguvaradesse. Oluline on siinkohal ka mainida, et negatiivse *PIPCTA* väärtusega pangad on valimist välja jäetud. Bilansivälistel kohustustel tervikuna on suurem standardhälve kui selle neljal komponendil *GTA*-1, *CCLTA*-1, *DCTA*-1 ja *CLTA*-1 eraldi, mis on ka loogiline, sest bilansiväliste kohustuste komponentide vaatluste arv on väiksem kui *OBSTA*-1, sest reeglina kõigil pankadel pole bilansivälised kohustused jaotatud kõigi nelja alamkomponendi lõikes.

Tabel 2. Selgitavate muutujate kirjeldav statistika

Muutuja	Definitsioon (%; v.a muutuja LTA th EUR)	Hüpotees		Keskmine	Maksimum	Miinimum	Standardhälve
		Volatiilsus	z-skoor				
EA	omakapitali suhe koguvaradesse	-	+	8,61%	29,67%	0,68%	0,043
FATA	põhivara suhe koguvaradesse	+	-	1,50%	6,86%	0,02%	0,012
LTA	naturaallogaritm panga koguvaradest	-	+	16,267	21,674	10,083	2,581
OBSTA	bilansivälised kohustused tervikuna suhtena koguvaradesse	+	-	18,54%	59,31%	0,31%	0,117
PIPCTA	laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhe koguvaradesse	-	+	1,59%	5,96%	0,00%	0,009
PLTA	bilansilise laenukahju reservi suhe panga koguvaradesse	+	-	2,51%	10,43%	0,02%	0,020
TLTA	kogulaenude suhe koguvaradesse	+	-	62,50%	96,16%	20,04%	0,139
CCLTA	väljastatud kasutamata krediidilimiidid suhtena varadesse	+	-	10,87%	186,83%	0,00%	0,111
CLTA	tingimuslikud kohustused suhtena koguvaradesse	+	-	4,60%	24,91%	0,00%	0,064
GTA	garantiid suhtena koguvaradesse	+	-	6,84%	29,43%	0,01%	0,059
DCTA	akreditiivid suhtena koguvaradesse	+	-	1,21%	6,29%	0,00%	0,017

Allikas: Autori koostatud

Järgnevas alampeatükis kirjeldatakse, milliseid meetodeid töös kasutati ning millised muutujad sisaldasid millistes mudelites.

2.2. Kasutatav meetoodika

Käesoleva töö eesmärk on testida Euroopa pankade bilansiväliste kohustuste seost panga riskisusega. Selleks kasutatakse paneelandmetel põhinevaid staatilisi regressioonmudeleid ning programmi EViews 7.

Peamiseks selgitavaks muutujaks on aktsiahinna volatiilsus (*ANNUALVOL*) ning lähtutakse kahest erinevast mudeli spetsifikatsioonist, mis koosnevad osaliselt erinevatest selgitavatest muutujatest. Seega koostatakse antud sõltuva muutujaga kokku 10

regressioonmudelit: nii bilansiväliseid kohustusi tervikuna kui ka nende nelja alamkomponenti haaravate mudelite raames (vt muutujate selgitusi peatükis 2.1.2). Nendest esimese mudeli matemaatiline üldkuju on järgnev:

$$ANNUALVOL_{it} = \alpha + \beta_1 OBSTA_{it} + \beta_2 TLTA_{it} + \beta_3 LTA_{it} + \beta_4 EA_{it} + \beta_5 PLTA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

kus

$ANNUALVOL_{it}$ – panga i aastane aktsiahinna volatiilsus ajahetkel t ,

α – vabaliige,

β - panga i aasta t seletava muutuja hinnatav parameeter,

$OBSTA_{it}$ – panga i bilansivälised tehingud, sh kohustused, garantiid ja mitteintressitulu ajahetkel t suhtena panga i koguvaradesse,

$TLTA_{it}$ – panga i kogulaenude suhe koguvaradesse ajahetkel t ,

LTA_{it} – panga i naturaallõigust koguvõla suhe koguvaradesse ajahetkel t ,

EA_{it} – panga i omakapitali suhe koguvaradesse ajahetkel t ,

$PLTA_{it}$ – panga i laenukohustuste reservi suhe koguvaradesse ajahetkel t ,

ε_{it} – panga i aasta t vealiige.

Lisaks eelnevalt kirjeldatud mudelile otsustas käesoleva töö autor testida saadud tulemuste tugevust ja stabiilsust ka teise regressioonmudeliga, mis on küllaltki sarnane eelmisega, kuid lisaks on mudelisse kaasatud ka likviidsusnäitaja $FATA$ ning kasumlikkuse näitaja $PIPCTA$. Selle regressioonmudeli matemaatiline üldkuju on järgnev:

$$ANNUALVOL_{it} = \alpha + \beta_1 OBSTA_{it} + \beta_2 TLTA_{it} + \beta_3 LTA_{it} + \beta_4 EA_{it} + \beta_5 FATA_{it} + \beta_6 PLTA_{it} + \beta_7 PIPCTA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

kus

$FATA_{it}$ – panga i põhivara suhe koguvaradesse ajahetkel t ,

$PIPCTA_{it}$ – panga i laenukohustuste provisjone eelse tegevuskasumi suhe koguvaradesse ajahetkel t .

Nende kahe mudeli peamine erinevus on see, et erinevalt esimesest mudelist võtab teine mudel arvesse ka panga likviidsuse ja kasumlikkuse. Selgitava muutuja ees asuv parameeter β ehk koefitsient iseloomustab seda, kui palju ja millises suunas muutub mudelis olev sõltuv muutuja (antud juhul aktsiahinna volatiilsus) kui regressioonmudeli selgitav muutuja suureneb ühe ühiku võrra.

Tulemuste kontrollimisel ning nende tugevuse hindamisel on lisaks alternatiivse sõltuva muutujana $ANNUALVOL$ asemel kasutatud ka panga z-skoori naturaallõigustmi $NLZSCORE$, et veenduda, kas bilansivälise kohustuste tervikuna ja ka selle komponentide

mõjusuunad panga riskisusele on sarnased. Mudelites sisalduvad selgitavad muutujad olid samad mis valemi 4 ja valemi 5 puhul, sõltuv muutuja *ANNUALVOL* asemel on aga *NLZSCORE*. Z-skoori mudelite puhul on rakendatud valimile samu piiranguid mis *ANNUALVOL* mudelite puhul.

Antud töös kasutatakse paneelandmeid ning nende kasutamisel on võimalik rakendada nii fikseeritud kui juhusliku efektiga mudeleid. Fikseeritud efektide kasutamine mudelis võimaldab leevendada mudeli jäikust (Brooks 2008). Käesolevas töös kasutatakse regressioonmudeid, kus on nii fikseeritud pangaspetsiifilised kui ka fikseeritud ajaefektid. Fikseeritud efektidest võib mõelda nii, et nad võtavad enda kanda kõik muutujad, mis mõjutavad üksikuid panku eraldi, kuid ei muutu ajas. Seda võimaldab antud meetodi puhul aasta fiktiivmuutujate kasutamine mudelis. Samas võivad aga fikseeritud efektidega mudelis erineda ka muutuja mõju iseloomu kirjeldavad regressioonikoefitsiendid ning ka mõjude olulisused. (Brooks 2008) Näiteks käesoleva töö valim sisaldab andmeid konkreetsete pankade kohta konkreetsetel kindlaks määratud aastatel, seega loetakse faktorid „pank“ ja „aasta“ fikseerituks, kuna soovitakse võrrelda just antud pankasid antud aastate lõikes ega soovita teha järeldusi teiste pankade ja aastate kohta. Fikseeritud efektiga mudelis on sisuliselt igal pangal erinev vealiige ning tekib suur hulk parameetreid, sest iga valimis oleva panga fikseeritud efekt on fiktiivmuutuja ning igale aastale on samuti genereeritud vastav fiktiivmuutuja.

Fikseeritud efektiga mudelitele vastav alternatiivne võimalus on kasutada juhusliku efektiga mudeleid. Nende puhul antakse igale mudeli parameetrile oma vabaliige ning need vabaliikmed on ajas konstantsed eeldusel, et seosed sõltuva muutuja ja selgitavate muutujate vahel on samad nii pankade lõikes kui ka ajaliselt. Juhusliku efektiga mudeli puhul eeldatakse, et kõigi parameetrite vabaliikmed tekivad ühisest vabaliikmest α -st, mis on sama kõigi parameetrite jaoks ning on ajas konstantne, ning lisaks on mudelis ka vealiige ε , mis varieerub parameetrite lõikes, kuid on ajas konstantne. Vealiige mõõdab iga parameetri vabaliikme hälbumist peamisest vabaliikmest α -st. (Brooks 2008)

Selleks, et kontrollida, kas sobivam on fikseeritud või juhusliku efektiga mudel, võib kasutada Hausmani testi. Selleks hinnatakse mudelit esmalt juhusliku efektiga, et teada saada, kas juhuslikud efektid on mudelisse kaasatud pangaspetsiifilistest selgitavatest muutujatest sõltumatud. Juhul kui need efektid ei ole sõltumatud, on fikseeritud efektidega mudel sobivam. (Brooks 2008) Test põhineb kahe erineva kovariatsiooni maatriksi ning fikseeritud efektide ja juhuslike efektide selgitavate muutujate koefitsiendi vektorite erisustel (Hartšenko,

Sauga 2013). Nullhüpotees oli, et juhusliku efektiga mudel on sobiv ning sisukas hüpotees oli, et fikseeritud efektiga mudel on sobiv. (Brooks 2008) Antud töös jäi Hausmani testi tõenäosuskordaja t-statistik alla 5%, seega tuli tagasi lükata nullhüpotees ning vastu võtta sisukas hüpotees, mis tähendab, et fikseeritud efektiga mudel on sobiv. Seega põhinevad käesolevas töös järgnevas peatükis esitatud tulemused just aja ja pangaspetsiifiliste fikseeritud efektidega mudelitel. Hausmani testi tulemused kontrollmuutujaga *OBSTA* Mudeli I põhjal on toodud lisas 3 ja Mudeli II põhjal lisas 4.

Regressioonmudeli jääkliikmete kontekstis on oluline nende normaaljaotus ning homoskedastiivsus. Juhul kui jääkliikmete dispersioon, mis esineb mudeli parameetrite hinnangute standardvigade arvutusvalemikes, ei ole konstantne, siis järelikult esineb regressioonmudelis heteroskedastiivsus, seega parameetrite hinnangud pole efektiivsed ning mudeli parameetrite usalduspiirid tulevad valed. Sellest tingitult mudeli ja selle parameetrite olulisuse testimine võib anda valesid tulemusi. Üldiselt võivad heteroskedastiivsust põhjustada nii mudel kui ka andmed. (Brooks 2008) Kuna regressioonmudeli jääkliikmete heteroskedastiivsus on üldjuhul probleemiks, püütakse selle mõju korrigeerida. Käesolevas töös on heteroskedastiivsuse mõju arvestatud rakendades White'i maatriksit.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

3.1. Bilansivälised kohustused tervikuna

Bilansiväliste kohustuste seost panga riskisusega hinnati alapunktis 2.2 kirjeldatud meetodite alusel ning Mudeli I ja Mudeli II tulemused on kantud tabelisse 3.

Tabel 3. Mudel I ja Mudel II tulemused kõigi bilansiväliste kohustuste põhjal

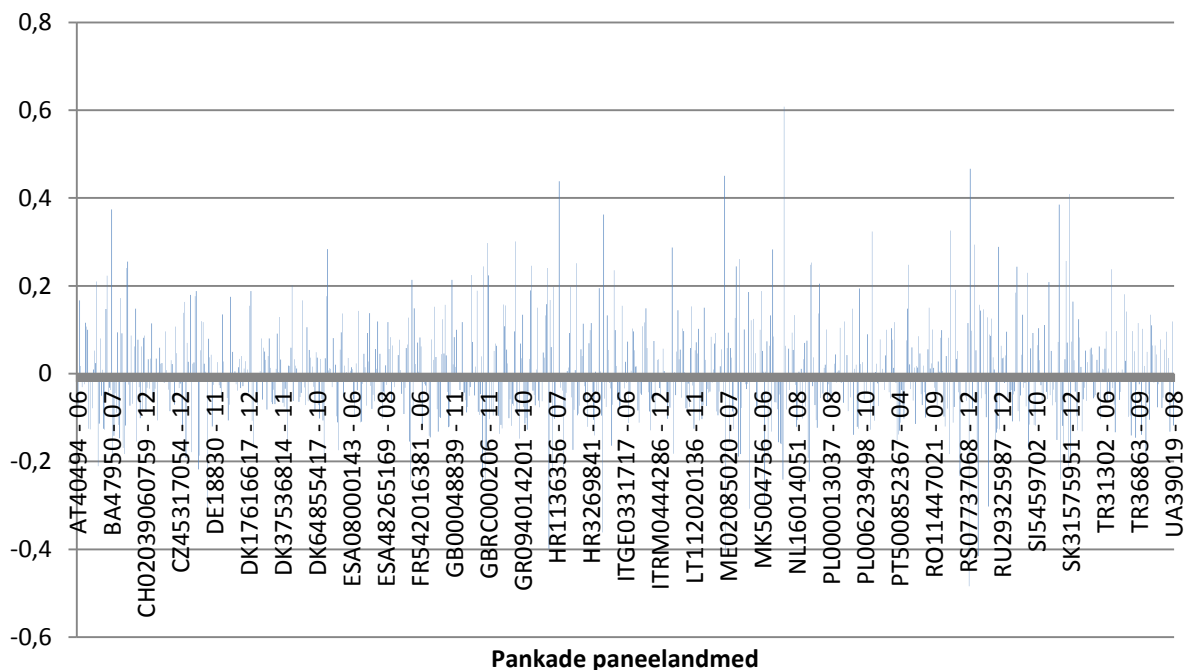
Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	2.91	***	3.77	2.33	***	3.20
OBSTA	-0.25	**	-2.41	-0.23	**	-2.29
TLTA	-0.19	*	-1.90	-0.18	*	-1.87
LTA	-0.14	**	-3.0	-0.11	**	-2.45
EA	-1.58	***	-4.41	-1.96	***	-6.79
PLTA	0.76	**	2.19	0.79	**	2.29
FATA	-	-	-	4.28	***	5.23
PIPCTA	-	-	-	1.19	-	1.31
F-statistik	5.80***			5.92***		
Korrigeeritud R ²	50%			51%		
Pankade arv	190			190		
Vaatluste arv	961			961		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Mudeli I korrigeeritud selgitusvõimeks kujunes 50% ning Mudelil II kujunes lõplikuks korrigeeritud selgitusvõimeks 51%. Ekstreemsete väärtuste eemaldamiseks lisati mudelitele ka täiendav piirang, et näitaja *OBSTA* peab olema väiksem kui 60%. Kuna reaalsete paneelandmete puhul on heteroskedastiivsus üldiselt küllaltki tavapärase nähtus, otsustas

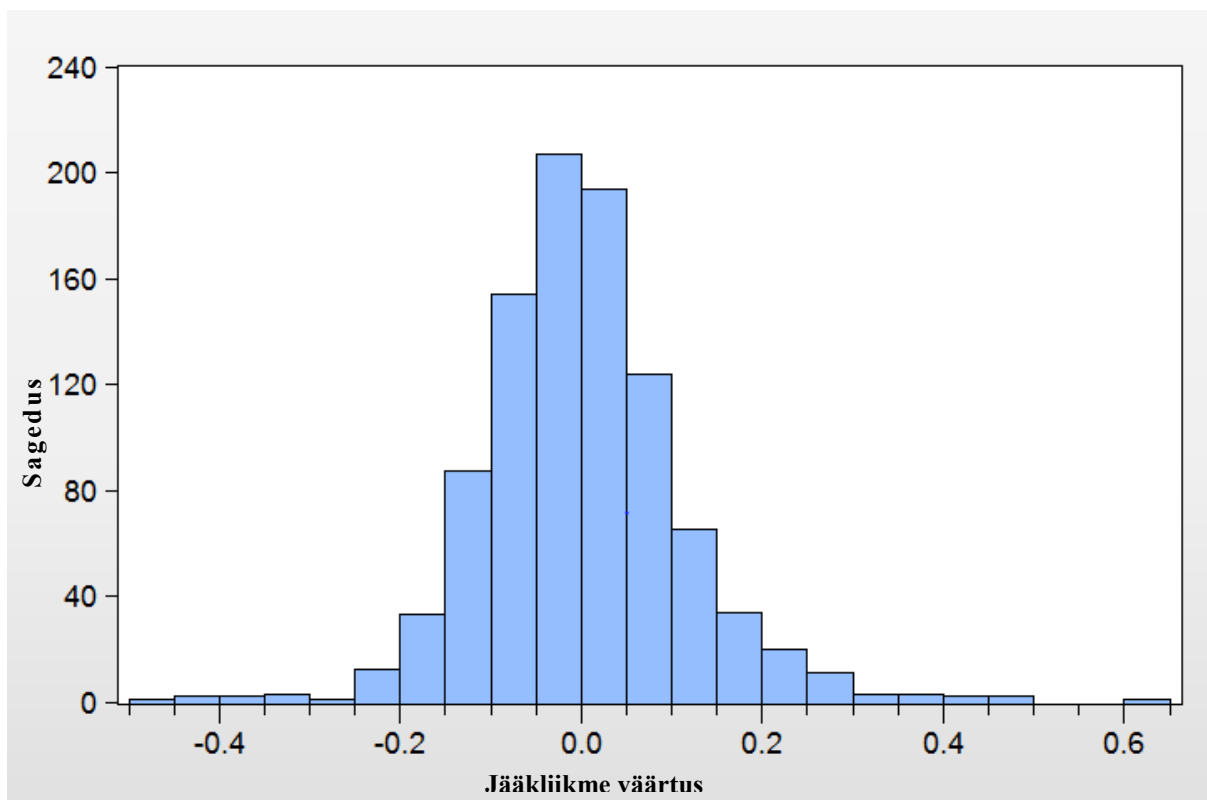
autor korrigeerida mudeli standardhälbeid White'i maatriksiga, mille rakendamisel saadud kovariatsioonid ja standardvead on heteroskedastiivsust juba mudelis arvesse võetud. Mudelis esinevat heteroskedastiivsust ilmestab ka järgnev joonis 2:



Joonis 2. Mudeli I jääkliikmed

Allikas: Autori arvutused

Mudeli visuaalsel vaatlusel tundub, et mudeli vealiikmed alluvad normaaljaotusele (vt joonis 3), kuid Jarque-Bera statistiku olulisuse tõenäosus lükkab ümber nullhüpoteesi, et mudeli jääkliikmed alluvad normaaljaotusele. Seega Jarque-Bera statistiku kohaselt kehtib sisukas hüpotees, mille järgi mudeli jääkliikmed ei allu normaaljaotusele. Siiski on vaatluste arv mudelis suur ($n=961$) seega võib eeldada, et täiendavate vaatluste lisamisel jääkliikmete normaaljaotus on saavutatav.



Joonis 3. Mudeli I jääkliikmete histogramm

Allikas: Autori arvutused

Lisaks kontrolliti korrelatsioonimaatriksiga ega Mudeli I ja Mudeli II muutujate vahel ei esine tugevat korrelatsiooni. Mudeli I ja II näitajate korrelatsioonid on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Mudelis I ja II olevate muutujate korrelatsioonimaatriks

	ANNUALVOL	EA	FATA	LTA	OBSTA	PIPCTA	PLTA	TLTA
ANNUALVOL	1,00	0,05	0,03	-0,03	0,00	0,03	0,13	0,01
EA	0,05	1,00	0,50	-0,64	0,06	0,55	0,35	0,21
FATA	0,03	0,50	1,00	-0,51	-0,14	0,28	0,33	0,16
LTA	-0,03	-0,64	-0,51	1,00	0,16	-0,24	-0,41	-0,36
OBSTA	0,00	0,06	-0,14	0,16	1,00	0,22	-0,12	0,04
PIPCTA	0,03	0,55	0,28	-0,24	0,22	1,00	0,21	0,17
PLTA	0,13	0,35	0,33	-0,41	-0,12	0,21	1,00	0,37
TLTA	0,01	0,21	0,16	-0,36	0,04	0,17	0,37	1,00

Allikas: Autori arvutused

Tabelis kirjeldatud näitajate põhjal võib väita, et mudeli sõltuval muutujal pole tugevat korrelatsiooni ühegi selgitava muutujaga ning ka ühegi selgitava muutuja vahel ei eksisteeri

tugevat korrelatsiooni. Muutujate *LTA* ja *EA* vahel on tugevamapoolne negatiivne korrelatsioon, kuid see on ka oodatav, sest *LTA* iseloomustab võlakapitali osakaalu bilansis ning *EA* kirjeldab omakapitali osakaalu panga bilansis. Kui neist üks näitaja elimineerida, siis ei mõjutanud see mudeli selgitusvõimet ega allesjäänud muutujate koefitsiente ning olulisust.

Mudeli selgitav muutuja *OBSTA* on nii Mudeli I kui ka Mudeli II puhul negatiivses seoses muutujaga *ANNUALVOL*. Mõneti on see üllatav, sest varasemate uuringute põhjal võiks eeldada, et suurem bilansiväliste kohustuste suhe panga koguvaradesse suurendab aktsiahinna volatiilsust ning seeläbi ka panga koguriski. Vastupidisele tulemusele on oma uurimustes jõudnud Achraya *et al* (2013), Calmes, Theoret (2010) ja Papanikolaou, Wolff (2014). Samas on käesoleva töö analüüsiga sarnasele tulemusele jõudnud ka Karim, Chan (2007), kes leidsid enda uurimuses, et pankade bilansivälistel kohustustel on negatiivne seos pankade aktsiahinna volatiilsusega, kuid kuna antud muutuja polnud mudelis statistiliselt oluline, ei saa antud järeldust selle uurimuse põhjal kinnitada ega ümber lükata. Negatiivne märk võib tuleneda sellest, et olemasolev volatiilsuse näitaja ei mõõda kuigivõrd täpselt panga riski. Nimelt võib panga riskisus, mis on seotud bilansiväliste varade suure osakaaluga, avalduda mingisuguse viitajaga. Seda võimalust ei ole antud töös arvestatud, kuigi edaspidistes uuringutes peaks seda kindlasti arvesse võtma. Teine võimalus on see, et aktsiahinna volatiilsus iseenesest ei pruugi kuigivõrd täpselt võimaldada hinnata panga riski, seda eriti juhul, kui aktsiaturud ei ole efektiivsed ning panga kohta teadaolev informatsioon ei kajastu korrektselt aktsiahinnas ning selle muutustes. Selle puuduse kõrvaldamiseks võiks järgnevatel töödes üritada kasutada alternatiivseid riski mõõdikuid nagu tulumäärade muutuste dekomponeerimine, mida oli mainitud alapunktis 1.1.3. Kuna kahe mudeli lõikes on *OBSTA* seos *ANNUALVOL*-ga negatiivne, võib väita, et vastav seos on stabiilne. Ühtlasi võib tulemusi mõjutada ka see, et vaadeldakse vaid 9 aastat ning valimis on kokku 961 vaatlust erinevatest Euroopa riikidest.

TLTA parameeter mõlemas mudelis on negatiivne, mis tähendab, et pankade suurem kogulaenu suhe koguvaradesse tingib väiksema aktsiahinna volatiilsuse. See on vastupidine positiivsele ootusele ning laenu positiivne seos aktsiahinna volatiilsusega on kinnitust leidnud ka Achraya *et al* (2013) uurimuses. Ühest küljest on see põhjendatav sellega, et kui panga krediitireiting on hea ning laenu kvaliteediga pole probleeme, ei tohiks suurem laenu suhe bilansis automaatselt tähendada ka suuremat võimalikku realiseeruvat krediitiriski, mis omakorda võib mõju avaldada ka panga koguriskile. Ühtlasi tuleb arvestada

ka faktiga, et 961-st vaatlusest 523 ehk 54% on Lääne-Euroopa pankade andmestik, kus mitmed on globaalsed emafirmad, kelle krediitkvaliteet on kõrgem KIE pankade omast.

LTA ehk naturaallogaritm panga koguvaradest on negatiivses seoses aktsiahinna volatiilsuse näitajaga *ANNUALVOL* nii Mudelis I kui ka Mudelis II. Samale tulemusele on enda uurimuses jõudnud ka Acharya *et al* (2013). See on kooskõlas ootustega, st mida väiksem on panga bilansimaht ehk koguvarade maht, seda vähem volatiilne on panga aktsia hind. Seda võib põhjendada mitmeti: ühest küljest võivad väiksemad pangad tegutseda vähemlikviidsetel turgudel, mistõttu aktsia hind võib pikka aega püsida muutumatuna, sest tehingute tegemise aktiivsus on madal ning üks suurem tehing võib oluliselt suurendada või vähendada aktsiahinda, mis omakorda väljendub suurenenud aktsiahinna volatiilsuses. Teisest küljest aga suuremate pankade aktsiatega toimuvad aktiivsematel turgudel tehingud igapäevaselt, mistõttu aasta perspektiivis võib aktsiahinna kõikumine olla madalam kui väiksemate pankade puhul, mis tegutsevad madalama aktiivsusega finantsturgudel.

EA parameeter omab sarnaselt ootustele sõltuva muutuja *ANNUALVOL*-iga tugevat negatiivset seost nii Mudelis I kui ka Mudelis II, mis tähendab, et väiksem panga omakapitali suhe panga koguvaradesse suurendab panga aktsiahinna volatiilsust. Tulemus on igati loogiline, sest suurem võõrkapitali osakaal bilansis suurendab aktsiahinna volatiilsust, sest seeläbi suureneb finantsvõimendus. Väiksem omakapitali osakaal bilansis võib indikeerida ka suurenenud krediidiriski. Samale tulemusele on oma uurimustes jõudnud ka Karim, Chan (2007) ja Houston *et al* (2010).

PLTA selgitav muutuja ehk bilansilise laenukahju reservi suhe panga koguvaradesse omab sarnaselt ootustele mõlemas mudelis positiivset seost panga aktsiahinna volatiilsusega, mis tähendab, et kui halvaks läinud laenude osakaal bilansi kogumahust suureneb, kasvab ka aktsiahinna volatiilsus. Vastava muutuja koefitsiendi positiivne märk on igati loogiline, sest panga suurenenud krediidiriski näol suureneb ka panga kogurisk. Lisaks suurenevad laenukahju reservid eriti tugevalt just majanduskriisi tingimustes, mis omab positiivset mõju ka volatiilsusele. Samale tulemusele jõudsid oma uurimuses ka Calmes, Theoret (2010).

Mudelisse II lisatud täiendav selgitav muutuja *FATA* likviidsusriski hindamiseks omab sarnaselt ootustele, tugevat positiivset seost selgitava muutuja *ANNUALVOL*-iga, mis tähendab, et suurenenud põhivara osakaal koguvaradest suurendab aktsiahinna volatiilsust. Samale tulemusele on oma uurimuses jõudnud ka Köhler (2012). See on igati loogiline, sest suurenev likviidsusrisk võib viia aktsiahinna volatiilsuse kasvuni, sest likviidsus tõmbub kokku ning seeläbi põhivara osakaal bilansis kasvab. Lisaks tuleb arvestada ka eelnevalt

alampeatükis 1.1.2. kirjeldatud seosele, et suurenenud krediidirisk võib omakorda halvendada panga likviidsust ning halvaks läinud laenude tagatiseks olevate varade müümine ebasoodsas turuolukorras võib probleeme ainult süvendada.

Mudelisse II lisatud kasumlikkuse näitaja *PIPCTA* polnud mudeli tulemustes statistiliselt oluline.

Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 5 ja lisa 6.

Järgnevates alampeatükkides on käesoleva töö autor läinud bilansiväliste kohustuste analüüsimise osas detailsemaks ning hinnanud bilansiväliste kohustuste nelja komponenti Mudel I ja Mudel II-ga.

3.2. Väljastatud kasutamata krediidilimiidid

Bilansiväliste kohustuste alamkomponendi väljastatud kasutamata krediidilimiitide seost pankade riskisusega hinnati alapunktis 2.2. kirjeldatud meetodite alusel, kus vastavaks selgitavaks muutujaks on näitaja *CCLTA*, ning Mudeli I ja Mudeli II tulemused on kantud tabelisse 5.

Võrreldes alapunktis 3.1. kirjeldatud mudelitega, kus on hinnatud kõigi panga bilansiväliste kohustuste seost panga aktsiahinna volatiilsusega, on väljastatud kasutamata krediidilimiitide kasutamise puhul tulemus valdavalt sarnane (vt tabel 5). Väljastatud kasutamata krediidilimiidid kui üks panga bilansiväliste kohustuste komponente, mida antud mudelis kirjeldab näitaja *CCLTA*, on aktsiahinna volatiilsusega negatiivses seoses. Ka teiste selgitavate muutujate koefitsientide märgid on nii Mudeli I kui ka Mudeli II puhul samad võrreldes alapunktis 3.1 kirjeldatud mudelitega. Lisaks on ka kontrollmuutujate koefitsientide väärtused küllaltki lähedased bilansiväliseid kohustusi tervikuna hindavate mudelite omadega st tulemused on stabiilsed.

Selgitavate muutujate statistilised olulisused erinevad siiski mõningal määral eelnevate mudelite omadest (vt tabel 5): Mudeli I ja II puhul kaotavad kontrollmuutujad *TLTA* ja *PLTA* oma statistilise olulisuse. Samas on *CCLTA* Mudelis II usaldusnivool 0,1 muutunud statistiliselt oluliseks kontrollmuutuja *PIPCTA*, mis *OBSTA* Mudelis II ei olnud statistiliselt oluline. Antud muutuja parameeter on sarnaselt ootustele negatiivne.

Tabel 5. Mudel I ja Mudel II tulemused väljastatud kasutamata krediidilimiitide põhjal

Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	3,47	***	3,3	2,97	***	2,7
CCLTA	-0,25	**	-2,27	-0,24	**	-2,5
TLTA	-0,19	-	-1,41	-0,18	-	-1,57
LTA	-0,17	***	-2,83	-0,14	**	-2,25
EA	-1,76	***	-4,06	-1,82	***	-6,15
PLTA	0,78	-	1,02	0,8	-	1,09
FATA	-	-	-	4,59	***	3,48
PIPCTA	-	-	-	-1,66	*	-1,73
F-statistik	4,63***			4,7***		
Korrigeeritud R ²	47%			48%		
Pankade arv	150			150		
Vaatluste arv	655			655		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Võrreldes bilansiväliseid kohustusi tervikuna hindavate mudelitega on väljastatud kasutamata krediidilimiite sisaldavates mudelites langenud ka valimisse jäänud pankade arv, vaatluste arv, F-statistiku väärtus ning mudeli korrigeeritud selgitusvõime. Nii Mudeli I kui ka Mudeli II puhul on võrreldes *OBSTA*-t sisaldavate mudelitega langenud valimisse jäänud pankade arv 40 võrra ning vaatluste arv mudelis 306 võrra. Kui F-statistiku väärtus *OBSTA* mudelite korral oli peaaegu 6, siis *CCLTA* mudelite korral on statistiku väärtus jäänud alla 5. Lisaks on ka mõlema väljastatud kasutamata krediidilimiitide seost hindava mudeli korrigeeritud selgitusvõime alanenud 3 protsendipunkti võrra võrreldes *OBSTA* mudelitega. Oluline on siinkohal rõhutada, et väljastatud kasutamata krediidilimiitide *CCLTA* näitaja puhul ei rakendatud mudelile täiendavaid piiranguid vaid kõik tingimused olid samad mis alapunktis 3.1. kirjeldatud mudelite puhul. Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 7 ja lisa 8.

Mudelite tulemuste põhjal võib järeldada, et bilansivälise kohustuste ühel komponendil – väljastatud kasutamata krediidilimiitidel – on tugev negatiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega sarnaselt bilansivälisele kohustustele tervikuna. Järgnevalt vaadatakse ka ülejäänud bilansivälise komponentide seost aktsiahinna volatiilsusega kui panga riskisuse mõõdikuga.

3.3. Garantiid

Bilansiväliste kohustuste alamkomponendi garantiide seost pankade riskisusega hinnati alapunktis 2.2. kirjeldatud meetodite alusel, kus vastavaks selgitavaks muutujaks on näitaja *GTA*. Lisaks alapunktis 2.1.1 toodud mudelile rakendatud piirangutele kasutati garantiide seose testimisel vastavale näitajale *GTA* piirangut, kus panga garantiide suhe panga koguvaradesse peab olema vähem kui 30% eesmärgiga elimineerida mudelist ekstreemsed väärtused. Mudeli I ja Mudeli II tulemused on kantud tabelisse 6.

Tabel 6. Mudel I ja Mudel II tulemused garantiide põhjal

Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	2,90	***	3,2	2,29	**	2,58
GTA	-0,32	**	-2,09	-0,28	**	-1,98
TLTA	-0,2	*	-1,88	-0,18	*	-1,81
LTA	-0,14	***	-2,61	-0,11	**	-2,03
EA	-1,53	***	-4,02	-1,9	***	-5,81
PLTA	1,04	**	2,01	1,04	**	2,02
FATA	-	-	-	4,54	***	4,9
PIPCTA	-	-	-	0,41	-	0,39
F-statistik	5,62***			5,75***		
Korrigeeritud R ²	50%			51%		
Pankade arv	185			185		
Vaatluste arv	908			908		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Näitajat *GTA* sisaldavad Mudelid I ja II on väga sarnased alapunktis 3.1. kirjeldatud mudelitele, kus hinnati kõigi bilansiväliste kohustuste seost panga aktsiahinna volatiilsusega. Panga bilansivälised garantiid omavad panga aktsiahinnale negatiivset seost nagu see on ka väljastatud kasutamata krediidilimiitide ja kõigi bilansiväliste kohustuste puhul. Lisaks on ka garantiide Mudeli I ja Mudeli II puhul selgitavate muutujate koefitsientide märgid samad nii alapunktis 3.1. kui ka 3.2. toodud mudelite puhul. *GTA* näitajat sisaldavate mudelite selgitavate muutujate statistilised olulisused on väga sarnased *OBSTA* mudelite statistiliste olulisustega: Mudelis I on garantiide mudelis kõik selgitavad muutujad statistiliselt olulised

ning Mudelis II on ainus statistiliselt ebaoluline muutuja *PIPCTA* nagu see oli ka *OBSTA* näitajat sisaldava Mudeli II puhul.

Võrreldes alapunktis 3.1. toodud kõiki bilansiväliseid kohustusi sisaldavate mudelitega on garantiisid kui bilansivälise kohustuste üht komponenti sisaldavates mudelites valimisse jäänud pankade arv vähenenud kõigest 5 panga võrra ning vaatluste arv mudelis on kahanenud 58 võrra. F-statistikute väärtused on küllaltki sarnased ning korrigeeritud selgitusvõimed Mudelites I ja II vastavalt 50% ja 51% ehk samad mis näitajat *OBSTA* sisaldavate mudelite puhul. Seega võib järeldada antud mudelite põhjal, et pankade bilansivälistel garantiidel on negatiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega ning sarnane seos kehtib ka bilansivälise kohustuste kui terviku (*OBSTA*) ning ka bilansivälise kohustuste komponendi väljastatud kasutamata krediidilimiitide (*CCLTA*) puhul. Selgitava muutuja *GTA*-ga Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 9 ja lisa 10.

3.4. Tingimuslikud kohustused

Bilansivälise kohustuste alamkomponendi tingimuslike kohustuste seost pankade riskisusega hinnati alapunktis 2.2. kirjeldatud meetodite alusel, kus vastavaks selgitavaks muutujaks on näitaja *CLTA*. Lisaks rakendati tingimuslike kohustuste seose testimisel vastavale näitajale *CLTA* piirangut, kus panga tingimuslike kohustuste suhe panga koguvaradesse peab olema vähem kui 25% eesmärgiga elimineerida mudelist ekstreemsed väärtused. Mudeli I ja Mudeli II tulemused on kantud tabelisse 7.

Võrreldes alapunktides 3.1., 3.2. ja 3.3. toodud mudelitega erinevad tingimuslike kohustuste Mudelid I ja II eelnevatest küllaltki olulisel määral (vt tabel 7). Nimelt on antud mudelites bilansivälise kohustuste komponendil *CLTA*-1, mis kirjeldab tingimuslike kohustuste suhet panga koguvaradesse, positiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega. See tähendab, et kui näitaja *CLTA* ehk panga tingimuslike kohustuste osakaal panga koguvaradest suureneb 1 ühiku võrra, siis panga aktsiahinna volatiilsus ehk näitaja *ANNUALVOL* Mudeli I puhul suureneb 0,25 ühiku võrra ning Mudeli II puhul 0,3 ühiku võrra. See vastab käesoleva töö autori ootustele, et bilansivälistel kohustustel on positiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega ehk panga riskisusega ning seega tingimuslike kohustuste suurenemisel kasvab ka panga kogurisk.

Tabel 7. Mudel I ja Mudel II tulemused tingimuslike kohustuste põhjal

Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	3,36***		3,7	2,67***		3,04
CLTA	0,25***		3,01	0,3***		3,56
TLTA	-0,41***		-3	-0,36***		-2,73
LTA	-0,16***		-2,9	-0,12**		-2,32
EA	-1,59***		-3,27	-1,9***		-4,25
PLTA	0,16-		0,24	0,16-		0,27
FATA	--		-	5,45***		3,0
PIPCTA	--		-	-0,01-		0
F-statistik	6,29***			6,41***		
Korrigeeritud R ²	57%			58%		
Pankade arv	156			156		
Vaatluste arv	665			665		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Analüüsidest teiste selgitavate muutujate seoseid aktsiahinna volatiilsusega, ilmneb, et ülejäänud kontrollmuutujate koefitsientide märgid on valdavalt samad mis näitajat *OBSTA* sisaldavate mudelite puhul: Mudelis I on kõigi selgitavate muutujate koefitsientide märgid samad mis *OBSTA* Mudeli I puhul, v.a tingimuslike kohustuste selgitav muutuja *CLTA*. Mudeli II puhul on kontrollmuutujate koefitsientide märgid samuti samad. Hoolimata kontrollmuutujate koefitsientide märkide sarnasusest on aga mudelite koefitsientide väärtused küllaltki erinevad näitajate *OBSTA* sisaldavate mudelite omadest. *CLTA* mudeli konstandi, *TLTA* ja *FATA* koefitsiendid olid rohkem nullist erinevad kui *OBSTA* mudeli omad ning selgitav muutuja *PLTA* mõju aktsiahinna volatiilsusele oli *CLTA* mudeli puhul väiksem kui *OBSTA* mudeli puhul. Ülejäänud selgitavate muutujate koefitsiendid olid valdavalt sarnased.

Võrreldes bilansiväliseid kohustusi tervikuna analüüsivate mudelitega on tingimuslike kohustuste mudelites pankade arv vähenenud 34 võrra ning vaatluste arv 296 võrra. F-statistiku väärtus on üle 6 ehk märkimisväärselt kõrgem kui alapunktis 3.1 kirjeldatud mudelites. Lisaks on paranenud ka mõlema mudeli üldine korrigeeritud selgitusvõime 7

protsendipunkti võrra. Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 11 ja lisa 12.

Seega antud mudelite põhjal võib järeldada, et bilansiväliste kohustuste komponendil tingimuslikel kohustustel on positiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega, mis vastab eeldatavale ootusele vastava seose osas. Siiski bilansivälised kohustused tervikuna omavad negatiivset seost aktsiahinna volatiilsusega. See on huvitav vastuolu, millel võib olla mitu põhjust. Esiteks tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada asjaolu, et valim kahanes võrreldes esialgse 961 vaatlusega võrreldes ligikaudu kolmandiku võrra, mille tingisid lisatud piirangud eesmärgiga eemaldada valimist ekstreemsed väärtused ning fakt, et kõigil pankadel polnudki tingimuslike kohustuste infot avaldatud. Need omakorda võivad küllaltki tugevalt mõjutada selgitavate väärtuste mõjusuundasid, koefitsiente, statistilisi olulisi ning mudeli üldist selgitusvõimet. Lisaks tuleb arvestada asjaoluga, et pangad võivad enda bilansiväliseid kohustusi jaotada erinevate komponentide vahel küllaltki erinevalt, sest bilansiväliste instrumentide iseloom ning piirid nende erinevate tunnuste vahel võivad olla küllaltki hägused, mistõttu pankade bilansiväliste kohustuste jagunemispõhimõtted võivad olla pankade lõikes erinevad. Järgmises alapunktis hindab käesoleva töö autor akreditiivide kui bilansiväliste kohustuste viimase komponendi seost panga riskisusega.

3.5. Akreditiivid

Bilansiväliste kohustuste alamkomponendi akreditiivide (ingl.k. *acceptances and documentary credits*) seost pankade riskisusega hinnati alapunktis 2.2. kirjeldatud meetodite alusel, kus vastavaks selgitavaks muutujaks on näitaja *DCTA*. Lisaks rakendati tingimuslike kohustuste seose testimisel vastavale näitajale *DCTA* piirangut, kus panga akreditiivide suhe panga koguvaradesse peab olema vähem kui 7% eesmärgiga elimineerida mudelist ekstreemsed väärtused. Üldiselt oli akreditiive vähestel pankadel valimis ning ka nendel pankadel, kellel oli vastavaid instrumente, oli nende osakaal panga koguvaradest küllaltki marginaalne. Mudeli I ja Mudeli II tulemused on kantud tabelisse 8.

Bilansivälistel akreditiividel on negatiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega (vt tabel 8). Sarnane seos kehtis ka kõigi bilansiväliste kohustuste, väljastatud kasutamata krediidilimiitide ja ka garantiide puhul.

Tabel 8. Mudel I ja Mudel II tulemused akreditiivide põhjal

Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	3,00	**	2,47	2,86	**	2,31
DCTA	-1,92	**	-2,41	-1,83	**	-2,33
TLTA	-0,37	**	-2,02	-0,39	**	-2,2
LTA	-0,14	**	-1,99	-0,13	*	-0,13
EA	-1,4	*	-1,72	-1,49	**	-2,18
PLTA	2,48	***	2,61	2,28	**	2,34
FATA	-	-	-	2,07	-	1,36
PIPCTA	-	-	-	0,09	-	0,03
F-statistik	7,31***			7,15***		
Korrigeeritud R ²	67%			67%		
Pankade arv	93			93		
Vaatluste arv	330			330		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Võrreldes alapunktis 3.1. kirjeldatud *OBSTA* näitajat sisaldavate mudelitega on antud mudelites kontrollmuutujate mõjusuunad samad, kuid esinevad väikesed erinevused koefitsientide väärtustes. Lisaks on erinevad ka selgitavate muutujate statistilised olulisused: Mudelis I on kõik selgitavad muutujad statistiliselt olulised nagu see oli ka *OBSTA* Mudeli I puhul, kuid Mudelis II on kõik selgitavad muutujad peale *FATA* ja *PIPCTA* statistiliselt olulised, *OBSTA* Mudelis II oli statistiliselt ebaoluline muutuja aga vaid kasumlikkuse näitaja *PIPCTA*.

Antud muutuja puhul kahanes pankade arv valimis võrreldes esialgsega 97 võrra ning vaatluste arv kahanes 631 võrra. Mudeli F-statistik väärtus oli üle 7 ning mudelite korrigeeritud selgitusvõime mõlema mudeli puhul 67%. Tulemuste tõlgendamisel tuleb aga arvestada asjaoluga, et paljude pankade puhul puudus *Bankscope*'i andmebaasis info bilansiväliste akreditiivide kohta ning neil pankadel, kellel need instrumendid olid, võis nende osakaal panga koguaradest olla vägagi varieeruv, mistõttu tuli mudelile lisada täiendavaid piiranguid ekstreemsete väärtuste elimineerimiseks. Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 13 ja lisa 14.

3.6. Bilansivälised kohustused panga z-skoori kontekstis

Bilansiväliste kohustuste seost panga riskisusega otsustati hinnata ka alternatiivse sõltuva muutujaga *NLZSCORE*, mis kirjeldab panga z-skoori: mida suurem on panga z-skoori väärtus, seda stabiilsem ehk vähem riskantsem on pank. Seega bilansiväliste kohustuste ja panga z-skoori vahel peaks hüpoteesi kohaselt esinema negatiivne seos. Mudeli I ja Mudeli II tulemused on toodud tabelis 9.

Tabel 9. Mudel I ja Mudel II tulemused z-skoori põhjal

Muutuja	Mudel I			Mudel II		
	Koefitsient	Olulisus	t-stat	Koefitsient	Olulisus	t-stat
Konstant	0,71	-	0,79	0,74	-	0,78
OBSTA	0,29	***	2,81	0,29	***	2,75
TLTA	-0,13	-	-0,93	-0,14	-	-1,07
LTA	0,07	-	1,3	0,06	-	1,21
EA	11,94	***	9,53	11,36	***	9,98
PLTA	-7,18	***	-2,98	-7,21	***	-2,98
FATA	-	-	-	-0,31	-	-0,21
PIPCTA	-	-	-	6,22	***	3,36
F-statistik	79,99***			80,08***		
Korrigeeritud R ²	94%			94%		
Pankade arv	189			189		
Vaatluste arv	956			956		

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Bilansiväliste kohustuste seos panga z-skooriga on positiivne, mis on vastupidine oodatule. See tähendab, et bilansivälised kohustused muudavad panga stabiilsemaks. Kui panga bilansivälised kohustused suurenevad ühe ühiku võrra, siis panga z-skoor kasvab 0,29 ühiku võrra. Antud mudelite tulemused kinnitavad eelnevalt alapunktis 3.1. kirjeldatud mudelite tulemusi, kus panga bilansivälistel kohustustel tervikuna on negatiivne seos panga aktsiahinna volatiilsusega ning seeläbi need ei suurenda panga koguriski. Saadud tulemuste tugevust ning stabiilsust kinnitab ka käesolevates z-skoori mudelites näitaja *OBSTA* statistiline olulisus usaldusnivool 0,01. Samuti lisavad antud seosele kinnitust ka väga kõrge mudeli üldine korrigeeritud selgitusvõime (94%) ning F-statistiku väärtus 80 ringis. Positiivne

OBSTA märk võib tuleneda sellest, et panga z-skoor ei mõõda kuigivõrd täpselt panga riski. Nimelt võib panga riskisus, mis on seotud bilansiväliste varade suure osakaaluga avalduda mingisuguse viitajaga. Seda võimalust ei ole antud töös arvestatud, kuigi edaspidistes uuringutes peaks seda kindlasti arvesse võtma. Lisaks võib tulemustes rolli mängida ka konkreetne valim, mis koosneb suuremas osas Euroopa pankadest, mis on Euroopa Keskpannga kontrolli all ning antud tulemus võib anda indikatsiooni, et valimisse kuuluvates pankades on riskid piisaval määral maandatud.

Selgitavatest muutujatest, mis olid nii z-skoori mudelites kui ka alapunktis 3.1 toodud mudelites statistiliselt olulised, oli erinev mõjusuund sõltumatutel muutujatel *EA* ja *PLTA*. See on iseenesest ka oodatav, sest kõrgem *EA* väärtus ehk suurem omakapitali osakaal koguvaradest tähendab omakorda suuremat stabiilsust pangale ning see väljendub ka kõrgemas panga z-skoori väärtuses. *PLTA* negatiivne mõjusuund *NLZSCORE*-ile oli samuti oodatav, sest laenukahju reservi suurenemine vähendab panga stabiilsust, mis omakorda väljendub ka vähenevas panga z-skooris. Selgitavad muutujad *TLTA*, *LTA* ja *FATA* polnud *NLZSCORE* mudelite puhul statistiliselt olulised vastupidiselt alapunktis 3.1 toodud *OBSTA* mudelitele. Mudeli I ja Mudeli II detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisa 15 ja lisa 16.

Lisaks bilansivälisetele kohustustele tervikuna otsustas autor eraldi kontrollida seost panga z-skooriga ka bilansiväliste kohustuste alamkomponentide lõikes. Sõltuv muutuja oli *NLZSCORE* ning Mudel II tulemused erinevate bilansiväliste kohustuste komponentide lõikes on kantud tabelisse 10. Alamkomponentide mudelite puhul on rakendatud valimile samu piiranguid, mis vastavate *ANNUALVOL* mudelite puhul, s.t. muutuja *CLTA* puhul on mudelisse kaasatud kõik väärtused, mis on väiksemad kui 25%, muutuja *GTA* puhul on valimis väiksemad väärtused kui 30% ja muutuja *DCTA* puhul on valimis väiksemad väärtused kui 7%.

Nagu tabelist 10 on näha, siis neljast bilansiväliste kohustuste komponendist vaid kaks on statistiliselt olulised: need on muutujad *GTA* ja *DCTA*. See näitab, et vahetades vaid panga riskimõõdikut ehk sõltuvat muutujat konstantsete selgitavate muutujate piirangute kontekstis, ei ole mudelite tulemused *OBSTA* komponentide lõikes stabiilsed ning seetõttu ei pruugi nende mudelite tulemused olla ka niivõrd tugevad. Bilansiväliste kohustuste komponent muutuja *GTA* ehk garantiid on statistiliselt oluline nii *ANNUALVOL* kui ka *NLZSCORE* mudelites, seega võib väita, et vähemalt muutuja *GTA* osas on tulemus stabiilne.

Tabel 10. Mudel II tulemused z-skoori põhjal bilansivälise kohustuste komponentide lõikes

Muutuja	Mudel II CCLTA		Mudel II GTA		Mudel II CLTA		Mudel II DCTA	
	Koefitsient	t-stat	Koefitsient	t-stat	Koefitsient	t-stat	Koefitsient	t-stat
Konstant	-1,02	-0,92	0,97	1,06	2,55***	3,16	-0,64	-0,43
OBSTA komponent	0,11	0,97	0,49**	2,06	0,16	1,26	-2,47*	-1,86
TLTA	-0,06	-0,24	-0,03	-0,23	0,1	0,79	-0,35	-0,68
LTA	0,16**	2,45	0,05	0,86	-0,04	-0,98	0,15	1,65
EA	14,79***	7,34	12,44***	10,04	10,45***	14,58	15,44***	3,8
PLTA	-7,17***	-2,24	-6,6***	-2,79	-3,96***	-4,64	-15,4**	-2,57
FATA	-0,66	-0,37	-1,36	-0,93	-1,31	-0,67	4,81	1,34
PIPCTA	2,54	0,91	6,52***	3,42	4,38***	4,92	5,15	1,33
F-statistik	47,77***		81,14***		204,98***		32,52***	
Korrigeeritud R ²	92%		94%		98%		91%	
Pankade arv	149		184		156		92	
Vaatluste arv	652		941		663		327	

Märkused: *** oluline usaldusnivool 0,01; ** oluline usaldusnivool 0,05 ja * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Autori arvutused

Muutuja *DCTA* ehk akreditiivid on samuti statistiliselt oluline mõlema sõltuva muutujaga mudelites, kuid antud näitaja tulemuse tugevus on küsitav, sest mudelis on küllaltki väike vaatluste arv ning mitmetel pankadel pole üldse akreditiive bilansivälise kohustuste hulgas. Samuti tasub märkimist ka asjaolu, et muutujal *DCTA* on erinev seos panga riskisusega: *ANNUALVOL* mudelite puhul ei suurendanud *DCTA* panga riskisust, kuid teeb seda *NLZSCORE* mudeli puhul. Seega *NLZSCORE* mudelite puhul on *DCTA* ehk akreditiivid ainus bilansivälise kohustuste komponent, mille mõju vastab ootustele.

Teistest selgitavatest kontrollmuutujatest on aktsiahinna volatiilsuse mudelite piirangute tingimustes statistiliselt olulised kõigis z-skoori mudelites vaid muutujad *EA* ja *PLTA* ning nende koefitsientide märgid vastavad oodatule: *EA* omab positiivset ning *PLTA* negatiivset koefitsienti. *GTA* ehk garantiide ja *CLTA* ehk tingimuslike kohustuste mudelites oli statistiliselt oluline ka kasumlikkuse näitaja *PIPCTA* omades sarnaselt ootustele positiivset mõjusuunda panga z-skoorige. Ülejäänud selgitavad muutujad polnud statistiliselt olulised,

sealhulgas bilansivälise kohustuste komponendid muutujad *CCLTA* ja *CLTA*, seega nende seos panga riskisusega pole antud mudelite kontekstis statistiliselt oluline. Sõltumatute muutujatega *CCLTA*, *GTA*, *CLTA* ja *DCTA* mudelite detailsemad tulemused on toodud vastavalt lisades 17, 18, 19 ja 20.

3.7. Järeldused ja ettepanekud

Bilansivälise kohustuste tervikuna, nende komponentide ja sõltumatute muutujate mõjud nii aktsiahinna volatiilsusele kui z-skoorile on koondatud tabelisse 11.

Tabel 11. Sõltumatute muutujate eeldatav mõju sõltuvatele muutujatele *ANNUALVOL* ja *NLZSCORE*

Sõltumatu muutuja	ANNUALVOL					NLZSCORE				
	OBSTA	CCLTA	GTA	CLTA	DCTA	OBSTA	CCLTA	GTA	CLTA	DCTA
Lühend										
EA	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
FATA	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0
LTA	-	-	-	-	-	0	+	0	0	0
OBSTA	-					+				
PIPCTA	0	-	0	0	0	+	0	+	+	0
PLTA	+	0	+	0	+	-	-	-	-	-
TLTA	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0
CCLTA		-					0			
CLTA				+						
GTA			-					+	0	
DCTA					-					-

Märkused: + oli statistiliselt oluline ning positiivse mõjuga, - oli statistiliselt oluline ja negatiivse mõjuga, 0 mõjuga muutuja oli mudelis, kuid polnud statistiliselt oluline. Roheline tähendab tulemust, mis vastas oodatule, ning punane tulemust, mis oli vastupidine oodatule.

Allikas: Autori arvutused

Tabelist 11 on näha, et juhul kui kontrollmuutujad on olnud statistiliselt olulised rohkem kui ühes mudelis, siis nende koefitsiendi märk on olnud sama. Siiski pole kõigi kontrollmuutujate seos panga riskisusega vastanud oodatule: panga kogulaenu suhe ehk muutuja *TLTA* omab negatiivset mõju suunda aktsiahinna volatiilsusele, mis oli vastupidine oodatule. See omakorda indikeerib, et võlakapitali osakaalu suurenemine bilansis ja seeläbi potentsiaalne krediidiriski suurenemine ei suurenda panga aktsiahinna standardhälvet. Z-skoori sõltuva muutuja puhul polnud vastav näitaja aga mudelites statistiliselt oluline.

Ülejäänud kontrollmuutujate koefitsientide märgid, juhul kui vastav näitaja oli mudelis statistiliselt oluline, vastasid oodatule nagu alapunktis 2.1.2. kirjeldatud. Z-skooriga mudelite puhul oli vähem neid kontrollmuutujaid, mille koefitsiendid olid statistiliselt olulised, kuid statistiliselt oluliste koefitsientide märk oli kooskõlas oodatuga. Seega muude kontrollmuutujate osas on mudelite tulemused stabiilsemad kui bilansiväliste kohustuste muutujate osas.

Mudeli I ja Mudeli II tulemused näitasid, et antud töö kontekstis on bilansivälistel kohustustel tervikuna ja ka selle komponentidel väljastatud kasutamata krediidilimiitidel, garantiidel ja akreditiividel negatiivne seos panga riskisusega, kui viimast on mõõdetud aktsiahinna volatiilsusega. See on vastupidine tulemus oodatule. Sarnane oli tulemus ka kõigi bilansiväliste kohustuste ning garantiide puhul siis, kui kasutati panga riskisuse mõõtmiseks z-skoori. Oodatud positiivset seost bilansiväliste kohustuste ning panga riskisuse vahel esines volatiilsuse mudelites tingimuslike kohustuste puhul ning z-skoori mudelites akreditiivide puhul. Siiski tuleb nende viimaste tulemuste puhul arvestada ka oluliselt väiksemast vaatluste arvust tulenevate piirangutega antud tulemuse olulisuse hindamisel. Seega on negatiivset seost näitavad tulemused oluliselt tugevamad.

Eelnevate uurimustega võrreldes olid tulemused valdavalt vastupidised ootustele, sest varasemalt on leitud, et bilansivälistel kohustustel on pigem positiivne seos pankade riskisusega (Achraya *et al* 2013; Calmes, Theoret 2010; Papanikolaou, Wolff 2014). Suurem bilansiväliste kohustuste osakaal tõstab pankade krediidiriski ning see võib olla tingitud suurenenud riskikäitumisest. Pangad, millel on suurem väljastatud kasutamata krediidilimiitide või muude bilansiväliste kohustuste osakaal, on rohkem avatud võimalikule järgnevale laenukahju reservi suurenemisele, mis omakorda viib krediidiriski akumulierumiseni (Thakor 2005). Mida suurem on bilansiväliste tehingute osakaal, seda suurem on pankade avatus agregeeritud riskidele nagu ettearvamatud liikumised väärtpaberiturul ning järsud muutused makromajanduses (Calmes, Theoret 2010).

Siiski võib ka antud juhul valdavalt negatiivne seos bilansiväliste kohustuste ja aktsiahinna volatiilsuse vahel ning positiivne seos panga z-skoori puhul olla põhjendatud. Võib olla, et panga aktsiahinna tootluse volatiilsus ega panga z-skoor ei võimalda piisavalt täpselt hinnata panga koguriski. Bilansiväliste instrumentide mõju panga riskisusele võib avalduda teatud viitajaga ning seda võimalust pole antud töö kontekstis arvestatud. Alternatiivne võimalus on, et turgudel valitseb informatsiooni asümmeetria, mistõttu aktsiahinna volatiilsus ei kajasta täpselt muutusi panga riskitasemes. Selle puuduse

kõrvaldamiseks võiks edaspidistes töodes rakendada vastava seose mõõtmiseks näiteks tulumäärade muutuste dekomponeerimist nagu oli näidatud alapunktis 1.1.3. Tõenäoliselt tuleks panga riskisuse hindamiseks leida mõni parem mõõdik kui panga aktsiahinna tootluse standardhälve ehk volatiilsus või panga z-skoor. Lisaks võib tulemustes rolli mängida ka valimi spetsiifilisus, koosnedes suures osas sellistest Euroopa pankadest, kus pankade kapitalinõuded on reguleeritud Euroopa Keskpanga tasemel ning regulaarselt teostatakse pankadele ka stressiteste, et kontrollida pankade vastupanuvõime piisavust majanduskriisi tingimustes.

Mõõtmaks täpsemalt bilansiväliste kohustuste seoseid panga riskisusega on edasistes uuringutes vaja kindlasti parandada andmete kvaliteeti. Andmete madala kvaliteedi peamiseks põhjuseks on konkreetsete avalikustamisega seotud regulatsioonide puudumine või mitmeti tõlgendamise võimalused. Seetõttu on tihti pankade enda otsustada, mida ja kui detailselt nad avalikustavad enda majandusaasta aruannetes oma bilansiväliste varade ja kohustuste ning nendega seotud tehingute kohta. Seetõttu on väga keeruline leida üheti mõistetavaid ning piisavalt detailseid andmeid, mille põhjal mõõta korrektselt bilansiväliste kohustuste seost pankade riskisusega.

Antud töö valim ja meetodika näitasid üldisi tulemusi pankade bilansiväliste kohustuste ja panga riskisuse vaheliste seoste kohta. Valim koosnes erinevate riikide pankadest nii Lääne-Euroopa kui ka KIE regionist ning mudelisse geograafilisi aspekte sisse ei toodud. Seega võiks järgnevates töodes grupeerida riike ja seejärel testida sarnaseid mudeleid. Ühtlasi võib proovida vahetada paneelandmed ühe riigi piires tegutsevate pankade andmete vastu ning regresseerida pikemat aegrida. Samuti oli antud töö selgeks piiranguks staatilise mudeli kasutamine, mis ei võimaldanud arvesse võtta viitaega riski võtmisest kuni selle realiseerumiseni. Seega võiks edaspidi pöörata rohkem tähelepanu dünaamiliste mudelite testimisele.

KOKKUVÕTE

Tiheneva konkurentsi, tänapäevase tehnoloogia laienevate võimaluste ja muutuvate pangandusregulatsioonide tulemusel on pangad üha enam otsimas võimalusi, kuidas maksimeerida kasumit ning teha seda säilitades panga jätkusuutlikkus ning usaldusväärsus investorite ees. Üheks selliseks võimaluseks on bilansivälised tehingud. Siiski kujutavad need, eelkõige bilansivälised kohustused, endast ka olulisi riske panga jaoks nagu tõestas viimane finantskriis 2000ndate aastate lõpus. Antud magistritöö eesmärgiks oli analüüsida Euroopa pankade bilansiväliste kohustuste seoseid pankade riskisusega aastatel 2004-2012.

Bilansiväline kirje on majandusüksuse (ka krediidasutuste) igapäevases jooksvas raamatupidamises kasutatava bilansivälise konto nimetus koos saldoga, mis on kirjendatud bilansist väljaspool. Tegu võib olla nii vara kui kohustusega, mis kajastub tavaliselt majandusaasta aruande lisades. Kõige tavapärasemad panga bilansivälised kohustused on väljastatud kasutamata krediidilimiidid, garantiid, tingimuslikud kohustused ja akreditiivid. Bilansiväliste tehingute avalikustamine pole alati ühene ning sõltub eelkõige panga enda huvist ning avatusest turule, kui palju ollakse nõus avaldama infot enda varade ja kohustuste tegeliku olukorra kohta. Taoline valikuline avalikustamine vähendab võimalusi hinnata adekvaatselt panga finantsseisundit. Töös testiti hüpoteesi, et panga bilansivälistel kohustustel on positiivne seos panga riskisusega. Seega suurenenud bilansiväliste kohustuste maht peaks väljenduma panga riskikäitumises.

Valim hõlmas aastaid 2004-2012 ning börsil noteeritud Euroopa panku. Lääne-Euroopa pankadest olid vähemalt üheaastase perioodiga esindatud 18 riiki: Taani, Itaalia, Šveits, Saksamaa, Suurbritannia, Prantsusmaa, Hispaania, Austria, Holland, Soome, Portugal, Rootsi, Belgia, Iirimaa, Luksemburg, Küpros, Malta ja Norra. KIE pankadest olid vähemalt üheaastase perioodiga esindatud 18 riiki: Türgi, Poola, Horvaatia, Serbia, Kreeka, Makedoonia Vabariik, Ukraina, Venemaa, Slovakkia, Leedu, Rumeenia, Montenegro, Sloveenia, Bulgaaria, Bosnia ja Hertsegoviina, Tšehhi, Läti ja Ungari. Pankade arv varieerus 92-190 vahel ja vaatluste arv 327-961 vahel.

Bilansivälise kohustuste ja panga riskisuse vahelise seose testimiseks kasutati erinevaid paneelandmetel põhinevaid fikseeritud pangaspetsiifiliste ja ajaefektidega regressioonmudeleid. Sõltuva muutujana kasutati peamiselt pankade aktsiahinna aastast volatiilsust ning tulemuste tugevuse kontrollimiseks viidi testimine läbi ka alternatiivse sõltuva muutuja panga z-skooriga. Põhifookus oli panga bilansiväliseid kohustusi iseloomustaval selgitaval muutujal, mis erinevates mudeli spetsifikatsioonides oli defineeritud kui kõigi bilansivälise kohustuste, väljastatud kasutamata krediidilimiitide, garantiide, tingimuslike kohustuste või akreditiivide osakaal panga varadest. Selgitavateks kontrollmuutujateks olid lisaks erinevad panga finantsnäitajad: omakapitali suhe koguvaradesse, naturaallogaritm panga koguvaradest, bilansilise laenukahju reservi suhe koguvaradesse, kogulaenu suhe koguvaradesse, põhivara suhe koguvaradesse ja laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhe koguvaradesse. Hüpoteesi testimisel kasutati kaht mudeli spetsifikatsiooni, kus oli erinev arv muid selgitavaid finantsnäitajaid.

Töös püstitatud hüpotees, et panga bilansivälistel kohustustel on positiivne seos panga riskimõõdiku aktsiahinna volatiilsusega, ei leidnud kinnitust. Bilansivälistel kohustustel tervikuna ning selle alamkomponentidel väljastatud kasutamata krediidilimiitidel, garantiidel ja akreditiividel oli aktsiahinna volatiilsusega negatiivne seos, mis tähendab, et bilansivälised kohustused ei suurenda panga riskisust vaid pigem vähendavad seda. Kui panga bilansivälised kohustused tervikuna suurenevad ühe ühiku võrra, siis panga aktsiahinna volatiilsus langeb keskmiselt 0,24 ühiku võrra. Sarnane oli tulemus ka kõigi bilansivälise kohustuste ning garantiide puhul siis, kui kasutati panga riskisuse mõõtmiseks z-skoori. Kui bilansivälise kohustuste muutuja *OBSTA* suureneb ühe ühiku võrra, siis panga z-skoor suureneb keskmiselt 0,29 ühiku võrra. Oodatud positiivset seost bilansivälise kohustuste ning panga riskisuse vahel esines volatiilsuse mudelites tingimuslike kohustuste puhul ning z-skoori mudelites akreditiivide puhul. Siiski tuleb nende viimaste tulemuste puhul arvestada ka oluliselt väiksemast vaatluste arvust tulenevate piirangutega antud tulemuse olulisuse hindamisel. Eelnevates empiirilistes uuringutes on üldjuhul leitud kinnitust positiivsele seosele panga riskisuse ning bilansivälise kohustuste vahel.

Kontrollmuutujatest näitasid sarnaselt ootustele positiivset seost panga riskisusega panga põhivara suhe koguvaradesse ning laenukahju reservi suhe panga koguvaradesse. Nõrgem positiivne seos oli vastavalt oodatule laenukahju provisjonide eelse tegevuskasumi suhtel koguvaradesse. Oodatud negatiivne seos panga riskisusega esines panga varade mahu ning omakapitali suhte puhul varadesse. Kogulaenu suhe koguvaradesse oli enamikes

mudelites statistiliselt oluline ning omas vastupidiselt oodatule negatiivset mõjusuunda sõltuvale muutujale. Peamiseks erisuseks aktsiahinna volatiilsuse ja z-skoori mudelites oli see, et viimases oli vähem statistiliselt olulisi selgitavaid muutujaid, kuid need mis olulised olid omasid märke, mis olid kooskõlas oodatuga.

Töös tehtud analüüside tulemusel jõuti järelduseni, et pankade bilansivälistel kohustustel on panga riskisust vähendav mõju. See tulemus on vastupidine oodatule ning võib olla tingitud järgmistest asjaoludest:

1. Panga riskisuse viitajaga väljendumine sellistes riski indikaatorites nagu panga aktsiahinna volatiilsus ja panga z-skoor. St järgnevates uuringutes tuleks staatiliste mudelite asemel kasutada dünaamilisi.
2. Konkreetne valim koosnes peamiselt Euroopa pankadest, mis enamasti reguleeritud Euroopa Keskpanga poolt. Seetõttu võivad bilansivälistele kohustustele rakendatud piirangud ja regulatsioonid olla piisavad nende instrumentidega seotud riskide maandamiseks.
3. Turgudel valitseb informatsiooni asümmeetria, mistõttu aktsiahinna volatiilsus ega panga z-skoor ei kajasta täpselt muutusi panga riskitasemes. Selle puuduse kõrvaldamiseks võiks edaspidistes töödes rakendada vastava seose mõõtmiseks näiteks tulumäärade muutuste dekomponeerimist

Kokkuvõtteks võib järeldada, et bilansiväliste kohustuste ja panga riskisuse seose hindamise tulemused on enamasti vastupidised varasemalt läbi viidud uuringute tulemustega. Arvestades antud uuringu andmestiku piirangutest ja kvaliteedist tulenevaid probleeme ning temaatika olulisust, vääriks antud teema parema andmestiku kättesaadavuse korral lähemat uurimist järgnevates töödes.

SUMMARY

ASSOCIATION BETWEEN EUROPEAN BANKS' OFF-BALANCE-SHEET OBLIGATIONS AND BANK RISK

Laura Kaljuveer

Changes in the banking sector during the last decades have lead banks to an understanding that untraditional banking activities can be more efficient and profitable than traditional banking. As a result, one possibility for banks to sustain and be competitive in the banking sector is the usage of off-balance-sheet instruments. Off-balance sheet instruments are assets and debts that do not appear on the bank's balance sheet. These include issued and unused committed credit lines, guarantees, contingent liabilities and acceptances and documentary credits. There is also a downside of off-balance-sheet activities: these instruments involve a significant amount of risk as it was clearly proven during the last financial crisis. Banks granted different kinds of guarantees and committed credit lines too generously which resulted in an increase of bad debt and loan loss reserves during the financial crisis. The aim of this thesis is to analyse the association between banks' off-balance-sheet obligations and bank risk during 2004-2012. The hypothesis of the thesis is that off-balance-sheet obligations are positively associated with bank risk. Bank risk is measured by bank's stock return volatility and bank's z-score.

The thesis consists of three chapters. In the first chapter of the thesis, an overview of theoretical standpoints regarding nontraditional banking and risks associated with it is provided. The main risks related to banks' activities (credit risk, liquidity risk, market risk) are discussed along with methods for their measurement. Overview of the characteristics of off-balance sheet obligations is provided along with risk associated with them. In addition

previous empirical studies focusing on associations between off-balance-sheet commitments and risks are discussed.

In the second chapter, an overview of the sample and the used methodology is provided. The sample covers years from 2004 to 2012 and listed banks from Western Europe (Denmark, Italy, United Kingdom, Spain, France, Germany, Austria, Portugal, Sweden, Netherlands, Finland, Cyprus, Switzerland, Malta, Belgium, Luxembourg, Ireland and Norway) and Central and Eastern Europe (Turkey, Poland, Croatia, Greece, The Republic of Macedonia, Russia, Slovakia, Romania, Lithuania, Slovenia, Montenegro, Serbia, Ukraine, Bulgaria, Czech Republic, Bosnia and Herzegovina, Latvia and Hungary). The total number of banks varies between 92 and 190 and the number of observations between 327 and 961. All banking data originates from *Bankscope* database except information on stock returns which originates from *Bloomberg* database. The method used to determine the association between off-balance-sheet obligations and its components and bank risk is an estimation of a fixed effect regression on panel data. The main dependent variable is the volatility of bank's stock return which is the annualised standard deviation of bank's daily stock returns. Independent variables in the models include the sum of off-balance-sheet commitments of its components (committed credit lines, guarantees, contingent liabilities, acceptances and documentary credits), total loans to total assets, natural logarithm of total assets, provision for loans losses to total assets, equity to total assets, fixed assets to total assets and pre-impairment operating profit to total assets. Also, an alternative dependent variable – z-score – is used in order to confirm the strength and stability of the results across different bank risk proxies. Off-balance sheet commitments as a whole and its four components are all separately analysed in both stock return volatility and z-score models. Positive association between stock return volatility and off-balance-sheet commitments and a negative association with z-score is expected.

In the third chapter, there are the results and conclusions of the analysed models. There is significant evidence that off-balance sheet commitments have a negative relationship with banks' stock return volatility which confirms that the hypothesis of the thesis is not supported. Off-balance-sheet commitments as a whole and its components committed credit lines, guarantees and acceptances and documentary credits are negatively associated with bank's stock return volatility. However, contingent liabilities as one out of the four off-balance sheet obligations' components has a positive association with stock return volatility. Nevertheless, this result is not strong, because its sample was much smaller than the initial sample. When applying the alternative dependent variable z-score, results are mainly the

same: off-balance-sheet commitments as a whole are positively related to bank's z-score which means that the hypothesis is not again supported. Z-score models used the same restrictions than the stock return volatility models and as a result two out of four off-balance-sheet commitments' components are not statistically significant. Guarantees are statistically significant in the model and had a positive relationship with z-score. Acceptances and documentary credits are also statistically significant and negatively associated with z-score, being the only model which supported the set z-score hypothesis. However, the sample is again smaller than the initial sample and strong restrictions are used which can put the strength of the result into question.

As a whole, negative relationship between off-balance-sheet obligations and bank risk is confirmed which is contrary to expectations and results reported in most of the previous empirical studies. These differences in results can be due to the following circumstances:

1. The risk of off-balance-sheet commitments can appear with a lag in indicators like stock return volatility and z-score. This indicates that instead of static models used in this paper, dynamic models should be preferred.
2. The sample used consisted mainly of European banks that are regulated by European Central Bank which could mean the regulations and restrictions applied to off-balance-sheet instruments are effective in hedging.
3. There is a lot of information asymmetry in the financial markets which means that stock return volatility and z-score may not accurately and timely reflect changes in banks' risk levels. In order to confirm this estimation alternative risk indicators could be used.

Taking into account the complexity of the current topic and limitations arising from information quality, it is essential to make further research on the topic.

VIIDATUD ALLIKAD

Achraya, V.V., Almeida, H., Campello, M. (2013). Aggregate Risk and the Choice between Cash and Lines of Credit. – *The Journal of Finance*, Vol. 68 no. 5, pp. 2059-2116.

Addressing financial system procyclicality: a possible framework. - Note for the FSF Working Group on Market and Institutional Resilience. (2008). Bank for International Settlements. http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0904e.pdf (17.09.2014)

Bankscope'i andmebaas. <https://bankscope2.bvdep.com/> (15.06.2014)

Barrell, R., Davis, E.P., Karim, D., NIESR and Brunel University (2010). Evaluating off-balance sheet exposures in banking crisis determination models. – NIESR Working Paper, no. 341.

Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools. Bank for International Settlements. <http://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf> (16.08.2014)

Bernanke, B., Gertler, M., Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. - *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1, part C, pp. 1341–1393.

Berrospide, J. M., Meisenzahl, R. R., Sullivan, B.D. (2012). Credit Line Use and Availability in the Financial Crisis: The Importance of Hedging. - Finance and Economics Discussion Series. FEDS Working Papers. The Federal Reserve Board.

Bloomberg Professional Service (Bloomberg Terminal). <http://www.bloomberg.com/professional/> (21.08.2014)

Bonfirm, D., Kim, M. (2012). Liquidity risk in banking: is the herding? - Banco de Portugal, Economics and Research Department, Working paper 18/2012, pp. 1-49.

Borio, C., Furfine, C., Lowe, P. (2001). Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options. - *BIS Working Papers*, no. 1, pp. 1-57.

Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Second Edition. New York. Cambridge University press.

- Calmes, C., Theoret, R. (2010). The impact of off-balance-sheet activities on banks returns: An application of ARCH-M to Canadian data. – *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34, pp. 1719-1728.
- Campello, M., Giambona, E., Graham, J.R., Harvey, C.R. (2012). Access to Liquidity and Corporate Investment in Europe During the Financial Crisis. - *Review of Finance*, Vol. 16 Issue 2, pp. 323-346.
- Chava, S., Jarrow, R. (2008). Modeling loan commitments. – *Finance Research Letters*, Vol. 5, pp. 11-20.
- Delis, M.D., Kouretas, G.P. (2011). Interest rates and bank risk-taking. – *Journal of Banking & Finance*, Vol. 35 (2011), pp. 840-855.
- Drake, P.P., Neale, F.R. (2010). Financial Guarantee Insurance and the Failures in Risk Management. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1703602 (30.08.2014)
- Driga, I., Socol, A. (2009). Liquidity Risk Management In Banking. - *Revista Tinerilor Economisti (The Young Economists Journal)*, University of Craiova, Faculty of Economics and Business Administration, Vol. 1(13S), pp.46-55.
- Haq, M., Heaney, R. (2012). Factors determining European bank risk. – *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, Vol. 22, pp. 696-718.
- Hartšenko, J., Sauga, A. (2013). The role of financial support in SME and economic development in Estonia. – *BEH – Business and Economic Horizons*, Vol. 9 Issue 2, pp. 10-22.
- Hassan, M.K. (1991). The off-balance sheet banking risk of large U.S. commercial banks. – Department of Economics and Finance Working Papers, 1991-2006, no. 6 (91).
- Hendricks, D., Hirtle, B. (1997). Bank Capital Requirements for Market Risk: The Internal Models Approach. - FRBNY ECONOMIC POLICY REVIEW / Dec 1997. <http://www.newyorkfed.org/research/epr/97v03n4/9712hend.pdf> (03.09.2014)
- Houston, J.F., Lin, C., Lin, P., Ma, Y. (2010). Creditor rights, information sharing, and bank risk taking. – *Journal of Financial Economics*, Vol. 96, pp.485-512.
- Hull, J. (1989). Assessing Credit Risk in a Financial Institution's Off-Balance Sheet Commitments. – *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 24 Issue 4, pp. 489-501.
- Jiménez, G., Saurina, J. (2006). Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation. – *International Journal of Central Banking*, Vol. 2, iss. 2, pp. 65-98.
- Karim, D., Liadze, I., Barrell, R., Davis, E.P. (2013). Off-balance sheet exposures and banking crises in OECD countries. – *Journal of Financial Stability*, Vol. 9, pp. 673-681.

- Karim, M.Z.A., Chan, S.G. (2007). Off-Balance Sheet Activities and Performance of Commercial Banks in Malaysia. – *ICFAI Journal of Financial Economics*, Vol. 5 issue 4, pp.67-80.
- Kashyap, A.K., Rajan, R., Stein, C.S. (2002). Banks as Liquidity Providers: An Explanation for the Coexistence of Lending and Deposit-Taking. – *The Journal of Finance*, Vol. 57 no. 1, pp. 33-73.
- Khambata, D., Hirche S. (2002). Off-Balance-Sheet Credit Risk of the Top 20 European Commercial Banks Approach. - *Journal of International Banking Regulation*, Vol. 4, pp. 107-122.
- Köhler, M. (2012). Which banks are more risky? The impact of loan growth and business model on bank risk-taking. – Deutsche Bundesbank Discussion Paper, no. 33/2012.
- Lai, V.S., Gendron, M. (1995). On Financial Guarantee Insurance under Stochastic Interest Rates. – *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, Vol. 19, pp. 119-137.
- Laidroo, L., Männasoo, K. (2014). Banks' Risk-Taking with Credit Commitments: Comparative European Evidence. In: *6th International Conference "Economic Challenges in Enlarged Europe", Conference Proceedings: 15-17 June 2014, Tallinn.* , 2014.
- Laidroo, L.; Männasoo, K. (2014). Perils of excessive credit growth: evidence from 11 new EU member states. *Baltic Journal of Economics*.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1406099X.2014.942541#.VGiY4Wd7zTR>
 (15.08.2014)
- Lim, S.C., Mann, S.C., Mihov, V.T. (2005). Market evaluation of off-balance sheet financing: You can run but you can't hide.
http://sbufaculty.tcu.edu/mann/papers/LimMannMihov_OBSLeaseDebt.pdf (14.07.2014)
- Miller, K. (2002). Off-Balance-Sheet Sale-Leasebacks and Synthetic Leases After Enron.
<http://gormanmiller.com/wp/wp-content/uploads/2011/10/Off-Balance-Sheet-Leases-Article.pdf> (07.08.2014)
- Palmroos, P. (2009). Effect of unobserved defaults on correlation between probability of default and loss given default on mortgage loans. – *Bank of Finland Research Discussion Papers* 3/2009, pp. 1-28.
- Papanikolaou, N.I., Wolff, C.C.P. (2014). The role of on- and off-balance sheet leverage of banks in the late 2000s crisis. – *Journal of Financial Stability*.
<http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/20505.pdf> (12.09.2014)
- Ratnovski, L. (2013). Liquidity and Transparency in Bank Risk Management. – *IMF Working Paper*, Vol. 13/16, pp. 1-41.
- Riskid varade paigutamisel. Riskijuhtimine. Eesti Pank.
<http://www.eestipank.ee/rahapoliitika/riskid-varade-paigutamisel-riskijuhtimine> (22.08.2014)

Risk Management. Guidelines for Commercial Banks and DFIs. State Bank of Pakistan.
<http://www.sbp.org.pk/riskmgm.pdf> (18.09.2014)

Stiroh, K. J. (2004). Diversification in Banking: Is Noninterest Income and Total Income the Answer? - *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36, No. 5, pp. 853-883.

Sufi, A. (2009). Bank Lines of Credit in Corporate Finance: An Empirical Analysis. – *The Review of Financial Studies*, Vol. 22 no. 3, pp. 1057-1088.

Sõrg, M. (2000). Riskid Eesti majanduses: Pangandusriskide analüüs ja juhtimine. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Zhang, S. (2006). Economic Consequences of Off_Balance Sheet Financing: The Case of Equity Method Investments. – Job Market Paper.

Thakor, A.V. (2005). Do Loan Commitments Cause Overlending. - *Journal of Money, Credit & Banking*, Vol. 37(6), pp. 1067-1099.

LISAD

Lisa 1. Mudelites kasutatud pankade aruannete koodid ja nende esindatus aastate lõikes

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AT40494			X	X	X	X	X	X	X
AT44316		X	X	X	X	X	X	X	X
AT45107		X	X	X	X	X	X	X	X
AT46146			X	X	X	X	X	X	X
BA47950				X	X	X	X	X	X
BE0403227515			X	X				X	X
BE0458548296		X	X	X	X	X	X		
BG831094393				X		X	X	X	X
BG831184677				X	X	X	X	X	X
CH02030287191								X	X
CH02039060759						X			X
CH03530032109								X	X
CH27030011352								X	X
CH27030046464						X	X		X
CH32030027662								X	X
CZ45317054			X	X	X	X	X	X	X
CYC1				X	X	X	X	X	
CYC6771	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DE13190			X	X	X	X	X	X	X
DE13216							X		
DE13554								X	X
DE14133			X	X	X	X	X	X	X
DE15517	X	X	X			X	X	X	X
DE18830			X	X	X	X	X	X	X
DE46603									X
DK10349818						X	X		
DK12626509	X	X			X	X	X	X	X
DK13538530					X	X	X	X	
DK13737584	X	X				X	X	X	X
DK16339016								X	X
DK17616617	X			X	X	X	X	X	X
DK25802888	X	X			X	X	X	X	X
DK30828712						X	X	X	X
DK31843219								X	X

Lisa 1 järg

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DK34631328					X	X	X		
DK34790515					X	X	X	X	X
DK36684828					X	X	X	X	X
DK37536814					X	X	X	X	X
DK37760412			X	X	X	X	X	X	X
DK40713816						X	X	X	X
DK45801012			X	X			X	X	X
DK57928913					X	X	X	X	
DK61126228				X	X	X	X	X	X
DK64855417					X	X	X		
DK64865218	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DK65746018						X	X	X	X
DK77333517					X	X	X		X
DKFO10					X	X	X	X	X
DKGL39070					X	X	X	X	X
ESA08000143	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESA14010342								X	
ESA28157360	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESA39000013	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESA48265169	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FI01450193							X		X
FI01999207	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FI21817028						X	X	X	X
FR310895255		X	X	X	X	X	X	X	X
FR542016381	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FR542044524	X								
FR552120222			X	X	X	X	X	X	X
FR662042449	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GB00048839	X	X	X	X	X		X	X	X
GB00617987	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GB00966425	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GB01954085		X				X	X	X	X
GB02336032			X	X					
GBRC000206			X	X			X	X	X

Lisa 1 järg

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GBSC045551	X	X	X	X			X	X	X
GBSC095000	X	X	X	X	X		X	X	X
GR094014170	X	X	X	X	X	X	X	X	
GR094014201		X	X	X	X	X	X		
GR094014249	X	X	X	X	X	X	X	X	
GR094014286		X	X	X	X	X			
GR094014298	X	X	X	X	X	X	X		
HR0131920			X					X	X
HR0189189				X	X		X		
HR0675539				X			X	X	
HR1136356				X					
HR1263986								X	
HR3015904			X	X	X	X	X	X	X
HR3019349		X	X	X	X		X	X	X
HR3123014		X	X	X	X	X			
HR3234495			X	X	X	X	X	X	X
HR3269841			X	X	X	X	X	X	X
HR3337367			X	X	X	X	X		
HR3463958							X		X
HR3999092							X	X	X
HU10537914						X	X	X	
IE024173			X	X	X				
ITCA0160586	X	X	X	X	X	X		X	X
ITGE0331717		X	X	X	X	X	X	X	X
ITMB0129094	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ITMI1272549	X								
ITPG0170173	X	X	X	X	X	X	X	X	
ITRE0219769						X	X	X	X
ITRM0444286								X	X
ITRM1179152							X	X	X
ITSI0097869	X	X	X	X	X	X	X		X
ITTO0947156				X	X	X	X	X	X
ITTS0103698						X		X	
ITVE0247118	X	X		X	X	X	X	X	X
LT112020136					X	X		X	
LT112025254			X	X	X	X	X	X	X
LT112025973	X	X	X	X			X		
LT112029270			X	X	X				
LULB22232	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Lisa 1 järg

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
LULB49429		X							
LV000302472			X	X	X				
ME02085020			X	X	X		X	X	X
ME02136228					X			X	
ME02239108	X	X						X	
ME02348772		X	X	X					
MK4065573					X	X	X	X	X
MK4558669			X		X		X		
MK4627148									X
MK4664531				X	X	X	X	X	X
MK5004756	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MK5026377		X					X		
MK6121110				X	X	X	X	X	X
MTC1607			X	X			X	X	X
MTC3177				X	X	X	X	X	X
NL16014051	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NL16062627			X					X	X
NL33121461						X	X		
NL33231073			X	X	X	X	X	X	X
NO981276957	X			X	X	X	X	X	X
PL000010205				X	X	X	X	X	X
PL000013037					X	X	X	X	X
PL001254524			X	X	X	X	X	X	X
PL001379728				X	X	X	X	X	X
PL001419215		X		X	X				
PL003915970			X		X	X	X	X	X
PL006239498			X		X	X	X	X	X
PL141334039									X
PL141387142									X
PL190024711	X			X	X	X	X	X	X
PL271514909					X	X	X	X	X
PL350535626				X	X	X	X	X	X
PL930041341			X	X	X	X	X	X	X
PT500852367	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PT501214534	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PT501525882	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RO11447021			X	X	X	X	X	X	X
RO361579			X	X	X	X	X	X	X

Lisa 1 järg

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RO5022670		X	X	X	X	X	X	X	X
RS06031676					X	X	X	X	X
RS07051093							X		
RS07092288							X		
RS07534183							X		
RS07601093						X			
RS07737068							X	X	X
RU00032520					X		X	X	X
RU09317135									X
RU09620767			X	X	X	X	X	X	X
RU09801500				X					
RU09804728							X	X	X
RU17522116				X	X			X	X
RU29292940			X	X	X	X			
RU29325987				X	X	X	X	X	X
SE5020077862	X	X			X	X	X	X	X
SE5020329081	X	X	X	X	X	X	X		X
SE5164060120				X	X	X	X	X	X
SI5026024					X	X	X	X	
SI5459702		X	X		X	X	X	X	X
SI5860580				X	X	X	X	X	
SK00686930		X	X	X	X	X	X	X	X
SK31318916			X	X	X	X	X		X
SK31320155			X	X	X	X	X	X	
SK31575951					X		X		X
TR27909				X	X	X	X	X	X
TR30739			X	X	X	X		X	X
TR31028					X	X	X	X	
TR31259			X	X	X	X		X	X
TR31274			X	X	X	X	X	X	X
TR31302			X	X		X	X	X	X
TR32539				X		X	X	X	
TR33161			X	X	X	X	X	X	X
TR33384			X	X	X	X	X	X	X
TR33817		X			X		X		X
TR36863				X	X	X	X	X	X
TR40007		X	X						

Lisa 1 järg

Panga kood	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TR46367	X	X	X	X	X		X	X	X
TR48323				X	X	X	X		X
UA14305909			X		X				
UA14349442				X	X				
UA14359319					X				
UA20953647						X	X	X	X
UA21574573			X						
UA39019				X	X				

Allikas: *Bankscope*'i andmebaas

Lisa 2. Mudelites kasutatud pankade koodid, pankade nimetused, regioon, riik ja nende keskmine varade maht valimisse kaasatud perioodil

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
AT40494	Raiffeisen Bank International AG	Lääne-Euroopa	Austria	100 654 586
AT44316	Oberbank AG	Lääne-Euroopa	Austria	15 373 531
AT45107	BKS Bank AG	Lääne-Euroopa	Austria	5 915 488
AT46146	Erste Group Bank AG	Lääne-Euroopa	Austria	202 142 857
BA47950	UniCredit Bank ad Banja Luka	KIE	Bosnia ja Hertsegoviina	339 899
BE0403227515	KBC Groep NV/ KBC Groupe SA- KBC Group	Lääne-Euroopa	Belgia	305 825 000
BE0458548296	Dexia	Lääne-Euroopa	Belgia	574 050 000
BG831094393	First Investment Bank AD	KIE	Belgia	2 707 107
BG831184677	Corporate Commercial Bank AD	KIE	Belgia	1 558 633
CH02030287191	EFG International	Lääne-Euroopa	Šveits	18 401 014
CH02039060759	Credit Suisse Group AG	Lääne-Euroopa	Šveits	729 550 000
CH03530032109	Valiant Holding	Lääne-Euroopa	Šveits	20 810 022
CH27030011352	Bank Coop AG	Lääne-Euroopa	Šveits	12 382 633
CH27030046464	UBS AG	Lääne-Euroopa	Šveits	998 000 000
CH32030027662	Bank Linth LLB AG	Lääne-Euroopa	Šveits	4 285 128
CZ45317054	Komercni Banka	KIE	Tšehhi	26 752 648
CYC1	Bank of Cyprus PLC	Lääne-Euroopa	Küpros	37 356 320
CYC6771	Hellenic Bank Public Company Limited	Lääne-Euroopa	Küpros	7 256 417
DE13190	Commerzbank AG	Lääne-Euroopa	Saksamaa	678 028 571

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
DE13216	Deutsche Bank AG	Lääne-Euroopa	Saksamaa	1 906 000 000
DE13554	Merkur-Bank KGaA	Lääne-Euroopa	Saksamaa	764 700
DE14133	Deutsche Postbank AG	Lääne-Euroopa	Saksamaa	205 757 143
DE15517	Landesbank Berlin Holding AG-LBB Holding AG	Lääne-Euroopa	Saksamaa	133 542 857
DE18830	Wüstenrot & Württembergische	Lääne-Euroopa	Saksamaa	71 543 814
DE46603	UmweltBank AG	Lääne-Euroopa	Saksamaa	2 332 700
DK10349818	Totalbanken A/S	Lääne-Euroopa	Taani	423 526
DK12626509	Sydbank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	18 140 587
DK13538530	Laan & Spar Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	1 271 641
DK13737584	Spar Nord Bank	Lääne-Euroopa	Taani	8 514 103
DK16339016	Kreditbanken A/S	Lääne-Euroopa	Taani	311 428
DK17616617	Jyske Bank A/S (Group)	Lääne-Euroopa	Taani	30 170 867
DK25802888	Fynske Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	375 180
DK30828712	Nordjyske Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	1 184 698
DK31843219	Danske Andelskassers Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	1 885 474
DK34631328	Vestjysk Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	4 415 126
DK34790515	Noerresundby Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	1 302 353
DK36684828	Lollands Bank	Lääne-Euroopa	Taani	225 987
DK37536814	Ringkjoebing Landbobank	Lääne-Euroopa	Taani	2 401 386

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
DK37760412	Salling Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	300 022
DK40713816	Djurslands Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	873 207
DK45801012	Skjern Bank	Lääne-Euroopa	Taani	703 291
DK57928913	Oestjydsk Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	884 908
DK61126228	Danske Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	450 066 667
DK64855417	Hvidbjerg Bank Aktieselskab	Lääne-Euroopa	Taani	123 004
DK64865218	Nordfyns Bank	Lääne-Euroopa	Taani	249 444
DK65746018	Moens Bank A/S	Lääne-Euroopa	Taani	200 087
DK77333517	Alm. Brand A/S	Lääne-Euroopa	Taani	6 173 990
DKFO10	BankNordik P/F	Lääne-Euroopa	Taani	1 859 533
DKGL39070	Bank of Greenland-Gronlandsbanken A/S	Lääne-Euroopa	Taani	602 201
ESA08000143	Banco de Sabadell SA	Lääne-Euroopa	Hispaania	85 708 211
ESA14010342	Bankia, SA	Lääne-Euroopa	Hispaania	302 800 000
ESA28157360	Bankinter SA	Lääne-Euroopa	Hispaania	49 168 306
ESA39000013	Banco Santander SA	Lääne-Euroopa	Hispaania	991 044 444
ESA48265169	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA	Lääne-Euroopa	Hispaania	493 622 222
FI01450193	Alandsbanken Abp-Bank of Aland Plc	Lääne-Euroopa	Soome	3 554 000
FI01999207	Pohjola Bank plc-Pohjola Pankki Oyj	Lääne-Euroopa	Soome	30 748 222
FI21817028	Aktia Bank Plc	Lääne-Euroopa	Soome	9 918 200

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
FR310895255	Banque de la Réunion	Lääne-Euroopa	Prantsusmaa	2 270 238
FR542016381	Crédit Industriel et Commercial - CIC	Lääne-Euroopa	Prantsusmaa	225 600 000
FR542044524	Natixis	Lääne-Euroopa	Prantsusmaa	139 300 000
FR552120222	Société Générale	Lääne-Euroopa	Prantsusmaa	1 106 685 714
FR662042449	BNP Paribas	Lääne-Euroopa	Prantsusmaa	1 690 766 667
GB00048839	Barclays Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	1 566 800 000
GB00617987	HSBC Holdings Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	1 603 822 222
GB00966425	Standard Chartered Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	291 322 222
GB01954085	Arbuthnot Banking Group Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	821 506
GB02336032	Paragon Group of Companies Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	15 399 023
GBRC000206	Bank of Ireland-Governor and Company of the Bank of Ireland	Lääne-Euroopa	Inglismaa	171 320 000
GBSC045551	Royal Bank of Scotland Group Plc (The)	Lääne-Euroopa	Inglismaa	1 548 700 000
GBSC095000	Lloyds Banking Group Plc	Lääne-Euroopa	Inglismaa	704 312 500
GR094014170	Attica Bank SA-Bank of Attica SA	KIE	Kreeka	3 860 500
GR094014201	National Bank of Greece SA	KIE	Kreeka	94 596 458
GR094014249	Alpha Bank AE	KIE	Kreeka	54 946 400
GR094014286	General Bank of Greece SA	KIE	Kreeka	4 294 480
GR094014298	Piraeus Bank SA	KIE	Kreeka	40 651 479
HR0131920	Banka Splitsko-Dalmatinska dd Split	KIE	Horvaatia	38 393

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
HR0189189	Banco Popolare Croatia dd	KIE	Horvaatia	262 564
HR0675539	VABA dd Banka	KIE	Horvaatia	173 462
HR1136356	Nava Banka dd	KIE	Horvaatia	72 788
HR1263986	KentBank dd	KIE	Horvaatia	70 239
HR3015904	Podravska Banka	KIE	Horvaatia	379 761
HR3019349	Jadranska Banka dd	KIE	Horvaatia	319 681
HR3123014	Karlovačka Banka d.d.	KIE	Horvaatia	229 014
HR3234495	Zagrebacka Banka dd	KIE	Horvaatia	14 286 297
HR3269841	Privredna Banka Zagreb d.d-Privredna Banka Zagreb Group	KIE	Horvaatia	9 539 366
HR3337367	Erste & Steiermärkische Bank dd	KIE	Horvaatia	6 140 428
HR3463958	Istarska Kreditna Bank Umag d.d.	KIE	Horvaatia	338 606
HR3999092	Slatinska Banka dd	KIE	Horvaatia	177 060
HU10537914	OTP Bank Plc	KIE	Ungari	34 615 319
IE024173	Allied Irish Banks plc	Lääne-Euroopa	Iirimaa	172 866 667
ITCA0160586	Banco di Sardegna SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	12 607 344
ITGE0331717	Banca Carige SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	34 524 556
ITMB0129094	Banco di Desio e della Brianza SpA-Banco Desio	Lääne-Euroopa	Itaalia	7 499 050
ITMI1272549	Banca Profilo SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	1 283 700
ITPG0170173	Banca Popolare di Spoleto SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	2 591 925

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
ITRE0219769	Credito Emiliano SpA-CREDEM	Lääne-Euroopa	Itaalia	29 570 800
ITRM0444286	Banca Finnat Euramerica SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	741 750
ITRM1179152	UniCredit SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	923 300 000
ITSI0097869	Banca Monte dei Paschi di Siena SpA-Gruppo Monte dei Paschi di Siena	Lääne-Euroopa	Itaalia	186 912 500
ITTO0947156	Intesa Sanpaolo	Lääne-Euroopa	Itaalia	634 233 333
ITTS0103698	Banca Generali SpA-Generabanca	Lääne-Euroopa	Itaalia	4 268 500
ITVE0247118	Banca Ifis SpA	Lääne-Euroopa	Itaalia	2 607 613
LT112020136	AB Ukio Bankas	KIE	Leedu	1 219 872
LT112025254	Siauliu Bankas	KIE	Leedu	645 781
LT112025973	Bankas Snoras	KIE	Leedu	1 910 500
LT112029270	AB DNB Bankas	KIE	Leedu	3 210 092
LULB22232	Espirito Santo Financial Group S.A.	Lääne-Euroopa	Luksemburg	73 555 767
LULB49429	IdB Holdings SA	Lääne-Euroopa	Luksemburg	407 600
LV000302472	AS DNB Banka	KIE	Läti	2 696 850
ME02085020	Hipotekarna Banka ad Podgorica	KIE	Montenegro	108 367
ME02136228	Societe Generale Banka Montenegro AD	KIE	Montenegro	254 000
ME02239108	Crnogorsko Komercijalna Banka AD Podgorica-CKB Bank	KIE	Montenegro	401 183
ME02348772	Atlas Bank AD Podgorica	KIE	Montenegro	94 567
MK4065573	Komercijalna Banka A.D. Skopje	KIE	Makedoonia Vabariik	1 137 849

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
MK4558669	Sparkasse Bank Makedonija A.D.	KIE	Makedoonia Vabariik	149 440
MK4627148	Halk Banka AD Skopje	KIE	Makedoonia Vabariik	294 783
MK4664531	NLB Tutunska Banka A.D. Skopje	KIE	Makedoonia Vabariik	902 671
MK5004756	Ohridska Banka ad Ohrid	KIE	Makedoonia Vabariik	237 628
MK5026377	Stopanska Banka AD, Bitola	KIE	Makedoonia Vabariik	104 983
MK6121110	TTK Banka AD Skopje	KIE	Makedoonia Vabariik	100 708
MTC1607	Lombard Bank (Malta) Plc	Lääne-Euroopa	Malta	536 383
MTC3177	HSBC Bank Malta Plc	Lääne-Euroopa	Malta	5 447 476
NL16014051	Van Lanschot NV	Lääne-Euroopa	Holland	19 202 822
NL16062627	SNS Reaal NV	Lääne-Euroopa	Holland	115 047 333
NL33121461	Delta Lloyd NV-Delta Lloyd Group	Lääne-Euroopa	Holland	67 583 700
NL33231073	ING Groep NV	Lääne-Euroopa	Holland	1 246 714 286
NO981276957	DnB ASA	Lääne-Euroopa	Norra	214 998 090
PL000010205	Bank Polska Kasa Opieki SA-Bank Pekao SA	KIE	Poola	33 718 492
PL000013037	Bank Handlowy w Warszawie S.A.	KIE	Poola	9 832 256
PL001254524	mBank SA	KIE	Poola	19 499 373
PL001379728	Bank Millennium	KIE	Poola	11 190 070
PL001419215	DZ Bank Polska SA	KIE	Poola	611 136
PL003915970	BNP Paribas Bank Polska SA	KIE	Poola	4 581 645

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
PL006239498	Bank Ochrony Srodowiska SA - BOS SA-Bank Ochrony Srodowiska Capital Group	KIE	Poola	3 213 275
PL141334039	Getin Noble Bank SA	KIE	Poola	14 300 436
PL141387142	Alior Bank Spólka Akcyjna	KIE	Poola	5 179 106
PL190024711	Nordea Bank Polska SA	KIE	Poola	5 044 906
PL271514909	ING Bank Slaski S.A. - Capital Group	KIE	Poola	16 533 662
PL350535626	Bank BPH SA	KIE	Poola	7 887 651
PL930041341	Bank Zachodni WBK S.A.	KIE	Poola	12 695 793
PT500852367	Banco Espirito Santo SA	Lääne-Euroopa	Portugal	70 038 211
PT501214534	Banco BPI SA	Lääne-Euroopa	Portugal	39 278 633
PT501525882	Banco Comercial Portugu?s, SA-Millennium bcp	Lääne-Euroopa	Portugal	87 368 767
RO11447021	Banca Comerciala Carpatica SA	KIE	Rumeenia	746 675
RO361579	BRD-Groupe Societe Generale SA	KIE	Rumeenia	11 149 556
RO5022670	Transilvania Bank-Banca Transilvania SA	KIE	Rumeenia	4 316 212
RS06031676	Univerzal banka ad Beograd	KIE	Serbia	309 634
RS07051093	Privredna Banka Beograd ad	KIE	Serbia	297 470
RS07092288	Srpska Banka ad	KIE	Serbia	138 881
RS07534183	Marfin Bank	KIE	Serbia	254 827
RS07601093	Cacanska Banka AD, Cacak	KIE	Serbia	229 345
RS07737068	Komercijalna Banka A.D. Beograd	KIE	Serbia	2 795 015

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
RU00032520	VTB Bank, an Open Joint-Stock Company (JSC)	KIE	Venemaa	135 956 627
RU09317135	Moscow Industrial Bank	KIE	Venemaa	4 429 468
RU09620767	Vozrozhdeniye Bank	KIE	Venemaa	3 672 464
RU09801500	Chelindbank Group-Chelindbank - Chelyabinsk Joint Stock Commercial Bank	KIE	Venemaa	527 528
RU09804728	Bank Saint-Petersburg	KIE	Venemaa	7 794 935
RU17522116	JSC Rosbank	KIE	Venemaa	15 375 130
RU29292940	Joint Stock Commercial Bank - Bank of Moscow	KIE	Venemaa	16 042 052
RU29325987	Bank Zenit	KIE	Venemaa	5 117 390
SE5020077862	Svenska Handelsbanken	Lääne-Euroopa	Rootsi	216 085 714
SE5020329081	Skandinaviska Enskilda Banken AB	Lääne-Euroopa	Rootsi	224 187 500
SE5164060120	Nordea Bank AB (publ)	Lääne-Euroopa	Rootsi	555 983 333
SI5026024	Abanka Vipava d.d.	KIE	Sloveenia	4 321 225
SI5459702	Probanka d.d. Maribor	KIE	Sloveenia	1 099 908
SI5860580	Nova Kreditna Banka Maribor d.d.	KIE	Sloveenia	5 610 680
SK00686930	Tatra Banka a.s.	KIE	Slovakkia	8 501 238
SK31318916	OTP Banka Slovensko, as	KIE	Slovakkia	1 438 383
SK31320155	Vseobecna Uverova Banka a.s.	KIE	Slovakkia	10 069 950
SK31575951	Prima banka Slovensko a.s.	KIE	Slovakkia	2 439 600
TR27909	GSD Holding Anonim Sirketi	KIE	Türgi	1 512 242

Lisa 2 järg

Panga kood	Panga nimetus	Regioon	Riik	Keskmine varade maht (tuh EUR)
TR30739	Turkiye is Bankasi A.S. - ISBANK	KIE	Türgi	61 619 394
TR31028	Turkiye Halk Bankasi A.S.	KIE	Türgi	31 263 480
TR31259	Akbank T.A.S.	KIE	Türgi	48 749 658
TR31274	Yapi Ve Kredi Bankasi A.S.	KIE	Türgi	39 273 791
TR31302	Turkiye Garanti Bankasi A.S.	KIE	Türgi	56 409 350
TR32539	Sekerbank T.A.S.	KIE	Türgi	4 919 113
TR33161	Turk Ekonomi Bankasi A.S.	KIE	Türgi	10 769 575
TR33384	Tekstilbank-Tekstil Bankasi A.S.	KIE	Türgi	1 410 455
TR33817	Finansbank A.S.	KIE	Türgi	16 995 299
TR36863	Alternatifbank A.S.	KIE	Türgi	2 173 752
TR40007	Haci Omer Sabanci Holding AS	KIE	Türgi	37 564 688
TR46367	Denizbank A.S.	KIE	Türgi	12 445 683
TR48323	Turkiye Vakiflar Bankasi TAO	KIE	Türgi	33 199 424
UA14305909	Raiffeisen Bank Aval	KIE	Ukraina	5 184 876
UA14349442	Rodovid Bank	KIE	Ukraina	1 284 265
UA14359319	VTB Bank (Ukraine) JSC	KIE	Ukraina	2 533 355
UA20953647	Pivdennyi Joint-Stock Bank	KIE	Ukraina	1 162 963
UA21574573	Bank Forum	KIE	Ukraina	1 102 744
UA39019	Joint-Stock Commercial Bank for Social Development - UkrSotsbank	KIE	Ukraina	4 383 657

Allikas: *Bankscope*'i andmebaas

Lisa 3. Bilansivälite kohustuste suhte kogubaradesse (OBSTA) Mudeli I Hausmani testi tulemused

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: EQ_OBSTA_1

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	59.963468	5	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
OBSTA	-0.445756	-0.103215	0.005017	0.0000
TLTA	0.146817	-0.014414	0.006092	0.0389
LTA	0.066043	0.002020	0.000440	0.0023
EA	-1.330541	-0.136002	0.088965	0.0001
PLTA	0.112472	1.230055	0.130937	0.0020

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 11/06/14 Time: 18:33

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 190

Total panel (unbalanced) observations: 961

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.598077	0.357459	-1.673137	0.0947
OBSTA	-0.445756	0.092262	-4.831440	0.0000
TLTA	0.146817	0.094824	1.548306	0.1220
LTA	0.066043	0.021339	3.094883	0.0020
EA	-1.330541	0.361791	-3.677654	0.0003
PLTA	0.112472	0.505979	0.222286	0.8242

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.411784	Mean dependent var	0.373633
Adjusted R-squared	0.262810	S.D. dependent var	0.176662
S.E. of regression	0.151681	Akaike info criterion	-0.755035
Sum squared resid	17.62353	Schwarz criterion	0.232743
Log likelihood	557.7945	Hannan-Quinn criter.	-0.378887
F-statistic	2.764134	Durbin-Watson stat	1.602793
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 4. Bilansivälite kohustuste suhte koguaradesse (OBSTA) Mudeli II

Hausmani testi tulemused

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: EQ_OBSTA_2

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	70.222831	7	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
OBSTA	-0.435202	-0.105601	0.004843	0.0000
TLTA	0.168911	-0.013784	0.006044	0.0188
LTA	0.103020	0.002061	0.000582	0.0000
EA	-1.602771	-0.145438	0.094728	0.0000
FATA	4.170061	0.038487	1.374665	0.0004
PLTA	0.218658	1.227054	0.129849	0.0051
PIPCTA	0.371399	0.006013	0.858155	0.6933

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 11/06/14 Time: 18:40

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 190

Total panel (unbalanced) observations: 961

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.262899	0.418455	-3.018006	0.0026
OBSTA	-0.435202	0.091946	-4.733231	0.0000
TLTA	0.168911	0.094644	1.784697	0.0747
LTA	0.103020	0.024489	4.206725	0.0000
EA	-1.602771	0.385923	-4.153088	0.0000
FATA	4.170061	1.358900	3.068702	0.0022
PLTA	0.218658	0.504944	0.433034	0.6651
PIPCTA	0.371399	1.255862	0.295732	0.7675

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.418998	Mean dependent var	0.373633
Adjusted R-squared	0.269945	S.D. dependent var	0.176662
S.E. of regression	0.150945	Akaike info criterion	-0.763213
Sum squared resid	17.40738	Schwarz criterion	0.234696
Log likelihood	563.7241	Hannan-Quinn criter.	-0.383207
F-statistic	2.811069	Durbin-Watson stat	1.629309
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 5. Bilansivälite kohustuste suhte koguaradesse (OBSTA) Mudeli I tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/11/14 Time: 17:22

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0 AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 190

Total panel (unbalanced) observations: 961

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.911711	0.773021	3.766665	0.0002
OBSTA	-0.250498	0.103828	-2.412619	0.0161
TLTA	-0.194284	0.102271	-1.899698	0.0579
LTA	-0.138498	0.046227	-2.996044	0.0028
EA	-1.581644	0.358711	-4.409247	0.0000
PLTA	0.756841	0.345134	2.192889	0.0286

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.607132	Mean dependent var	0.373633
Adjusted R-squared	0.502436	S.D. dependent var	0.176662
S.E. of regression	0.124614	Akaike info criterion	-1.142006
Sum squared resid	11.77072	Schwarz criterion	-0.113703
Log likelihood	751.7338	Hannan-Quinn criter.	-0.750425
F-statistic	5.799005	Durbin-Watson stat	1.618728
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 6. Bilansivälise kohustuste suhte koguaradesse (OBSTA) Mudeli II tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/11/14 Time: 19:07

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0 AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 190

Total panel (unbalanced) observations: 961

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.327203	0.727794	3.197613	0.0014
OBSTA	-0.232569	0.101614	-2.288744	0.0224
TLTA	-0.178737	0.095768	-1.866352	0.0624
LTA	-0.106502	0.043524	-2.446975	0.0146
EA	-1.962670	0.288901	-6.793573	0.0000
FATA	4.281817	0.817973	5.234670	0.0000
PLTA	0.788149	0.344106	2.290422	0.0223
PIPCTA	1.190406	0.911762	1.305609	0.1921

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.615119	Mean dependent var	0.373633
Adjusted R-squared	0.511263	S.D. dependent var	0.176662
S.E. of regression	0.123504	Akaike info criterion	-1.158385
Sum squared resid	11.53140	Schwarz criterion	-0.119951
Log likelihood	761.6039	Hannan-Quinn criter.	-0.762946
F-statistic	5.922768	Durbin-Watson stat	1.679488
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 7. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguvaradesse (CCLTA) Mudeli I tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/15/14 Time: 18:29

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 150

Total panel (unbalanced) observations: 655

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.470441	1.050067	3.304971	0.0010
CCLTA	-0.250821	0.110329	-2.273393	0.0234
TLTA	-0.187820	0.133080	-1.411335	0.1588
LTA	-0.168804	0.059721	-2.826558	0.0049
EA	-1.759617	0.433592	-4.058230	0.0001
PLTA	0.775936	0.760221	1.020672	0.3079

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.603689	Mean dependent var	0.382162
Adjusted R-squared	0.473196	S.D. dependent var	0.180755
S.E. of regression	0.131195	Akaike info criterion	-1.012718
Sum squared resid	8.468307	Schwarz criterion	0.103306
Log likelihood	494.6650	Hannan-Quinn criter.	-0.579991
F-statistic	4.626226	Durbin-Watson stat	1.783028
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 8. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguvaradesse (CCLTA) Mudeli II tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/05/14 Time: 17:30

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 150

Total panel (unbalanced) observations: 655

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.969943	1.099266	2.701751	0.0071
CCLTA	-0.240567	0.096343	-2.496976	0.0129
TLTA	-0.178160	0.113406	-1.570993	0.1168
LTA	-0.141465	0.062857	-2.250577	0.0249
EA	-1.818546	0.295694	-6.150090	0.0000
FATA	4.589533	1.320724	3.475013	0.0006
PLTA	0.798454	0.730627	1.092835	0.2750
PIPCTA	-1.662734	0.959160	-1.733530	0.0836

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.611473	Mean dependent var	0.382162
Adjusted R-squared	0.481435	S.D. dependent var	0.180755
S.E. of regression	0.130165	Akaike info criterion	-1.026448
Sum squared resid	8.301975	Schwarz criterion	0.103269
Log likelihood	501.1617	Hannan-Quinn criter.	-0.588412
F-statistic	4.702278	Durbin-Watson stat	1.840109
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 9. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) Mudeli I tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/15/14 Time: 18:44

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2 AND GTA<0.3

Periods included: 9

Cross-sections included: 185

Total panel (unbalanced) observations: 908

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.900878	0.905816	3.202501	0.0014
GTA	-0.324354	0.154851	-2.094616	0.0366
TLTA	-0.198344	0.105331	-1.883052	0.0601
LTA	-0.139459	0.053454	-2.608974	0.0093
EA	-1.527113	0.379724	-4.021642	0.0001
PLTA	1.043392	0.518336	2.012966	0.0445

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.609160	Mean dependent var	0.373217
Adjusted R-squared	0.500716	S.D. dependent var	0.176419
S.E. of regression	0.124658	Akaike info criterion	-1.136350
Sum squared resid	11.03304	Schwarz criterion	-0.087202
Log likelihood	713.9027	Hannan-Quinn criter.	-0.735738
F-statistic	5.617259	Durbin-Watson stat	1.623281
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 10. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) Mudeli II tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/05/14 Time: 17:46

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2 AND GTA<0.3

Periods included: 9

Cross-sections included: 185

Total panel (unbalanced) observations: 908

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.294327	0.889177	2.580280	0.0101
GTA	-0.280213	0.141473	-1.980679	0.0480
TLTA	-0.179752	0.099213	-1.811786	0.0704
LTA	-0.105866	0.052200	-2.028080	0.0429
EA	-1.898223	0.326700	-5.810295	0.0000
FATA	4.540526	0.926010	4.903324	0.0000
PLTA	1.044734	0.516683	2.022004	0.0436
PIPCTA	0.413688	1.067291	0.387605	0.6984

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.617585	Mean dependent var	0.373217
Adjusted R-squared	0.510099	S.D. dependent var	0.176419
S.E. of regression	0.123481	Akaike info criterion	-1.153737
Sum squared resid	10.79520	Schwarz criterion	-0.093991
Log likelihood	723.7964	Hannan-Quinn criter.	-0.749078
F-statistic	5.745692	Durbin-Watson stat	1.684209
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 11. Tingimuslike kohustuste suhte koguaradesse (CLTA) Mudeli I tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/15/14 Time: 19:01

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0 AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2 AND CLTA<0.25

Periods included: 9

Cross-sections included: 156

Total panel (unbalanced) observations: 665

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.364655	0.909636	3.698904	0.0002
CLTA	0.253670	0.084171	3.013735	0.0027
TLTA	-0.407230	0.135757	-2.999694	0.0028
LTA	-0.159945	0.055111	-2.902237	0.0039
EA	-1.593519	0.487791	-3.266805	0.0012
PLTA	0.158680	0.651274	0.243646	0.8076

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.680461	Mean dependent var	0.372162
Adjusted R-squared	0.572229	S.D. dependent var	0.174487
S.E. of regression	0.114122	Akaike info criterion	-1.288044
Sum squared resid	6.459782	Schwarz criterion	-0.144489
Log likelihood	597.2745	Hannan-Quinn criter.	-0.844949
F-statistic	6.287107	Durbin-Watson stat	1.713733
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 12. Tingimuslike kohustuste suhte koguvaradesse (CLTA) Mudeli II tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/05/14 Time: 17:59

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0 AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2 AND CLTA<0.25

Periods included: 9

Cross-sections included: 156

Total panel (unbalanced) observations: 665

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.667926	0.878813	3.035827	0.0025
CLTA	0.298453	0.083801	3.561447	0.0004
TLTA	-0.364807	0.133603	-2.730530	0.0065
LTA	-0.122177	0.052747	-2.316272	0.0210
EA	-1.901294	0.447447	-4.249210	0.0000
FATA	5.454339	1.820837	2.995512	0.0029
PLTA	0.159241	0.586761	0.271389	0.7862
PIPCTA	-0.014116	1.698327	-0.008312	0.9934

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.688148	Mean dependent var	0.372162
Adjusted R-squared	0.580831	S.D. dependent var	0.174487
S.E. of regression	0.112968	Akaike info criterion	-1.306382
Sum squared resid	6.304363	Schwarz criterion	-0.149294
Log likelihood	605.3721	Hannan-Quinn criter.	-0.858044
F-statistic	6.412278	Durbin-Watson stat	1.767045
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 13. Akreditiivide suhte koguvaradesse (DCTA) Mudeli I tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/15/14 Time: 19:18

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2
AND DCTA<0.07

Periods included: 9

Cross-sections included: 93

Total panel (unbalanced) observations: 330

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.997177	1.212996	2.470888	0.0142
DCTA	-1.915278	0.793444	-2.413878	0.0166
TLTA	-0.372830	0.184286	-2.023108	0.0443
LTA	-0.135774	0.068271	-1.988749	0.0479
EA	-1.403062	0.814416	-1.722784	0.0863
PLTA	2.475634	0.947158	2.613750	0.0096

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.774030	Mean dependent var	0.388618
Adjusted R-squared	0.668107	S.D. dependent var	0.174566
S.E. of regression	0.100568	Akaike info criterion	-1.500992
Sum squared resid	2.265510	Schwarz criterion	-0.280677
Log likelihood	353.6636	Hannan-Quinn criter.	-1.014226
F-statistic	7.307466	Durbin-Watson stat	1.755325
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 14. Akreditiivide suhte koguvaradesse (DCTA) Mudeli II tulemused

Dependent Variable: ANNUALVOL

Method: Panel Least Squares

Date: 10/05/14 Time: 18:10

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2
AND DCTA<0.07

Periods included: 9

Cross-sections included: 93

Total panel (unbalanced) observations: 330

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.862289	1.240461	2.307439	0.0220
DCTA	-1.834219	0.788041	-2.327570	0.0208
TLTA	-0.393764	0.178626	-2.204408	0.0285
LTA	-0.128314	0.070232	-1.827007	0.0690
EA	-1.486012	0.682948	-2.175879	0.0306
FATA	2.065923	1.524074	1.355527	0.1766
PLTA	2.281772	0.973417	2.344085	0.0200
PIPCTA	0.086828	2.971681	0.029219	0.9767

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.775205	Mean dependent var	0.388618
Adjusted R-squared	0.666858	S.D. dependent var	0.174566
S.E. of regression	0.100757	Akaike info criterion	-1.494081
Sum squared resid	2.253736	Schwarz criterion	-0.250741
Log likelihood	354.5233	Hannan-Quinn criter.	-0.998131
F-statistic	7.154818	Durbin-Watson stat	1.760036
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 15. Bilansiväliste kohustuste suhte koguaradesse (OBSTA) z-skoori

Mudeli I tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/27/14 Time: 21:09

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 189

Total panel (unbalanced) observations: 956

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.712851	0.905221	0.787489	0.4312
OBSTA	0.291043	0.103410	2.814468	0.0050
TLTA	-0.132843	0.142242	-0.933917	0.3506
LTA	0.072015	0.055279	1.302754	0.1931
EA	11.94437	1.252767	9.534392	0.0000
PLTA	-7.182638	2.409874	-2.980503	0.0030

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.955205	Mean dependent var	2.708510
Adjusted R-squared	0.943264	S.D. dependent var	0.966472
S.E. of regression	0.230207	Akaike info criterion	0.085554
Sum squared resid	39.95846	Schwarz criterion	1.113040
Log likelihood	161.1053	Hannan-Quinn criter.	0.476922
F-statistic	79.99178	Durbin-Watson stat	1.787765
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 16. Bilansiväliste kohustuste suhte koguaradesse (OBSTA) z-skoori

Mudeli II tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/27/14 Time: 21:08

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND OBSTA<0.6 AND
PIPCTA>0 AND PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1
AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 189

Total panel (unbalanced) observations: 956

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.739840	0.943231	0.784367	0.4331
OBSTA	0.288138	0.104857	2.747910	0.0061
TLTA	-0.138640	0.129517	-1.070435	0.2848
LTA	0.067977	0.056290	1.207616	0.2276
EA	11.35661	1.138329	9.976560	0.0000
PLTA	-7.210681	2.422648	-2.976363	0.0030
FATA	-0.314391	1.500796	-0.209483	0.8341
PIPCTA	6.216685	1.851136	3.358307	0.0008

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.955786	Mean dependent var	2.708510
Adjusted R-squared	0.943851	S.D. dependent var	0.966472
S.E. of regression	0.229013	Akaike info criterion	0.076679
Sum squared resid	39.44003	Schwarz criterion	1.114338
Log likelihood	167.3476	Hannan-Quinn criter.	0.471922
F-statistic	80.08065	Durbin-Watson stat	1.808468
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 17. Väljastatud kasutamata krediidilimiitide suhte koguaradesse (CCLTA) z-skoori Mudeli II tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/28/14 Time: 20:43

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2

Periods included: 9

Cross-sections included: 149

Total panel (unbalanced) observations: 652

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.015731	1.108548	-0.916272	0.3600
CCLTA	0.106073	0.109514	0.968576	0.3332
TLTA	-0.055914	0.235166	-0.237765	0.8122
LTA	0.162102	0.066034	2.454842	0.0144
EA	14.78675	2.015790	7.335461	0.0000
PLTA	-7.169690	3.198088	-2.241868	0.0254
FATA	-0.660341	1.787366	-0.369449	0.7120
PIPCTA	2.535367	2.771968	0.914645	0.3608

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.941027	Mean dependent var	2.714619
Adjusted R-squared	0.921330	S.D. dependent var	0.953588
S.E. of regression	0.267465	Akaike info criterion	0.413680
Sum squared resid	34.91025	Schwarz criterion	1.540563
Log likelihood	29.14018	Hannan-Quinn criter.	0.850709
F-statistic	47.77320	Durbin-Watson stat	1.852349
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 18. Garantiide suhte koguvaradesse (GTA) z-skoori Mudeli II tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/27/14 Time: 21:51

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2
AND GTA<0.3

Periods included: 9

Cross-sections included: 184

Total panel (unbalanced) observations: 941

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.970510	0.917506	1.057769	0.2905
GTA	0.493268	0.239153	2.062566	0.0395
TLTA	-0.033649	0.145111	-0.231886	0.8167
LTA	0.046651	0.054254	0.859854	0.3901
EA	12.43657	1.238602	10.04081	0.0000
PLTA	-6.600371	2.369636	-2.785395	0.0055
FATA	-1.362788	1.466391	-0.929348	0.3530
PIPCTA	6.515424	1.904769	3.420584	0.0007

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.955853	Mean dependent var	2.719769
Adjusted R-squared	0.944073	S.D. dependent var	0.965534
S.E. of regression	0.228338	Akaike info criterion	0.069384
Sum squared resid	38.68668	Schwarz criterion	1.094401
Log likelihood	166.3550	Hannan-Quinn criter.	0.460110
F-statistic	81.13935	Durbin-Watson stat	1.802947
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 19. Tingimuslike kohustuste suhte koguvaradesse (CLTA) z-skoori

Mudeli II tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/28/14 Time: 20:46

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2
AND CLTA<0.25

Periods included: 9

Cross-sections included: 156

Total panel (unbalanced) observations: 663

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.545928	0.806881	3.155272	0.0017
CLTA	0.155077	0.122726	1.263606	0.2070
TLTA	0.103852	0.131973	0.786921	0.4317
LTA	-0.042343	0.043223	-0.979645	0.3277
EA	10.44784	0.716456	14.58267	0.0000
PLTA	-3.959271	0.853507	-4.638825	0.0000
FATA	-1.312779	1.956402	-0.671017	0.5025
PIPCTA	4.381774	0.891335	4.915970	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.986078	Mean dependent var	2.775044
Adjusted R-squared	0.981267	S.D. dependent var	0.927690
S.E. of regression	0.126971	Akaike info criterion	-1.072181
Sum squared resid	7.931798	Schwarz criterion	0.087621
Log likelihood	526.4280	Hannan-Quinn criter.	-0.622729
F-statistic	204.9836	Durbin-Watson stat	2.020368
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lisa 20. Akreditiivide suhte koguaradesse (DCTA) z-skoori Mudeli II tulemused

Dependent Variable: NLZSCORE

Method: Panel Least Squares

Date: 10/27/14 Time: 22:01

Sample: 2003 2012 IF EA>0 AND EA<0.3 AND FATA<0.07 AND LICTA>0
AND LICTA<0.04 AND LIQ>0 AND LIQ<0.8 AND PIPCTA>0 AND
PIPCTA<0.07 AND PLTA<0.11 AND ANNUALVOL<1 AND TLTA>0.2
AND DCTA<0.07

Periods included: 9

Cross-sections included: 92

Total panel (unbalanced) observations: 327

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.638851	1.464459	-0.436237	0.6631
DCTA	-2.473546	1.328774	-1.861525	0.0640
TLTA	-0.350122	0.516225	-0.678234	0.4983
LTA	0.154278	0.093412	1.651598	0.1000
EA	15.44358	4.067643	3.796691	0.0002
PLTA	-15.40358	5.998080	-2.568085	0.0109
FATA	4.805254	3.588206	1.339180	0.1819
PIPCTA	5.150973	3.861978	1.333765	0.1837

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.940008	Mean dependent var	2.913071
Adjusted R-squared	0.911103	S.D. dependent var	0.990983
S.E. of regression	0.295468	Akaike info criterion	0.657586
Sum squared resid	19.20623	Schwarz criterion	1.897726
Log likelihood	-0.515299	Hannan-Quinn criter.	1.152420
F-statistic	32.52044	Durbin-Watson stat	1.807686
Prob(F-statistic)	0.000000		