

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Kristiina Kirtsi

**EUROALA PANKADE KASUMLIKKUSE MÕJUTAJAD
PERIOODIL 2006–2016**

Magistritöö

Õppekava TARM, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Karin Jõeveer, PhD

Tallinn 2022

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10 030 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kristiina Kirts, 06.05.2022

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 204286TARM

Üliõpilase e-posti aadress: krkirt@taltech.ee

Juhendaja: Karin Jõeveer, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS	5
1. PANKADE KASUMLIKKUSE MÕJUTEGURID	8
1.1. Finantskriisi mõju Euroopa pankade kasumlikkusele	8
1.2. Finantskriisi mõju pangandusregulatsioonidele	10
1.3. Peamised pankade kasumlikkuse mõjutegurid	15
1.3.1. Omakapitali tootlus.....	18
1.3.2. Bilansimaht	20
1.3.3. Omakapitali suhtarv	22
1.3.4. Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist	25
1.3.5. Kulu-tulu suhtarv	27
1.4. Varasemad empiirilised uurimused	29
2. VALIM JA METOODIKA	33
2.1. Andmed ja valim	33
2.2. Mudelisse valitud muutujad.....	35
2.3. Kasutatav meetoodika	37
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	40
3.1. Regressioonimudeli tulemused.....	40
3.2. Järeldused ja ettepanekud	42
KOKKUVÕTE	45
SUMMARY.....	48
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	51
LISAD	55
Lisa 1. Mudeli muutujate korrelatsioonimaatriks	55
Lisa 2. Ühendatud mudeli aruanne	56
Lisa 3. Ühendatud mudeli lõplik aruanne.....	57
Lisa 4. Fikseeritud efektiga mudeli aruanne.....	58
Lisa 5. Juhusliku efektiga mudeli aruanne	59
Lisa 6. Lihtlitsents	60

LÜHIKOKKUVÕTE

Pangandussektori kasumlikkuse tegurite uurimine on oluline, kuna pangandussektori tõrgeteta toimimine ja stabiilsus on olulised jätkusuutliku majandusarengu seisukohast. 2008. aasta globaalne finantskriis aga näitas, et riikide valitsused pidid tegema suuri kulutusi süsteemselt oluliste pankade päästmiseks. Alates finantskriisist sektoris aset leidnud muudatused mõjutavad pankade tulusid ja kulusid ning seeläbi ka kasumlikkust.

Magistritöö eesmärgiks on uurida euroala pankade kasumlikkuse mõjutajaid perioodil 2006–2016. Sellesse perioodi jääb nii globaalne finantskriis, kui ka kõige olulisema finantskriisi järgse pangandussektori regulatsiooni, Basel III, juurutamine.

Magistritöös kasutatakse BankFocus andmebaasist saadud andmeid, valimis on 92 euroala kommertsbanka ning vaadeldavaks perioodiks on 2006 kuni 2016.

Andmete modelleerimiseks kasutatakse paneelandmetel põhinevat regressioonimudelit. Sõltuvaks muutujaks on keskmine omakapitali tootlus (ROAE) ja sõltumatuteks muutujateks on bilansimaht, omakapitali suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal laenuportfellist ning kulu-tulu suhtarv.

Regressioonimudeli modelleerimisel tuli välja, et euroala pankade kasumlikkust perioodil 2006–2016 ei mõjutanud bilansimaht, omakapitali suhtarv ja kulu-tulu suhtarv, vaid ainsaks mõjutaks on mittetöötavate laenude suhtarv. Ehk perioodil, mille sisse jäi märkimisväärne pangandusregulatsioonide muutmine, osutus mittetöötavate laenude suhtarv ainsaks kasumlikkuse mõjutajaks erinevalt kapitalinõudetest või tegevuskuludest.

Töös välja tulnud regressioonanalüüsi tulemusi kinnitavad ka varasemad uurimustööd, kus leidis samamoodi kinnitust mittetöötavate laenude suhtarvu oluline mõju panga kasumlikkusele. Ehk panga kasumlikkuse kasvatamisel tuleks keskenduda varade kvaliteedi parandamisele.

Võtmesõnad: euroala pangad, finantskriis, pankade kasumlikkus, regressioonanalüüs

SISSEJUHATUS

Pangandussektori kasumlikkuse tegurite uurimine on oluline, kuna pangandussektori tõrgeteta toimimine ja stabiilsus on olulised jätkusuutliku majandusarengu seisukohast. Seetõttu on oluline, et pankade ärimudel oleks kasumlik, et vajadusel katta laenukahjumid ja samas tagada finantsteenuste osutamine läbi majandustsükli. 2008. aasta globaalne finantskriis aga näitas, et riikide valitsused pidid tegema suuri kulutusi süsteemselt oluliste pankade päästmiseks.

Alates finantskriisist sektoris aset leidnud muudatused mõjutavad pankade tulusid ja kulusid ning seeläbi ka kasumlikkust. Panga kasumlikkus on hinnang juhataste igapäevasele tööle ning investorite jaoks on kasumlikkus kõige olulisem tegevuse edukuse mõõtmise indikaator.

Panga kasumlikkuse mõjutegureid saab vaadata kahest aspektist, nendeks on pangasisesed ja -välised mõjutajad. Pangasisesed mõjutajad on pangaspetsiifilised ja panga juhtkonna poolt mõjutatavad. Välised tegurid on need, mis ei ole seotud panga juhtimisega. Varasemad uurimustööd jõudnud järeldusele, et vaatamata muutunud tegevuskeskkonnale mõjutavad traditsioonilised, pangasisesed tegurid, jätkuvalt pankade kasumlikkust olulisel määral. Antud magistritöös on keskendatud pangasisestele kasumlikkuse mõjutegurite uurimisele.

Kuigi paljud valitsuse poolt finantskriisi ajal tuge saanud pangad olid piisava kapitalibaasiga, siis on alates 2008. aastast märkimisväärselt muutunud pangandussektori regulatsioonid. Kõige olulisem finantskriisi järgne pangandussektori regulatsioon, Basel III raamistik, võeti vastu 2010. aastal. Pärast 2008. aasta finantskriisi toodi fookusesse pankade likviidsuse juhtimise parandamine ning finantsstabiilsus. Selle eesmärgi täitmiseks loodud Basel III regulatsioon muutis oluliselt pangandussektori kapitalinõudeid.

Varasemate empiiriliste uurimuste tulemused pankade kasumlikkuse mõjutajate kohta erinevad märkimisväärselt, sõltuvalt uuritavast ajaperioodist, mudelisse valitud muutujatest ning geograafilisest piirkonnast. Kuid isegi, kui uurimustes kasutatakse samu muutujaid, võivad tulemused (kasumlikkuse mõju ulatus) tulla erinevad. On nii ühele riigile kui ka suurtele,

riikidevahelistele, andmetele põhinevaid uurimused. Lisaks on varasemad uurimused hõlmanud pigem pikemat perioodi enne finantskriisi kui pärast ehk neis ei ole väga palju kajastatud pangandusregulatsioone oluliselt muutnud Basel III rakendamise mõju. Samamoodi ei ole varasemad uurimused keskendunud euroalale, vaid kas Euroopa pankadele või ühe riigi pankadele. Järeldusele, et pankade kasumlikkus sõltub peamiselt pangasisestest teguritest, sõltumata vaadeldavast perioodist, on jõutud enamuses varasematest uurimustest.

Magistritöö eesmärgiks on uurida euroala pankade kasumlikkuse mõjutajaid perioodil, mille sisse jäi nii finantskriisi eelne periood, finantskriis, kui sellele järgnenud aeg, mille jooksul toimus aktiivne Basel III regulatsioonide rakendamine ehk aastaid 2006–2016. Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on seosed pangasiseste mõjutajate ja euroala pankade kasumlikkuse vahel perioodil 2006–2016?
2. Kas kõrgematel kapitalinõuetel on negatiivne mõju euroala pankade kasumlikkusele?

Lõputöö empiirilises osas testitakse järgmiseid hüpoteese: bilansimahul on positiivne mõju panga kasumlikkusele (hüpotees 1), omakapitali suhtarv mõjutab panga kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 2), mittetöötavate laenude osakaal mõjutab kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 3), kulu-tulu suhtarvul on negatiivne seos kasumlikkusega (hüpotees 4).

Töö uurimisobjektiks on euroala kommerts pangad globaalse majanduskriisi eel ja sellele järgnenud perioodil. Töös kasutatavad andmed pärinevad BankFocus andmebaasist. Valim on koostatud BankFocus andmebaasis olevast 92 euroala kommerts panga konsolideeritud bilansi ja kasumiaruande näitajatest perioodil 2006 kuni 2016.

Euroala pankade kasumlikkuse mõjutajate uurimisel on uurimismeetodina kasutatud paneelandmete regressioonanalüüsi. Regressioonmudeli sõltuvaks muutujaks on valitud keskmine omakapitali tootlus (ROAE) ning sõltumatuteks muutujateks bilansimaht, omakapitali suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist ning kulu-tulu suhtarv. Mudelisse valitud muutujad osutusid valituks eelnevate mitmete uurimuste põhjal, kui enim kasutatud pangasisesed kasumlikkuse mõjutajad. Kasumlikkuse mõõdikuna kasutatakse omakapitali tootlust, kuna sama lähenemist kasutatakse ka finantsalases kirjanduses ning lisaks võtab see arvesse

finantsvõimendust ning bilansiväliseid varasid. Andmete analüüsiks on kasutatud statistikatarkvara Gretl.

Magistritöö koosneb kolmest peatükist. Esimene peatükk annab ülevaate globaalse finantskriisi tekkest ja arengust, seejärel kirjeldab finantskriisi mõju pangandusregulatsioonidele ning annab ülevaate Basel III regulatsioonist. Peatüki lõpus on varasemate empiiriliste uurimuste põhjal toodud välja peamised pankade kasumlikkuse mõjutajad ja ka ülevaade varasematest empiirilisetest uurimustest.

Töö teises peatükis antakse ülevaade empiirilises osas kasutatavatest andmetest ja metoodikast. Peatükis on toodud ülevaade töö uurimisobjektist, BankFocus andmebaasist, valimi koostamise põhimõtetest, modelleerimisel kasutatava mudeli muutujatest ning kirjeldatakse kasutatavat metoodikat.

Magistritöö kolmandas peatükis on toodud empiirilise osa tulemused ja järeldused, milleni töö autor jõudis regressioonmudelisse valitud muutujate modelleerimise tulemusel.

1. PANKADE KASUMLIKKUSE MÕJUTEGURID

Töö esimene peatükk annab ülevaate globaalse finantskriisi tekkest ja arengust, seejärel kirjeldab finantskriisi mõju pangandusregulatsioonidele ning annab ülevaate Basel III regulatsioonist. Peatüki lõpus on varasemate empiiriliste uurimuste põhjal toodud välja peamised pankade kasumlikkuse mõjutajad ning ülevaade varasematest empiirilisetest uurimustest.

1.1. Finantskriisi mõju Euroopa pankade kasumlikkusele

IMF on viimase majanduskriisi jaganud järgnevateks perioodideks: kuni 2004 oli buumieelne periood, 2005–2007 buum, 2008 kuni 2012 kriis ning 2013 kuni 2016 kriisijärgne periood (Detragiache *et al.* 2018, 7). Globaalne finantskriis algas 2008. aasta oktoobris Ameerika investeerimispanga, Lehman Brothers, kokkukukkumisega.

Finantssektori ettevõtete pankrotid on kulukad mitte ainult panga võla- ja omakapitali investoritele, vaid ka tavakodanikele ehk riigi maksumaksjatele (Fiordelisi *et al.* 2011, 1316). Väidetavalt on perioodil 2007 kuni 2010 Euroopa ja Ameerika Ühendriikide pankade tegevuse lõppemise tõttu ühiskonnale tekkinud kulu 1,2 triljonit eurot (Isépy 2015, 90). Suured kulutused, mis järgnesid kriisi ajal raskustesse sattunud pankade päästmisele, rõhutavad pankade kasumlikkust määravate tegurite tähtsust (Fidanoski *et al.* 2018, 338).

Selleks, et ära hoida pangandussüsteemi kokkukukkumist, pidid riikide valitsused finantskriisi tõttu suuri kahjumeid kannatanud pankadel aitama kapitali taastada. Omakorda tähendas see seda, et pankade päästmiseks pidid Euroopa riikide valitsused märkimisväärselt suurendama oma võlakoormust. Sellest tegevusest aga koorus välja uus kriis – Euroopa võlakriis, mille keskpunkti sattusid mitmed Euroopa riigid nagu Kreeka, Itaalia, Iirimaa, Portugal ning Hispaania. (Garcia, Guerreiro 2016, 90–91)

IMFi poolt koostatud uurimuse alusel, milles uuriti euroala pankade kasumlikkust perioodil 2000–2016 tuli välja, et globaalse finantskriisi eelsel perioodil ehk 2000–2007, kasvasid pangad

märkimisväärselt bilansimahtusid. Eriliseks teeb selle perioodi bilansimahtude kasvatamise see, et lisaks deposiitidele, kasutati finantseerimiseks iga aastaga üha enam turupõhist finantseerimist. Ohumärgiks aga oli see, et samaaegselt ei kaasnud sellega kvaliteetse kapitali kasv pankade bilanssides. Seda seetõttu, et finantsvõimenduse kasv andis märkimisväärse panuse omakapitali tootluse suuremisele. Selline tegutsemisviis käis kõikide euroala pankade kohta, kuid kõige rohkem avaldus suurpankades. (Detragiache *et al.* 2018, 27)

Pankade kiire bilansimahu kasvu periood sai läbi 2008. aastal, kui Ameerika Ühendriikides hakkas pead tõstma kõrge riskiga eluasemelaenude kriis. Tulenevalt sellest kadus ära turupõhine finantseerimine. Pangad pidid turu ja järelvalve survele järsult vähendama bilansimahtusid ning finantsvõimendust. Sellele järgnes krediitkvaliteedi halvemine, mis lõppes sellega, et valitsused pidid panku päästma, et ära hoida pangandussüsteemi kokkukukkumine. Ent ka pärast kriisi põhja pidid pangad jätkuvalt silmitsi seisma madala kasumlikkusega (tulenevalt vähesest finantsvõimendusest), kõrge kulubaasiga ning kõrge mittetöötavate laenu osakaaluga. (*Ibid.*)

Tulenevalt muutunud ärikeskkonnast, tegid mitmed Euroopa pangad pärast finantskriisi ärimudelites muudatusi. Lisaks bilansimahu vähendamisele ja kapitalibaasi tugevdamisele vähendati ka riskantsemate äritegevuste osakaalu (investeeringupangandus ja turupõhine pangandus) ning keskenduti traditsioonilisele pangandusele. (Financial Stability Review 2016, 12)

Tulemusele, et finantskriisil oli mõju pankade kasumlikkusele, jõudsid Dietrich ja Wanzenried (2011, 324). Nemad uurisid Šveitsi kommertspankade kasumlikkust perioodil 1999–2009 ehk enne ja globaalse finantskriisi ajal ja jõudsid järeldusele, et finantskriisil oli märkimisväärne mõju Šveitsi pankade kasumlikkusele.

Lisaks algatas 2008. aasta finantskriis Euroopas aktiivse ühinemislaine, mis suurendas pankade turuosalusi. Euroopa Keskpang märkis oma 2018. aasta maikuu pressiteates, et 2008. aastal alanud restruktureerimisprotsess saavutas ajaloo kõrgeima taseme 2017. aastal. Kuid sellel on ka teine külg – pankade turuosa kontsentreerumine võib kaasa tuua kasumlikkuse suurenemise. (Cruz-García *et al.* 2020, 112)

Kulude efektiivne juhtimine on positiivselt seotud konkurentsi tugevusega, mistõttu saab väita, et konkurentsi tugevnemine parandab panga kulu-tulu suhtarvu (Fiordelisi *et al.* 2011, 1319). Kuid tuleb nentida, et Euroopas aset leidnud ühinemislainel ei olnud kogu sektorile piisavalt suurt mõju,

sest pärast globaalset finantskriisi ei ole euroala pangad teinud edusamme kuluefektiivsuse parandamises.

Kuluefektiivsus halvenes järjepidevalt perioodil 2009 kuni 2012 ning 2019. aasta novembri seisuga on euroala pankade keskmised kuluefektiivsuse suhtarvud (kulu-tulu suhtarv ja kulude suhe koguvaradesse) endiselt kümne aasta keskmisest kõrgemal tasemel (mida kõrgem suhtarv, seda madalam kuluefektiivsus). Panga suuruse alusel saab eristada, et kõige ebaefektiivsemad on suur- ning väikepangad. (Financial Stability Review 2019, 52–107)

Euroopa pangad on seni olnud madalama kasumlikkusega kui Ameerika Ühendriikide pangad. Kui 2014. aastal oli Euroopa pankade keskmine omakapitali tootlus 0,7%, siis Ameerika pankadel oli see umbes neliteist korda kõrgem. Kui Euroopas jätkas kasumlikkus pärast finantskriisi langust, siis Ameerikas toimus märkimisväärne taastumine. Euroopa pankade madalamat kasumlikkust finantskriisi järgselt saab põhjendada kulude kasvuga, kuna suurenesid nii finantseerimiskulud, Basel III regulatsioonide rakendamise seotud kulud kui ka finantskriisi tulemusel tekkinud mittetöötavate laenude kulud. (Feng, Wang 2018, 1–3)

Näiteks 2010. aasta arvutuste kohaselt oli Basel III rakendamise hinnanguline mõju Euroopa pankade omakapitali tootlusele keskmiselt miinus 4 protsendipunkti (Härle *et al.* 2010, 14).

Suurele buumile ja riskivõtmisele järgnenud globaalne finantskriis tõi endaga kaasa suure majanduslanguse ning kulukad pankade päästmised riikide valitsuste poolt. Kuna arvati, et tekkinud kahju oleks saanud ära hoida või vähemalt vähendada karmimate pangandusregulatsioonidega, pandi ühtlasi alus ka suurtele muutustele pangandussektoris.

1.2. Finantskriisi mõju pangandusregulatsioonidele

Globaalse finantskriisi järgselt fookusesse sattunud pangandusregulatsioonid tõid esile võimalikud puudujäägid, millele tulevikus hakati üles ehitama tugevamaid regulatsioone. Pankade minimaalsest nõutud tasemest kõrgemad kapitalimäärad tõestasid, et kapitalinõuetest üksi ei piisa, et ära hoida pankade kokkukukkumine.

Globaalse finantskriisi järel arvati, et suurtes summades päästepakette, mida riigid tegid pankade päästmiseks, oleks saanud ära hoida, kui oleks olnud tugevam regulatiivne raamistik, pankade liigne riskide võtmine oleks olnud piiratud ning järelvalveasutused oleksid teinud efektiivsemat tööd riskide kaardistamisel. (Oliveira, Raposo 2020, 161)

Alates Baseli regulatsiooni loomisest on selle fookuses olnud kapital, kuna kõrgem kapitaliseeritus peaks võimaldama pankadel kanda kahjumid omadest vahenditest, muutumata neid maksejõuetuks või tekitama vajadust riigi poolt päästmise järele. Lisaks sunnivad miinimumkapitalinõuded panga omanikke oma vara äritegevusse panustama, mis peaks mõjuma piiravalt liigse riski võtmise soovile. Vastupidiselt olukorrale, kus omanike varad on investeeritud minimaalselt ning liigse riski võtmist soodustavad piiratud vastutus, hoiuste tagatus riigi poolt ja riigipoolne abi raskustesse sattumise korral. (Demirguc-Kunt *et al.* 2013, 1147)

Alates 2008. aasta finantskriisist, kui kahjumid pankade omakapitali vähendasid, on olnud fookuses finantssektori kapitaliseerituse suurendamine (Roulet 2018, 32). Ent see ei ole ainus muudatus regulatsioonides – kuna kõrge finantsvõimenduse kasutamine tõi finantskriisi ajal pankadele suurimad kahjumid, siis kerkisid fookusesse ka muud valdkonnad, nagu näiteks finantsvõimenduse piiramine (Gatzert, Wesker 2012, 547).

Juba enne globaalset finantskriisi arutati selle üle, et Basel II regulatsioonile oleks vaja lisada finantsvõimenduse piirang. Kapitalinõuded otseselt ei kontrolli riski võtmist ja finantsvõimenduse piirangu puudumisel on pankadel initsiatiiv raporteerida riske tegelikkusest väiksemana, seda põhjusel, et nii rakenduvad neile madalamad kapitalinõuded. (Blum 2008, 1700)

Demirguc-Kunt *et al.* leidsid oma uurimuses, et kõrgema kapitaliseerituse omamine kriisiperioodil on oluline. See omakorda tõestab seda, et kapitalinõuete karmistamine on olnud õige samm. Lisaks leidsid nad, et riskiga kaalutud kapitalimäära täiendamine regulatiivse finantsvõimenduse suhtarvuga on oluline, kuna riskipositsiooni nõuetekohane mõõtmine on keeruline, seda eriti suurte ja keerukate finantsettevõtete puhul. (Demirguc-Kunt *et al.* 2013, 1162)

Üks valdkond, mis pärast finantskriisi sattus Baseli regulatsioonide fookusesse, olid keerulised ja optimeerimisele orienteeritud pangasisesed kapitaliadekvaatsuse arvutamise mudelid. Selle valdkonna reguleerimiseks rakendati nii riskiga-kaalutud kapitalinõudeid kui ka piirati finantsvõimendust. (Roulet 2018, 31)

2008. aasta finantskriisi õppetund pangandusregulatsioonide seisukohast oli see, et kapitalinõuetest üksi ei piisa, et ära hoida pankade kokkukukkumist. Seda seetõttu, et paljud valitsuse poolt finantskriisi ajal tuge saanud pangad olid piisava kapitalibaasiga enne kokkukukkumist. (Bitar *et al.* 2018, 227)

25 suurimal pangal Ameerika Ühendriikides ja Euroopas oli 2008. aasta finantskriisi eel esimese taseme omavahendite suhtarv vastavalt 8,3% ja 8,1%, mis on palju kõrgem kui Baseli poolt nõutud 4%, ent vaatamata sellele ei suutnud need pangad kaotusi vältida ning süsteemset riski ära hoida (Cathcart *et al.* 2015 viidatud *Ibid.*, 230).

Lisaks tuleks vaadata kapitalinõuetest veidi kaugemale ehk hinnata pankade rolli ühiskonnas ning laenuandmise mõju reaalmajandusele. On teada, et pankade kapitalimäärad võivad olla tsüklilised, mis tähendab seda, et keerulises majanduskeskkonnas on raskem kaasata täiendavat kapitali, selleks, et tagada minimaalse kapitalinõude täitmine. Võttes arvesse, et majanduskasv Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni riikide hulgas langes 2% pealt 2007. aastal -4% peale 2009. aastal, võib kõrgemal kapitalinõudel olla sellisel perioodil kahjulik mõju, kuna see vähendab pankade võimet rahastada reaalmajandust. (Repullo ja Suarez 2012 ja Dullien *et al.*, 2010 viidatud *Ibid.*, 228)

Bitar *et al.* jõudsid oma uurimuses järeldusele, et kõrgemad kapitalimäärad vähendavad kõrge likviidsusega pankade efektiivsust ning kasumlikkust, mistõttu nendele pankadele mõjuvad kõrgemad kapitalimäärad karistusena (*Ibid.*).

Kui pank teenib kahjumit ja omakapital on juba madala tasemel ja uute aktsiate emiteerimine on kulukas, siis on pangad sunnitud vähendama laenude väljastamist. Vastasel juhul läheksid nad vastuollu regulatiivsete nõuetega. Sama kehtib ka siis, kui kapital ületab regulatiivset määra, kuid madala kapitaliseeritusega pangad ei suurenda laenuportfelli, et tulevikus mitte minna vastuollu kapitaliadekvaatsuse nõuetega. (Albertazzi, Gambacorta 2009, 394)

Vaatamata kõrgemate kapitalinõuete plussidele ja miinustele, järgnes finantskriisile uute ja karmimate pangandusregulatsioonide ehk Basel III juurutamine.

Alates Basel I regulatsiooni rakendamisest 1989. aastal, millele järgnes Basel II 2004. aastal ning hiljem Basel III, on panga kapitali mõiste muutunud märkimisväärselt. Põhjus, miks see on muutunud, on esiteks selles, et eesmärgiks on olnud pangandussüsteemi stabiilsuse parandamine. Teiseks on soovitud parandada nõrgad kohad, mis on varasemalt kaasa aidanud finantskriisi tekkele. (Bitar *et al.* 2018, 227)

Basel III on Baseli Pangajärevalve komitee (BCBS – *Basel Committee on Banking Supervision*) poolt 2010. aastal loodud kapitaliadekvaatsuse regulatsioon, mille eesmärgiks oli globaalses finantskriisis ilmnunud regulatiivsete puudujääkide kõrvaldamine. Eesmärk plaaniti saavutada eelkõige pankade kapitali tugevdamise teel, tõstes minimaalset kapitalinõuet, suurendades kõrgekvaliteediliste likviidsete varade osakaalu ning vähendades finantsvõimendust. (Basel Committee ... 2017, 5)

Basel III regulatsioon hõlmab lisaks likviidsussuhtarvudega kaasnevale riskiga kaalutud kapitalimääradele ka regulatiivse finantsvõimenduse suhtarvu rakendamist. Regulatiivsetele standarditele vastamise jaoks peaksid pangad tugevdama oma kapitali ning muutma bilansistruktuuri, et parandada varade likviidsust ning rahastamise stabiilsust. Selle protsessi ulatus võib mõjutada panga kõiki üksusi, ent kõige rohkem on fookuses laenude väljastamine. Baseli regulatsiooni kohaselt on laenud (vähem likviidsamad) kõrgemate riskikaaludega kui väärtpaberite kauplemine (väga likviidsed varad). (Roulet 2018, 26)

Basel III rakendamise vajadus põhineb eeldusel, et selle tulemusel saavutatav kapitali kvaliteedi ja kvantiteedi kasv, piisav stabiilne väline finantseering ja likviidsed varad peaksid aitama panku paremini säilitada vastupanuvõimet negatiivsete majandusšokkide korral (Kim, Sohn 2017, 95).

Baseli regulatsioonidega sätestatud kapitalisuhtarvud baseeruvad esimese, teise ja kolmanda taseme omavahenditel. Esimese taseme ehk kõige kõrgema kvaliteediga omavahendid koosnevad omakapitalist, reservidest ning eelisaktsiatest (tähtajatud ning mittekumulatiivsed). Teise taseme omavahendid koosnevad peamiselt allutatud laenudest. Kolmanda taseme omavahendid ei ole levinud, kuid koosnevad lühiajalistest allutatud laenudest. (Abou-El-Sood 2017, 181)

Baseli kapitalinõuetele vastamiseks tuli pankadel teha muudatusi bilansistruktuuris, et suurendada omakapitali ning parandada selle kvaliteeti. Basel III regulatsiooniga kehtestati pankadele minimaalselt 8% kogukapitali nõue riskiga kaalutud varade katteks. Ainult omakapitalist

(emiteeritud ja sisemiselt genereeritud kapital) koosnev minimaalne esimese taseme omavahendite (*Tier 1*) suhtarv kasvas Basel III regulatsiooniga 4% pealt 6% peale ning esimese taseme põhiomavahendite suhtarv (CET1 – *Common Equity Tier 1*) tõsteti 2% pealt 4,5% peale. (Bitar *et al.* 2018, 228)

Lisaks eelnevalt mainitule, sätestab Basel III regulatsioon pankadele kapitali säilitamise puhvri, määraga 2,5% ning vastutsüklilise puhvri vahemikus 0–2,5% riskiga kaalutud varadest. Kui esimese suhtarvu eesmärk on kindlustada kapitali piisavus kahjumite katteks stressisituatsioonides, siis teise eesmärgiks on tagada vahendid laenutegevuse jätkumiseks ja seeläbi majanduslanguse vältimiseks. (*Ibid.*)

Vastutsüklilise kapitalipuhvri eesmärk on kaitsta pangandussüsteemi kahju eest, mis võib tekkida finantstsüklilist tuleneva süsteemse riski suurenemise tõttu. Vastutsüklilise kapitalipuhvri kehtestamisega nõutakse pankadelt kiire laenukasvu perioodil lisakapitali. Finantstsükli languse või majandus- ja finantskeskkonna märkimisväärse halvenemise korral puhvrinõuet vähendatakse või nõue tühistatakse. Finantstsükli tõusu ajal kogutud kapitalipuhvri abil saavad pangad katta kahjumeid, mis stressiperioodil tekkida võivad, ja anda endiselt reaalmajandusele laenu. Eestis on vastutsüklilise kapitalipuhvri määra kehtestamise õigus antud Eesti Pangale. 2016. aasta lõpus oli Eestis kohaldatav vastutsüklilise kapitalipuhvri määr: 0%. (Eesti Pank ... 2022; Eesti Pank ... 2016)

Lisaks, suuremad puhvrid aitavad leevendada omakapitalist tehtavate väljamaksete (dividendid, aktsiate tagasiost või boonused) mõju ulatust. Finantskriis ei piiranud pankasid tegemast aktsionäridele suuri väljamakseid omakapitalist, isegi kui panga finantsseisund ning sektori väljavaade olid halvenemas. Sellega üritati varjata sektoris levinud suhtumist, mille kohaselt oleks omakapitali väljamaksete piiramine saatnud välja signaali finantsraskustest. (Oliveira, Raposo 2020, 165)

Kuigi Basel III regulatsioon loodi 2010. aastal, siis selle rakendamine toimus järkjärgult perioodil 2013–2019 (osade nõuete osas on pikendatud lõpptähtaega 2023. aastani). „Seda seetõttu, et regulatsioon hõlmab endast rohkem kui tuhat lehekülge teksti ja on väga keerukas, võttes arvesse andmeid, analüütikat, rakendamist ning aruandlust. Ühtlasi tähendab keerukas regulatsioon seda, et selle rakendamisel tuleb nii pankadel kui reguleerijatel teha lisakulutusi.“ (Fратиanni, Pattison 2015, 11)

2014. aastal tehti laiapõhjaline hinnang euroala 130 süsteemselt olulise panga hulgas, et võrrelda kui palju erineb pankade omakapital Euroopa Keskpanga ning kohalike keskpankade arvutuse kohaselt, kasutades samu andmeid 2013. aasta kohta ning sama arvutusmeetodit. Suurim erinevus esines Kreeka pankade puhul – esimese taseme omavahendid olid kohaliku keskpanga arvutuste kohaselt 2,9 protsendipunkti kõrgemad kui Euroopa Keskpangal. Itaalia pankadel oli positiivne erinevus 1,1 protsendipunkti, Saksamaa ja Prantsusmaa pankadel 0,2 protsendipunkti. See näitab seda, et kuigi euroala puhul on tegemist ühise regulatiivse piirkonnaga, tekitab Basel III keerukus erinevusi regulatsiooni rakendamises riikide lõikes. (Ibid., 9)

Kuna praeguseks on Basel III regulatsioonide rakendamisega jõutud lõpufaasi, siis alates 2022. aastat algas nn. Basel IV regulatsioonide rakendamine. Basel IV regulatsioonid ei ole nii laiaulatuslikud nagu oli Basel III nõuded, vaid on parandused varasematele regulatsioonidele (seetõttu on IV mitteametlik nimetus). Basel IV regulatsioonid puudutavad varasema lähenemise muutmist krediidiriskile, krediidi hinnangu korrigeerimise riskile, operatsiooniriskile ning miinimumpiiri seadmist pangasiseste mudelitega arvutatavatele kapitalinõuetele. (Basel Committee ... 2017)

Kokk võtteks võib öelda, et Basel III regulatsiooni keerukus ja ulatus tõi pankadele otseselt kaasa muudatuse bilansistruktuuris, kuid tegelikkuses mõjutas teisigi äri valdkondi.

1.3. Peamised pankade kasumlikkuse mõjutegurid

Alates finantskriisist sektoris aset leidnud muudatused mõjutavad pankade tulusid ja kulusid ning seeläbi ka kasumlikkust. Pangandussektori kasumlikkuse tegurite uurimine on oluline, kuna pangandussektori tõrgeteta toimimine ja stabiilsus on olulised jätkusuutliku majandusarengu seisukohast.

„Olenemata regulatsioonidest, on pankade peamine eesmärk likviidsuse pakkumine ettevõtetele ja eraisikutele. Pankadepoolne rahapakkumise vähendamine mõjutab negatiivselt investeringuid ning majanduskasvu.“ (Roulet 2018, 26–28). Elujõuline ja kasumlik pangandussektor suudab paremini hakkama saada negatiivsete šokkidega ning panustada finantssüsteemi stabiilsuse tagamisega (Athanasoglou *et al.* 2008, 122).

Kasum on raamatupidamiskohustuslase aruandeperioodi tulude ja kulude vahe (RPS §3). Kui aruandeperioodi kulud ületavad tulusid, on tegemist kahjumiga. Raamatupidamiskohustuslase kasumlikkust mõõdetakse suhtarvudega – nendeks suhtarvudeks võivad olla nii kasumisuhtarvud, näiteks puhaskasumi marginaal (arvutatuna vaid kasumiaruande näitajate põhjal) kui ka suhtarvud, mis arvutatakse nii finantsseisundi aruande kui ka kasumiaruande näitajate põhjal (näiteks omakapitali tootlus, mille kohta on detailsemalt kirjutatud alampeatükis 1.3.1.).

Panga kasumlikkuse mõjutegureid saab vaadata kahest aspektist, nendeks on pangasisesed ja -välised mõjutajad. Pangasisesed mõjutajad on pangaspetsiifilised ning panga juhtkonna poolt mõjutatavad (strateegia, tulemused). Välised mõjutajad on väljaspool panga juhtkonna kontrolli ehk sektori ning makrokeskkonna tegurid (Saona 2016, 198). „Panga kasumlikkus on hinnang juhatuse igapäevasele tööle ning investorite jaoks on kasumlikkus kõige olulisem tegevuse edukuse mõõtmise indikaator. Lisaks on kasumlikkuse kasv kõige olulisem faktor aktsionäride vara kasvatamisel.“ (Menicucci, Paolucci 2016, 87)

Kasumlikkust mõjutavad pangasisesed tegurid saab jagada järgmistesse valdkondadesse: panga suurus, finantsstruktuur, riskiisu, likviidsusrisk, tegevusvaldkonnad, kulu-tulu struktuur ning kapitali adekvaatsus (Petria *et al.* 2015, 520).

Pangavälised mõjutajad jagunevad järgnevatiks valdkondadeks: juriidiline ja regulatiivne keskkond, finantssüsteem ning majanduskeskkond (Sanona 2016, 198). Pangavälised majanduskeskkonna mõjutajad saab grupeerida järgnevalt: konkurents, makrokeskkonnast tulenev majanduskasv ning inflatsioon. Majanduskasvu perioodil kasvab klientide nõudlus laenude ja hoiuste järele, mis omakorda mõjutab positiivselt panga kasumit ning kiirendab laenuportfelli kasvu. Majanduslanguse ajal on vastupidine olukord. Samamoodi oodatav inflatsiooni kiirenemine väljendub läbi keskpankade poliitika kõrgemates laenuintresside määrades, mis omakorda tähendab suuremat kasumlikkust pankade jaoks. (Petria *et al.* 2015, 520–521)

Vaatamata paljudele väliskeskkonna mõjudele (karmimad regulatsioonid, kõrgemad kapitalinõuded, konkurentsi tugevnemine, keskpankade muudatused rahapoliitikas, turupositsioonide koondumine) leidsid Cruz-García *et al.* (2020, 127) oma uurimuses, et traditsioonilised ehk pangasisesed tegurid mõjutavad endiselt kasumlikkust olulisel määral. Samale järeldusele on jõudnud ka suurem osa teisi varasemate empiiriliste uurimuste läbiviijaid.

Antud magistritöös on keskendatud ettevõttesisestele kasumlikkuse mõjuteguritele, et mitte keskenduda inflatsioonile ega muudele välistele teguritele, vaid ainult panga äritegevusega seotud mõjutajatele. „Välised tegurid võivad olla omavahel tugevas korrelatsioonis või mõjutada pankasid erineval ajaperioodil või rahvusvahelise konsolideerimisgrupi puhul mõjutada vaid teatud osa grupist korraga. Lisaks on tavaliselt uuritav ajaperiood liiga lühikene selleks, et ühildada see makrokeskkonna näitajatega ning saada adekvaatseid tulemusi.“ (Athanasoglou *et al.* 2008, 125)

Lisaks eelnevalt mainitud väliskeskkonna teguritele võivad panga kasumlikkust mõjutada veel ka varade hinnad (aktsia- ja kinnisvaraturu liikumised), valitsuse võlakirjade hinnaliikumised ning konkurents hoiustele (erinevus hoiuse intressimäärades). Mõned eelmainitud muutujatest on omavahel tugevas korrelatsioonis, mistõttu on keeruline välja selgitada, milline makromajanduslik areng on tingitud vastavast näitajast. (Detragiache *et al.* 2018, 19)

Uurides finantskriisi mõju arenguriikide pankade kasumlikkusele perioodil 1999–2013, jõudsid Adelopo *et al.* järeldusele, et panga kasumlikkuse määravad pangasisesed mõjutajad. 1675 panga paneelandmete regressioonanalüüsist tuli välja, et pangasisesed mõjutajad avaldavad kasumlikkusele mõju kogu vaadeldava perioodi vältel ehk enne kriisi, kriisil ajal, kui pärast, samal ajal kuid pangaväliste tegurite mõju avaldub periooditi ning sõltub muutujatest. (Adelopo *et al.* 2018, 395)

Oliveira ja Raposo uurisid globaalse finantskriisi õppetunde 21 Euroopa riigi 586 panga andmetel perioodil 2000 kuni 2012. Nende definitsiooni kohaselt olid tugevad pangad need, mis ei vajanud perioodil 2000–2012 päästmist valitsuse poolt ning nõrgad need, mis läksid selle perioodi jooksul pankrotti või vajasisid täiendavat kapitali. Oliveira ja Raposo jagasid Euroopa pangad kahte gruppi, tugevavad ja nõrgad pangad ning leidsid, et tugevaid panku iseloomustab kõrge omakapitali määr, madal mittetöötavate laenude tase ning kõrge kasumlikkus. Nõrkade pankade olukorda iseloomustas samal ajal massiivne bilansimaht, madal kasumlikkus ning madal likviidsus. Kulu-tulu suhtarv oli vaadeldud näitajatest ainus, mis jäi neutraalseks, see tähendab, et ei iseloomustanud kumbagi gruppi. (Oliveira, Raposo 2020, 182–183)

Varasemates uurimustöodes kasumlikkuse ja kapitalimäära vahel on leitud, et riskiga kaalutud kapitalisuhtarvud on ebaefektiivsed panga tegeliku riskipositsiooni ebaõige hinnangu tõttu. Eriti, kui regulaatorid ja järelevalveasutused ei suuda neid ebaõigeid hinnanguid tuvastada. Need väited

põhinevad 2008. aasta kõrge riskiga eluasemelaenude kriisist, kui pankrotti läksid pangad, mida peeti piisavalt hästi kapitaliseerituks. (Cathcart *et al.* 2015 ja Dermine 2015, Haldane 2012 viidatud Bitar *et al.* 2018, 257)

Sellele samale tulemusele jõudsid Bitar *et al.* oma uurimuses. Nemad leidsid, et traditsioonilised, riskiga mitte kaalutud, kapitalisuhtarvud vähendavad panga ebaefektiivsust ja parandavad kasumlikkust, kuid suurendavad laenukahjumite reservide nõudeid. Samas riskiga kaalutud kapitalisuhtarvud suurendavad efektiivsust ja kasumlikkust, kuid ei mõjuta laenukahjumite reserve. Teise taseme omavahendite suhtarv ei oma märkimisväärset seost panga riskiga, kuid vähendab efektiivsust ning kasumlikkust. See on vastavuses Baseli Pangajäreelvalve komitee soovitusel vähendada sõltuvust teise taseme omavahenditest. (Bitar *et al.* 2018, 228)

Lähtuvalt mainitud peamistest pangasisestest kasumlikkuse mõjutajatest on järgnevates alampeatükkides toodud ülevaade peamistest varasematest uurimustöodes kasutatud kasumlikkuse mõjutajatest.

1.3.1. Omakapitali tootlus

Kaheks peamiseks suhtarvuks panga kasumlikkuse mõõtmisel on keskmine omakapitali tootlus (ROAE - *return on average total equity*) ja keskmine koguvarade tootlus (ROAA - *return on average total assets*). Finantsalases kirjanduses kasutatakse pankade kasumlikkuse mõõdikuna tavaliselt omakapitali tootlust (Dietrich, Wanzenried 2011, 311).

Olenevalt uurimisprobleemist saab kasumlikkust mõõta ka netointressi marginaaliga (NIM - *net interest margin*). Netointressi marginaali arvutatakse intressitulu ja -kulu vahena, jagatuna koguvaradega (Garcia, Guerreiro 2016, 97). Netointressi marginaal mõõdab intressikandvatelt kohustustelt teenitud kasumit (Bouzgarrou *et al.* 2018, 29).

„Koguvarade tootluse suhtarv hindab panga juhatuse võimet genereerida kasumit bilansis olevatest varadest. Selle mõõdiku miinuseks on see, et mõõdik ei arvesta bilansiväliste varadega, milleks pankade puhul on näiteks kasutamata krediidilimiidid ning derivatiivid.“ (Athanasoglou *et al.* 2008, 126). Seega ei sõltu panga kasumlikkus vaid bilansis olevatest varadest, vaid ka tulu genereerivatest võimalikest bilansivälistest varadest (Petria *et al.* 2015, 520).

Koguvarade tootlusest eristab keskmine omakapitali tootlusest see, et viimane võtab arvesse ka finantsvõimendust. Finantsvõimendus on antud magistritöö puhul oluline tegur, kuna vaadeldava perioodi sisse jäi Basel III rakendamine, mille üheks peamiseks eesmärgiks oli finantsvõimenduse reguleerimine. (*Ibid.*)

„Omakapitali tootlus mõõdab ettevõtte aktsionäride poolt saadavat tootlust. Ühtlasi on selle puhul tegemist ka peamise pankade kasumlikkuse mõõdikuga.“ (*Ibid.*). „Seda seetõttu, et panga aktsionäride peamiseks huviks on see, kui suur on nende poolt investeeritud omakapitali tootlus. Erinevalt koguvarade tootlusest, mis mõõdab kui palju kasumit teenib ettevõtte iga varadesse investeeritud ühe rahaühiku (euro) kohta.“ (Garcia, Guerreiro 2016, 92)

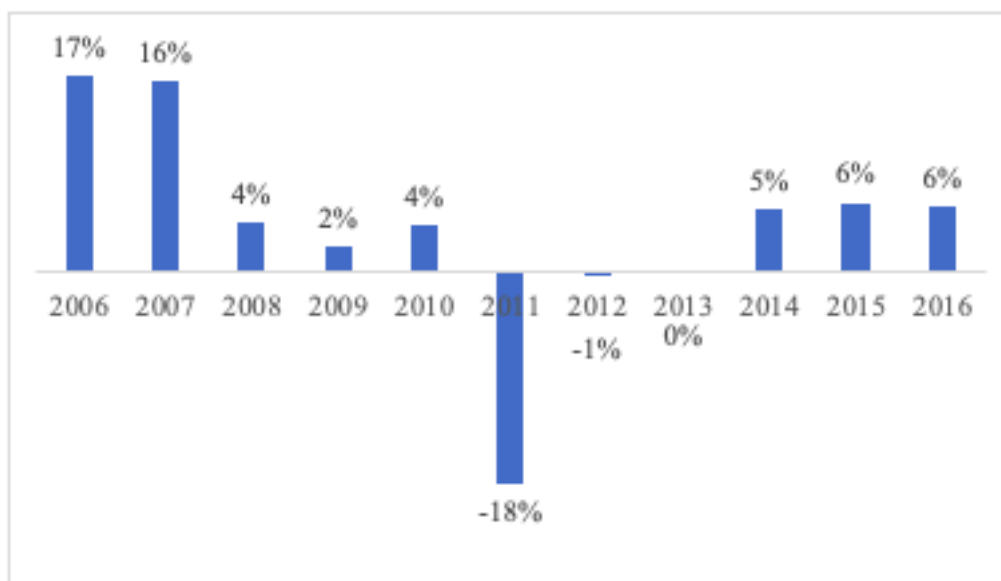
Keskmine omakapitali kasutatakse suhtarvu arvutamisel selleks, et see on täpsem kui kasutada sama näitajat vaid ühe aasta kohta (aastalõpu seisuga) (Petria *et al.* 2015, 520).

Omakapitali tootlust arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$\text{Keskmine omakapitali tootlus (ROAE)} = \frac{\text{puhaskasum}}{\text{keskmine omakapital}} \times 100\% \quad (1)$$

Finantskriisile järgnevatel aastatel jäi Euroopa pankade kasumlikkus madalale tasemele, kuna pankadel oli varasemast madalam finantsvõimendus, kasumlikkust survestas kõrge kulubaas, samal ajal kui tulubaas oli endisest madalam ning kriisiga kaasnenud kõrge mittetöötavate laenude osakaal laenuportfellis (Detragiache *et al.* 2018, 27). Vaadates Euroopa pankade kasumlikkust riikide lõikes, oli Euroopa võlakriisi keskmesse sattunud pankade kasumlikkus madalam kui nende konkurentidel võlakriisi mitte sattunud riikides (Financial Stability Review 2019, 49).

Magistritöös kasutatud BankFocus andmebaasi põhjal oli euroala 92 kommertspanga keskmine omakapitali tootlus perioodil 2006 kuni 2016 3,8%. Jooniselt 1 on näha suur erinevus euroala pankade omakapitali tootluses enne ja pärast finantskriisi – kui enne globaalset finantskriisi oli tootlus 16–17%, siis kriisi ajal langes see 2% peale. 2011. aastal tegi tootlus rekordmadala taseme Kreeka, Hispaania, Itaalia ja Portugali pankade eesvedamisel Euroopa võlakriisi tõttu, jäädes pärast seda püsima umbes 3–korda madalamale tasemele kui enne finantskriisi.



Joonis 1. Euroala pankade keskmine omakapitali tootlus perioodil 2006–2016

Allikas: BankFocus; autori arvutused.

1.3.2. Bilansimaht

Varasemad uurimused on leidnud, et bilansimahu mõju panga kasumlikkusele võib olla nii positiivne kui negatiivne. Positiivse mõju kasuks on see, et panga suurusel tulenevalt on mastaabisäästul positiivne seos kasumlikkusele. Negatiivse poole argument on see, et kui pangad sisenevad uuele turule ja suurendavad bilansimahtu, siis sellel on negatiivne mõju kasumlikkusele, kuna laienemisega on seotud täiendavad kulud. (Adelopo *et al.* 2018, 381)

Bilansimahu muutusel on oluline roll pankade kasumlikkuse määramisel, kuna finantsvõimenduse kasutamine võimaldab suurendada omakapitali tootlust. Kriisieelsel perioodil kasvasid euroala pankade bilansimahud keskmiselt 16% aastas, kiirenedes buumi ajal 22% aastas. Kriisi ajal kasvasid bilansimahud edasi, kuid väga aeglasel tempos, 1% aastas. Bilansimahud hakkasid vähenema alles kriisijärgses perioodis – keskmiselt 7% võrra aastas. (Detragiache *et al.* 2018, 10).

Varasematest uurimustes on välja tulnud, et kiiretele bilansimahu kasvudele järgneb kasumi langus ning vastupidi (*Ibid.*, 21). IMF leidis enda euroala pankade kasumlikkuse hindamise uurimuses, et mida suuremalt pangad suutsid bilansimahtusid vähendada, seda väiksemaks jäid nende kasumite langused finantskriisile järgnenud aastatel. See võib viidata sellele, et kiire loobumine

mittetöötavatest või äritegevusega mitteseotud varadest toob küll täiendavaid kulusid, kuid on pikemas perspektiivis finantstulemustele kasulik. (*Ibid.*, 28)

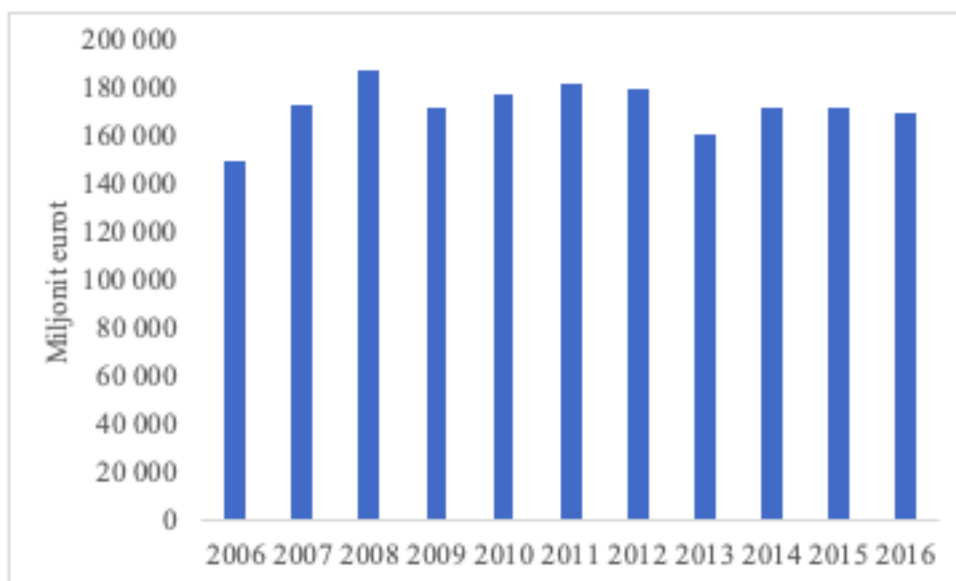
Varasemates uurimustes on leitud, et suured, hästi kapitaliseeritud, tugeva turuosaga pangad, on kõige kasumlikumad (Maudos 2017, 92). On leitud ka, et suurem bilansimaht võimaldab kasutada mastaabisäästu ning läbi selle parandada panga kasumlikkust, kuid teisalt kasvab suurusega ka bürokraatia ja protsesside aeglus, mis vähendavad kasumlikkust (Petria *et al.* 2015, 520).

Short leidis, et panga suurus on otseselt seotud kapitaliseeritusega, kuna suurematel pankadel on võimalik kapitali kaasata odavamalt ning läbi selle suurendada kasumlikkust (Short 1979 viidatud Djililov, Piesse 2016, 71). Lisaks mastaabisäästule, mõjutab panga suurus positiivselt kasumlikkust ka seetõttu, et suurematel pankadel on tavaliselt suurem hajutatus toodete ja laenude vahel, kui väiksematel pankadel (Dietrich, Wanzenried 2011, 309). Lisaks peetakse suuri panku vähem riskantseteks, kuna eeldatakse, et nad on liiga suured, et lasta neil tegevus lõpetada (Cruz-García *et al.* 2020, 119).

Samas pangad, mis on liiga suured, et lasta neil tegevus lõpetada, võivad olla julgustatud võtma suuremaid riske, kuna nad panustavad sellele, et hätta sattudes valitsus sekkub ning annab neile kapitali, et ära hoida pangandussüsteemi kokkukukkumine riigis (Oliveira, Raposo 2020, 188).

Bilansimahu arvutusmeetodiks on naturaallogaritm panga koguvaradest.

Magistritöös kasutatud BankFocus andmebaasi põhjal oli euroala 92 kommertspanga keskmine bilansimaht perioodil 2006 kuni 2016 173 miljardit eurot. Vaadeldaval perioodil kasvas pankade bilansimaht keskmiselt 1,3% aastas. Joonisel 2 on näha, et pankade keskmine bilansimaht kasvas kuni finantskriisini, tehes tipu 2008. aastal 188 miljardi euro peal. Pärast 2011. aasta Euroopa võlakriisi pankade bilansimaht vähenes, tehes põhja 2013. aastal 161 miljardi euro peal. Pärast seda on keskmine bilansimaht püsinud stabiilselt 170 miljardi euro juures.



Joonis 2. Euroala pankade bilansimaht perioodil 2006–2016

Allikas: BankFocus; autori arvutused.

1.3.3. Omakapitali suhtarv

Panga omakapitalile keskendumine on oluline, kuna kapital on vahend, millega on võimalik vältida tulevase finantskriise ning leevendada nende ulatust. Kõrgemad kapitalinõuded tähendavad ka seda, et kriisiolukorras saavad pangad ise kahjumite katmisega hakkama ning valitsused ei pea neid välja päästma suurte summade eest. 2008. aasta finantskriisi ajal lõi Euroopa Liit 200 miljardi euro suuruse fondi maksumaksja raha eest, et päästa raskustesse sattunud panku. (Bitar *et al.* 2018, 228)

Panga omakapitali tugevus suurendab tõenäosust, et pank on suuteline finantskriisi situatsioonis tagama klientide hoiused. Tugev omakapital saadab ka panga klientidele signaali, et pank on stabiilne ning suudab kriisi üle elada. (Ghosh 2016, Berger 1995 viidatud Adelopo *et al.* 2018, 381–382)

Varasemates empiirilistes uurimustes on leitud positiivne seos omakapitali suhtarvu ja panga kasumlikkuse vahel. On leitud, et kõige kõrgema kasumlikkusega on pangad, millel on kõrge omakapitali suhtarv, kuna sellest tulenevalt on neil madalam pankrotistumise tõenäosus; ja seeläbi kasumlikkusele positiivselt mõjuv madalam finantseerimiskulu (Bourke 1989, Demirguc-Kunt ja Huizinga 1999, Abreu ja Mendes 2002, Goddard *et al.* 2004, Naceur ja Goaid 2001, 2008,

Pasiouras ja Kosmidou 2007 ja García-Herrero *et al.* 2009 viidatud Dietrich, Wanzenried 2011, 309).

On leitud ka, et mida kõrgem on omakapitali suhtarv, seda positiivsem on mõju panga kasumlikkusele, kuna see aitab leevendada panga poolt võetavaid riske (Petria *et al.* 2015, 520). Kõrgema omakapitali määraga pankadel on kõrgem puhver kvaliteetset kapitali, mis esiteks, annab eelise paremaks toimetulekuks ootamatute kahjumite korral, teiseks võimaldab vältida vajalikku finantsvõimenduse vähendamist kriisi ajal (finantseerimiskulude suurenemine panga jaoks) ning kolmandaks, aitab kiiremini kohaneda Baseli kõrgemate kapitalinõuetega (Detragiache *et al.* 2018, 18).

Teisalt on leitud ka vastupidiseid tulemusi kasumlikkusele. On leitud, et kõrge omakapitali suhtarv vähendab finantsvõimenduse mõju ning suurendab finantseerimiskulusid (Petria *et al.* 2015, 520). Kuigi kõrgemad finantseerimiskulud kantakse edasi klientidele, on sellel kokkuvõttes negatiivne mõju laenuaktiivsusele ja panga konkurentsivõimele, kuna kõrged intressimäärad vähendavad nõudlust laenude järele (Roulet 2018, 33). Seega võib väita, et negatiivse mõju poolest kõrgem omakapitali suhtarv piirab panga äritegevust, aeglustab majanduskasvu, suurendab panga riske ning vähendab efektiivsust ning kasumlikkust (Bitar *et al.* 2018, 228).

Seega omakapitali suhtarvul võib olla nii positiivne kui negatiivne mõju. „Kapitalimäär omab mittelineaarset mõju panga kasumlikkusele. Mõju on positiivne madala omakapitali puhul, kuid pärast omakapitali kasvu teatud tasemeni kasumlikkus väheneb.“ (Saona 2016, 198)

Kahe erineva omakapitali suhtarvu käsitlemise mõju panga kasumlikkusele peitub selles, kui pika ajaperioodi pealt on järeldused tehtud. Kuna omakapitali mõju kasumlikkusele võib olla erinev lühi- ja pikaajaliselt ning sõltub ka sellest, kas vaadeldavasse perioodi jäi kogu krediidsükkel või vaid osa sellest.

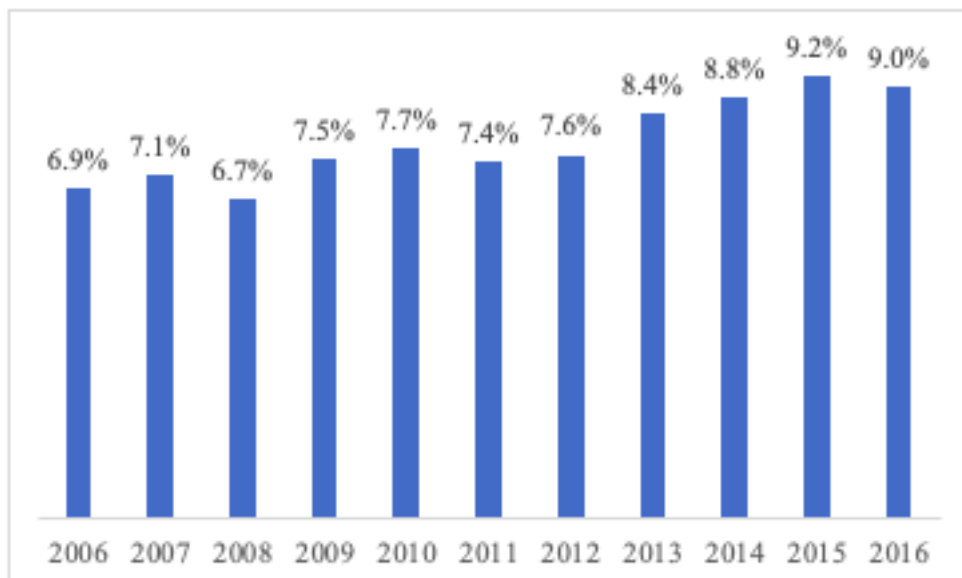
Kuigi eelpool oli toodud argumente omakapitali suhtarvu positiivse ja negatiivse mõju kohta kasumlikkusele, siis võib eeldada, et vaatamata täiendavatele kulutustele, mis pangal tuleb kriisiolukorras teha kapitaliadekvaatsuse suurendamiseks, peaksid paremini kapitaliseeritud pangad olema kasumlikumad kui madalama kapitaliseeritusega pangad nii enne finantskriisi, kriisi ajal kui ka pärast (Adelopo *et al.* 2018, 382).

Varasemates uurimustes on panga kapitali esindajaks võetud suuremas osas traditsiooniline omakapitali suhtarv (mitte riskiga kaalutud suhtarvud) ehk kõrgeima kvaliteediga omavahendite suhtarv. Omakapitali suhtarv arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$\text{Omakapitali suhtarv} = \frac{\text{Omakapital}}{\text{Koguvarad}} \times 100\% \quad (2)$$

Magistritöös kasutatud BankFocus andmebaasi põhjal oli euroala 92 kommertspanga keskmine omakapitali suhtarv perioodil 2006 kuni 2016 7,8%. Jooniselt 3 on näha, et euroala pankade kapitaliseeritus langes buumi ajal (2008. aastal) kõige madalamale tasemele (6,7%). Samuti on näha, et pärast kriisi kapitaliseeritus paranes ning seda tänu regulatiivsele survele, kuid kiirenev kasvutempo saavutati alles pärast Euroopa võlakriisi. 2016. aastaks on euroala pankade keskmine kapitaliseeritus kasvanud 9% peale.

Jooniselt 3 on näha ka see, et 92 euroala kommertspanga keskmine kapitaliseeritus oli enne finantskriisi kõrgemal tasemel (6,9%–7,1%) kui Basel II regulatsioon nõudis (minimaalselt 4% ilma muudest teguritest tulenevate lisanõueteta).



Joonis 3. Euroala pankade keskmine omakapitali suhtarv perioodil 2006–2016, %

Allikas: BankFocus; autori arvutused.

1.3.4. Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelist

Laenude väljastamisega on alati seotud risk, et laenu ei maksta kreditorile tagasi, ükskõik kas osaliselt või täielikult. Mittetöötavate laenude jälgimine on oluline, kuna need vähendavad panga kasumlikkust ning piiravad panga võimet väljastada uusi laene.

Euroopa Keskpanka määratluse kohaselt on tegemist mittetöötava laenuga, kui laenu tasumise tähtaeg on ületatud üle 90 päeva või kui laenusaja ei ole võimeline ilma tagatise realiseerimata võetud laenukohustust täielikult tasuma (Suunised pankadele ... 2017, 106).

Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelist on varade kvaliteedi mõõdik. Teoreetiliselt käib kõrgem risk vastavuses kõrgema tootlusega. Ent pangad, mis võtavad suuremaid riske, saavad ka suuremaid kahjumeid. (Elektdag *et al.* 2020, 4)

Halva kvaliteediga laenuportfell ja madal likviidsuse tase on kaks peamist põhjust pankade äritegevuse lõpetamisel. Mida suurema osa panga laenuportfelist moodustavad kõrge riskiga laenud, seda suurem on võlas olevate laenude osakaal, mis omakorda vähendab panga kasumit. (Athanasoglou *et al.* 2008, 123)

Euroopa Keskpank hakkas varade kvaliteedi järelvalvega detailsemalt tegelema 2014. aastal, kui alustati kahe järelvalve tegevusega, milleks oli varade kvaliteedi hindamise ning stresstestide läbiviimine (Suunised pankadele ... 2017, 4).

Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelist on oluline näitaja, kuna laenukvaliteedi halvenemine on üks peamistest faktoritest pankade kasumlikkuse mõjutamisel (Detragiache *et al.* 2018, 19). „Kui laenuvõtjad muutuvad maksejõuetuks, väheneb panga kapital. Sellest tulenevalt – krediidiriski suurenemise keskkonnas väheneb pankade soov laene väljastada.“ (Roulet 2018, 32)

Teisalt, kui kapitalipuhvid ja kasumlikkus on väikesed, peavad suure mittetöötavate laenude osakaaluga pangad kavandama kapitali planeerides sobivad meetmed, mis võimaldavad neil mittetöötavad laenud jätkusuutlikult bilansist eemaldada (Suunised pankadele ... 2017, 12).

IMF leidis enda euroala pankade kasumlikkuse hindamise uurimuses, et finantskriisi järgselt olid kõige edukamad pangad, mis suutsid ära hoida mittetöötavate laenude osakaalu suurenemise

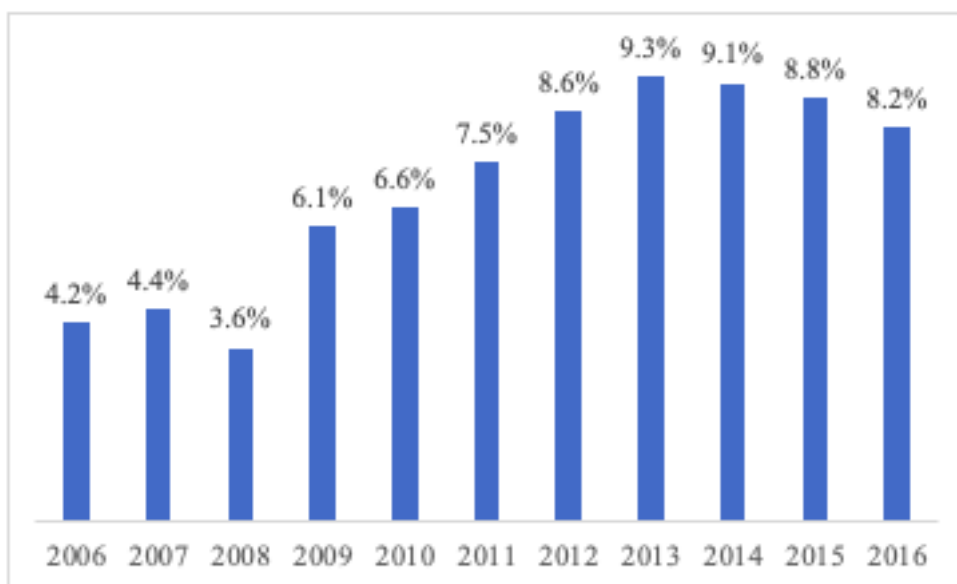
portfellis (jättes kõrvale muud tegurid nagu panga riskiisu ning makromajanduse olukord) (Detragiache *et al.* 2018, 28).

Mittetöötavate laenude mõju kasumlikkusele on negatiivne, kuna mittetöötavate laenude olemasolu ei ole võimalik tulusid teenida ning lisaks vähendavad nad panga kapitali (Financial Stability Review 2016, 11). Ent lisaks laenukahjumitele, suurendab mittetöötavate laenude olemasolu ka muid kulusid – nagu tööjõukulud, mis tekivad seoses mittetöötavate laenude haldamisega ning uute laenude väljastamise võimekus (likviidsus) (Elekdag *et al.* 2020, 9).

Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfellist leitakse järgmise valemi põhjal:

$$\text{Mittetöötavate laenude osakaal laenuportfellist} = \frac{\text{mittetöötavate laenude maht}}{\text{laenuportfelli maht}} \times 100\% \quad (3)$$

Magistritöös kasutatud BankFocus andmebaasi põhjal oli ajavahemikul 2006–2016 euroala 92 kommertsbanki keskmine mittetöötavate laenude osakaal laenuportfellist 6,9%. Valimi mediaan antud perioodil on 4%, mis tähendab seda, et on palju kõrge mittetöötavate laenude osakaaluga panku. Jooniselt 4 on näha, et mittetöötavate laenude osakaal portfellist langes buumi ajal rekordmadalale tasemele (3,6%). Alates 2009. aastast hakkas suhtarv kerkima, saavutades tipu 2013. aastal 9,3% juures.



Joonis 4. Euroala pankade keskmine mittetöötavate laenude osakaal portfellis perioodil 2006–2016, %

Allikas: BankFocus; autori arvutused.

Euroopa Keskpanga andmetel saavutasid nende järelvalve all olevate pankade mittetöötavad laenud rekordtaseme 2016. aastal, kui maht ulatus 1 triljoni euroni. Pärast seda on toimunud järjepidev vähenemine ning 2020. aasta keskpaiga seisuga ulatus mittetöötavate laenude maht 550 miljardi euroni ehk umbes 3% pankade laenuportfelli mahust. (Non-performing loans ... 2022)

1.3.5. Kulu-tulu suhtarv

Varasemad uurimused on järjepidevalt kinnitanud negatiivset seost panga tegevuskulude ning kasumlikkuse vahel, sest kulud vähendavad kasumit ja on seetõttu negatiivse mõjuga kasumlikkusele (Adelopo 2018, 383).

„Kulu-tulu suhtarvu vaadatakse kui juhatuse efektiivsuse mõõdikut. Mida kõrgem on kulu-tulu suhtarv, seda madalam on panga kasumlikkus.“ (Petria *et al.* 2015, 520). Samuti on leitud varasemates teadusartiklites, et on positiivne seos kvaliteetsel juhtimisel (madal kulu-tulu suhtarv) ning kasumlikkusel (Bourke 1989, Molyneux 1992 ja Thornton 1992 viidatud Athanasoglou *et al.* 2008, 123). Seega, efektiivse äritegevusega pangad on kasumlikumad kui vähemefektiivsed pangad (Dietrich, Wanzenried 2011, 308).

Suure valimiga Euroopa pankade uurimuses perioodil 1989 kuni 1997 leiti, et olenemata suuruselt, on võimalik igal pangal saavutada suurem kulude kokkuhoid, kui nad saavad vähendada juhtimiskulusid ning muid ebaefektiivsusi (Altunbas *et al.* 2001 viidatud Ferreira 2021, 107).

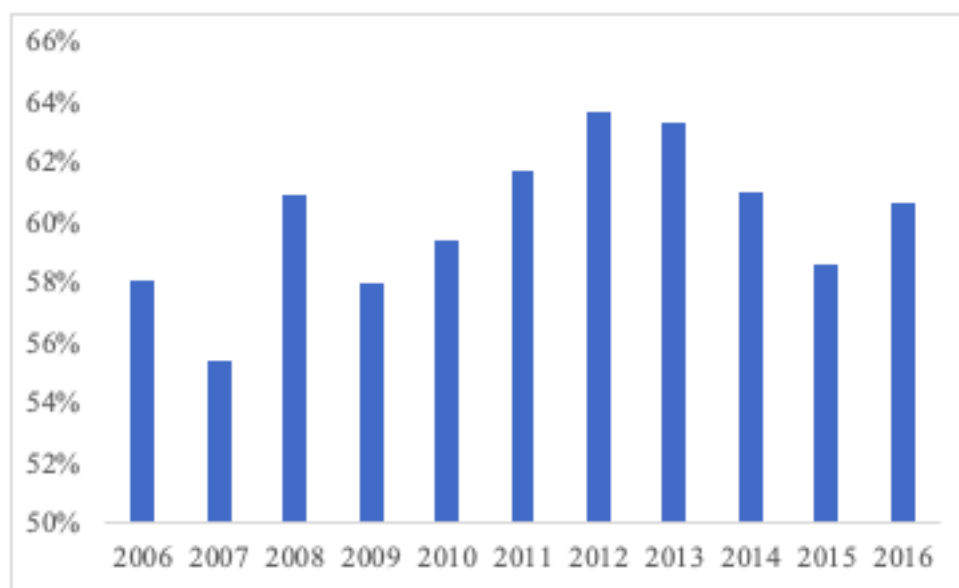
Kulu-tulu suhtarvu arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$\text{Kulu-tulu suhtarv} = \frac{\text{Tegevuskulud}}{\text{Kogutulud}} \times 100\% \quad (4)$$

IMF leidis enda euroala pankade kasumlikkuse hindamise uurimuses, et finantskriisi järgselt tegi väiksema kukkumise nende pankade kasum, mis suutsid suuremas mahus tegevuskulusid kärpida. See tõestab, et kulude efektiivne juhtimine (ka läbi filiaalide arvu vähendamise) on oluline kasumlikkuse säilitamisel läbi krediiditsükli. (Detragiache *et al.* 2018, 28)

„Berger, De Young ja Williams leidsid, et lühiajaline efektiivsuse paranemine läbi kulude kokkuhoiu (näiteks monitoorimiskulude, tegevuskulude ja laenude väljastamise vähenemise) aitab suurendada kapitali. See kinnitab seda, et efektiivsemate pankade kasumlikkus on suurem, mis omakorda väljendub kõrgemas omakapitalis.“ (Fiordelisi *et al.* 2011, 1322). Ning vastupidiselt – madalam efektiivsus suurendab tulevikus panga äritegevuse lõppemise riske (*Ibid.*, 1324).

Magistritöös kasutatud BankFocus andmebaasi põhjal oli ajavahemikul 2006–2016 euroala 92 kommertsponga keskmine kulu-tulu suhtarv 60%. Joonisel 5 on näha, et suhtarv saavutas madalaima taseme 2007. aastal 55% peal, kui pankade tulud saavutasid buumiaegse kõrgtaseme. Vaadeldava perioodi kõrgeima taseme saavutas suhtarv 2012. aastal 64% juures, kui üheltpoolt leidis aset Euroopa võlakriis ning teisalt tegelesid pangad finantskriisijärgse ümberstruktureerimisega.



Joonis 5. Euroala pankade keskmine kulu-tulu suhtarv perioodil 2006–2016, %

Allikas: BankFocus; autori arvutused.

Kuigi töökohtade kaotamine ja pangakontorite sulgemine perioodil 2012–2018 aitas kaasa osade euroala pankade kulubaasi vähenemisele, ei ole see väga mõju avaldanud piirkonna keskmisele kuluefektiivsusele. Seda seetõttu, et kui üheltpoolt kaotati töökohti ja suleti kontoreid, siis teisalt kasvasid kulud seoses restruktureerimise ning konkurentsivõime parandamisega

(digitaliseerimine). Kululiikide lõikes kasvasid perioodil 2014–2018 tegevuskuludest kõige rohkem IT-valdkonna kulud. (Financial Stability Review 2019, 52–53)

1.4. Varasemad empiirilised uurimused

Varasemate empiiriliste uurimuste tulemused pankade kasumlikkuse mõjutajate kohta erinevad märkimisväärselt, sõltuvalt uuritavast ajaperioodist, muutujatest ning geograafilisest piirkonnast. On nii ühele riigile kui ka suurtele, riikidevahelistele, andmetele põhinevaid uurimusi. On uurimusi, kus on uuritud ainult pangasiseseid tegureid, nii sisemisi kui väliseid kui ka seda, kumb nendest kasumlikkust rohkem mõjutab.

Varasemas Horvaatia pankade kasumlikkuse uurimuses, mis viidi läbi perioodi 1999–2005 kohta, leiti, et pankade kasumlikkus sõltub peamiselt pangasisestest teguritest (Fidanoski *et al.* 2018, 338). Samale järeldusel on jõutud enamikus varasemates uurimustes, sõltumata vaadeldavast perioodist (Menicucci, Paolucci 2016, 87).

Suuremas osas varasematest uurimustest on pangasiseste kasumlikkuse mõjutajatena (mudeli sõltumatu muutujana) kasutatud bilansimahtu, kapitalimäära, riski- ning efektiivsuse suhtarvusi (Dietrich, Wanzenried 2011, 309).

Kuid on leitud ka, et pankade eristamine omandipõhiselt mõjutab kasumlikkust. Micco *et al.* leidis empiirilises uurimuses, et arenguriikides asuvad riigiomandis pangad on madalama kasumlikkuse ja marginaalidega, kuid kõrgemate tegevuskuludega kui erasektori pangad. Arenenud riikide puhul aga on see seos palju nõrgem või olematu. (Micco *et al.* 2007 viidatud Dietrich, Wanzenried 2011, 309)

Üks esimesi uurimusi pankade kasumlikkuse sisemiste ja välimiste tegurite kohta on koostatud Bourke poolt 1989. aastal. Bourke uuris perioodil 1972–1981 90 panka Euroopas, Põhja-Ameerikas ja Austraalias, kasutades lineaarset regressiooni. Selle uurimuse tulemusel mõjutavad panga kasumlikkust positiivselt kapitalimäär, likviidsus, intressimäärad ja negatiivselt tööjõukulud ning koguvarade tootlus. (Avgeri *et al.* 2021, 2)

Uurides sisemiste tegurite mõju panga kasumlikkusele, jõudsid Dietrich ja Wanzenried (2011, 320) järeldusele, et omakapitali suhtarv ei omanud märkimisväärset mõju kasumlikkusele enne finantskriisi, kuid mõju muutus märkimisväärseks (ja negatiivseks) finantskriisi ajal (2007–2009). Negatiivset mõju seletab see, et kriisi ajal kaasasid parema kapitaliseeritusega pangad Šveitsis täiendavaid hoiuseid, kuid ei suutnud neilt tulu teenida, sest nõudlus laenude järele vähenes.

Samamoodi ei olnud kriisi–eelselt suurt mõju Šveitsi kommertsbankade kasumlikkusele laenukahjumitel, kuna finantskriisi eel olid laenukahjumid madalad, ent kriisi ajal olukord muutus. Ent kulu-tulu suhtarv oli olulise (negatiivse) mõjuga kogu vaadeldava perioodi jooksul. (Dietrich, Wanzenried 2011, 320)

Uurides sisemiste tegurite mõju panga kasumlikkusele enne, pärast ja globaalse finantskriisi ajal (1999–2013), jõuti ühes varasemas uurimuses järeldusele, et kasumlikkuse määravad pangasisesed mõjutajad. Antud uurimuses olid nendeks pangasisesteks teguriteks bilansimaht, kulu-tulu suhtarv ning likviidsete varade suhtarv (viimane on väljendatud likviidsed varad jagatud klientide hoiuste ja muude lühiajaliste rahastamise vahendite summaga). Lisaks leiti selles uurimuses, et omakapitali suhtarv ei omanud märkimisväärset mõju kasumlikkusele enne finantskriisi, kuid mõju muutus märkimisväärseks (ja negatiivseks) finantskriisi ajal (2007–2009). Negatiivset mõju seletab see, et kriisi ajal kaasasid parema kapitaliseeritusega pangad täiendavaid hoiuseid, kuid ei suutnud neilt tulu teenida, sest nõudlus laenude järele vähenes. (Adelopo *et al.* 2018, 391–395)

Menicucci ja Paolucci uurisid pangasiseste tegurite mõju 35 suurima Euroopa panga kasumlikkusele perioodil 2009–2013 ning jõudsid järeldusele, et suurema krediidiriskiga pankadel on madalam kasumlikkus. Mis tähendab seda, et Euroopa pangad peaksid keskenduma krediidiriski juhtimisele, selleks, et vähendada mittetöötavate laenude osakaalu ning seeläbi kasumlikkust suurendada. (Menicucci, Paolucci 2016, 108)

Uurimuse selle kohta, kuidas regulatsioonid ja järelvalve pankade kasumlikkust mõjutab, tegid Paulet ja Mavoori. Nemad uurisid erinevate regulatsioonide mõju kasumlikkusele 102 Ameerika Ühendriikide, Euroopa, India ja Hiina panga näitel perioodil 2000–2016 ning tõid välja erinevused piirkonniti. Barth *et al.* (2013) uuris 72 riigi pankasid perioodil 1999–2007 ning jõudis järeldusele, et regulatsioonid vähendavad kasumlikkust, samas kui rangemad kapitalinõuded suurendavad.

Uurides Basel III kapitalinõuete ja Kapitalinõuete direktiiv IV paketi mõju 594 Euroopa panga näitel perioodil 2006–2011, jõudsid Šútorová ja Teplý järeldusele, et esineb negatiivne seos Kapitalinõuete direktiiv IV paketist tulenevate kõrgemate kapitalinõuete ning panga kasumlikkuse vahel. Nende tulemused näitasid ka, et kapitalinõuete karmistamine vähendab riskantsete varade osakaalu panga bilansis. (Šútorová ja Teplý 2014 viidatud Avgeri *et al.* 2021, 3)

Kuna kõrgemad kapitalinõuded suurendavad finantseerimiskulusid ja vähendavad likviidsuse pakkumist; mis omakorda väljendub madalamas kasumlikkuses, kuna kõrgem kapitalimäär vahetab finantseerimise likviidsetest hoiustest vähem likviidsete varade vastu ning vähendab panga võimet laenuportfelli kasvatada. Sellest tulenevalt leidsid Goddard, Liu, Molyneux ja Wilson, et kapitalimäära tõstmisel on negatiivne mõju panga kasumlikkusele. (Goddard, Liu, Molyneux, Wilson 2010 viidatud Tran *et al.* 2016, 89–99)

Lisaks võivad kõrgemad kapitalinõuded olla kulukamad kapitalinõuetega vastavuses olevale pangale, kuna kapitalinõuete tõustes liigub paigast optimaalne kapitalistruktuur, mis omakorda mõjub kasumlikkusele negatiivselt (Tran *et al.* 2016, 99).

Uurides ühtse järelvalvemehhanismi mõju panga kasumlikkusele ilmnes, et selle rakendamisel oli otsene positiivne mõju, kuna panga laenuportfelli kvaliteedi ja kapitaliadekvaatsuse paranemisel on positiivne seos kasumlikkusega. Sellele järeldusele jõudsid oma uurimustes Fiordelisi *et al.* ja Demirguc-Kuntand Huizinga. (Fiordelisi *et al.* 2017 ja Demirguc-Kuntand Huizinga 1999 viidatud Avgeri *et al.* 2021, 8)

Andries *et al.* jõudis Kesk- ja Ida-Euroopa riikide andmeid uurides järeldusele, et 2008. aasta finantskriisis said kõige edukamalt hakkama pangad, millel oli kõrgem omakapitali määr ning mis olid keskendunud traditsioonilisele pangandusele (Andries *et al.* 2012 viidatud Căpraru, Ihnatov 2014, 588).

Varasemates uurimustöodes on jõutud küsimuseni, et kas mitte finantsvõimenduse reguleerimine ei ole olulisem kui kapitalinõuete reguleerimine? Demirguc-Kunt *et al.* (2013, 1162) uurisid arenenud riikide pankade kapitaliseerituse mõju aktsiatootlusele enne ja pärast finantskriisi ning jõudsid järeldusele, et enne kriisi ei omanud kapital (ei riskiga kaalutud ega kaalumata) panga aktsiate tootlusele mõju. Kapitaliseeritus muutub oluliseks kriisi ajal ning seda eriti suurte pankade puhul. Nad leidsid ka, et kriisi ajal oli aktsiatootlusele finantsvõimendusel suurem mõju kui riskiga

kaalitud kapitalimääral. Selle põhjuseks võib olla see, et turuosalised hindavad riskiga kaalitud kapitali Baseli reeglite järgi kergesti manipuleeritavaks ning tegelikku riski mitte peegeldavaks. Nad leidsid, et aktsiaootlusele on kõige tugevam positiivne mõju kõrgema kvaliteediga omavahenditel.

Kokkuvõtteks, enamuses varasemates empiirilistes uurimustes on jõutud järeldusele, et pankade kasumlikkus sõltub peamiselt pangasisestest teguritest. Suuremas osas varasematest uurimustest on pangasiseste kasumlikkuse (mudeli sõltumatute muutujatena) kasutatud bilansimahtu, kapitalimäära, riski- ning efektiivsuse suhtarvusi.

2. VALIM JA METOODIKA

Töö teises peatükis antakse ülevaade empiirilises osas kasutatavatest andmetest, andmete andmebaasist ning valimi koostamisest. Selles peatükis kirjeldatakse ka kasutatavat metoodikat ja regressioonmudelisse valitud sõltuvaid ning sõltumatuid muutujaid.

2.1. Andmed ja valim

Töö uurimisobjektiks on euroala kommertsbankad globaalse majanduskriisi eel ja sellele järgnenud perioodil. Töös kasutatavad andmed pärinevad BankFocus andmebaasist.

BankFocus andmebaas võimaldab ligipääsu neljakümne kuue tuhandele panga andmetele üle maailma. Andmebaasis on muuhulgas toodud pankade kasumiaruande ja finantsseisundi aruande finantsnäitajad, 38 peamist finantssuhtarvu ning muu info (näiteks omandistruktuur, info reitingute kohta, börsiga seotud info noteeritud pankade kohta ning võrdlusgrupi andmed). (BankFocus ... 2022)

Antud lõputöö keskendub euroala kommertsbankadele. Selektioon on tehtud selle põhjal, et euroala pankade puhul on tegemist homogeensete andmetega selles osas, et euroala pangad peavad vastama Euroopa Keskpanga järelvalvest tulenevatele nõuetele. Euroopa Keskpanga järelvalve all on kõik süsteemselt olulised (suured) euroala pangad, mille jälgimiseks rakendatakse, olenemata geograafilisest asukohast, samu standardeid (Avgeri *et al.* 2021, 1). Lisaks järelvalve teostamisele vastutab Euroopa Keskpank ka ühtse rahapoliitika elluviimise eest. Lisaks kehtib euroalas üks valuuta.

Ajaperioodi piiratluses keskendub antud lõputöö perioodile, mille sisse jääb nii 2008. aasta finantskriisile eelnenud periood kui ka sellele järgnenud periood. Selle perioodi jooksul viidi ellu finantskriisi järgseid muudatusi pangandussektoris nagu näiteks pangandussektori olulisima regulatsiooni, Basel III, rakendamine. Nii on lõputöös on keskendunud perioodile 2006 kuni 2016.

BankFocus andmebaasis vastab euroala panga kriteeriumile 1120 otsingutulemust, millest pärast kommertsponga kriteeriumi rakendamist jääb järele 254 tulemust (BankFocus ... 2022). Ent töö empiirilisse osasse valitud muutujate tõttu lõplik valim kitseneb veelgi, kuna soovitud andmed ei ole kättesaadavad kõikide pankade kohta. Tabelis 1 on toodud ülevaade valmis olevate pankade jaotusest päritoluriikide lõikes.

Tabel 1. Valimisse valitud pankade ülevaade

Riik	Pankade varade maht kokku, miljardit eurot	Pankade arv, tükki
Prantsusmaa	5646	16
Saksamaa	2477	5
Hispaania	2402	8
Itaalia	1923	9
Holland	963	7
Belgia	892	6
Austria	393	6
Iirimaa	273	4
Kreeka	229	4
Portugal	208	4
Luksemburg	73	4
Soome	63	1
Küpros	31	2
Slovakkia	30	3
Sloveenia	20	3
Malta	18	2
Leedu	17	3
Eesti	16	2
Läti	12	3
Kokku	15684	92

Allikas: BankFocus; autori koostatud

Valim on koostatud BankFocus andmebaasis olevast 92 euroala kommertsponga konsolideeritud bilansi ja kasumiaruande näitajatest. Valimisse on valitud finantsnäitajad ajaperioodil 2006 kuni 2016. Finantsandmed on võetud aasta baasil. Kõik valimisse valitud pangad on aktiivselt tegutsevad.

Valimisse on valitud konsolideeritud finantsandmed, et vältida finantside topelt kajastamist. Teiseks valiti konsolideeritud andmed seetõttu, et need on annavad tervikpildi panga finantsidest,

kuna ema- ja tütarettevõtted moodustavad ühtse majandusliku terviku. Konsolideeritud finantsandmete kasutamist toetab ka see, et sama lähenemist kasutab oma töös ka Euroopa Pangandusjäreelvalve (EBA). Valimist ei ole eemaldatud ühtegi pankka ega kitsendatud valimit panga suuruse põhjal.

Töö empiirilises osas kasutatav andmekogum on lisatud kasutatud allikate loetellu ning on kättesaadav seal toodud aadressil.

2.2. Mudelisse valitud muutujad

Mudeli modelleerimisel ja koostamisel on aluseks võetud antud lõputöös viidatud varasemate empiiriliste uurimuste regressioonmudelid ja tulemused. Kuna varasemaid uurimusi on tehtud arvestatavas mahus, siis mudelisse osutusid valituks eelnevate uurimuste enim kasutatud pangasisesed kasumlikkuse mõjutajad.

Et uurida euroala pankade kasumlikkuse mõjutajaid, on mudeli sõltuvaks muutujaks valitud keskmine omakapitali tootlus (ROAE). Erinevates varasemates töödes varieerub sõltuv muutuja omakapitali tootluse ja koguvarede tootluse vahel. ROAE sobib antud töö uurimusküsimuse lahendamiseks paremini, kuna erinevalt koguvarede tootlusest võtab omakapitali tootlus arvesse ka finantsvõimendust, mis on üks peamistest finantskriisi järgselt fookusesse sattunud kapitalinõuete (Basel III) eesmärkidest.

Koguvarede tootluse suhtarvu ei valitud mudeli sõltuvaks muutujaks, kuna see mõõdik ei arvesta bilansivälise varadega. Netointressi marginaali ei valitud sõltuvaks muutujaks, kuna varasemate uurimuste põhjal on muutujal tugev korrelatsioon omakapitali tootlikkusega. Lisaks on varasematest uurimustest välja tulnud, et netointressi marginaalil on Euroopa Keskpanga poolt kehtestatud negatiivsete intressimäärade tõttu statistiliselt mitteoluline seos kasumlikkusega (Avgeri *et al.* 2021, 8).

Mudeli sõltumatuteks muutujateks on pangasisestest muutujatest valitud bilansimaht, omakapitali suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist ning kulu-tulu suhtarv. Tabelis 2 on toodud ülevaade mudelis kasutatavatest muutujatest ning nende kirjeldus.

Tabel 2. Ülevaade mudelis kasutatavatest muutujatest

	Muutuja tähistus	Muutuja nimi	Arvutuskäik
Sõltuv muutuja	ROAE	omakapitali tootlus (%)	puhaskasum / keskmine omakapital
Sõltumatud muutujad	LNTA	bilansimaht	naturaallogaritm koguvaradest
	equity	omakapitali suhtarv (%)	omakapital / koguvarad
	NPL	mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist (%)	mittetöötavate laenude maht / laenuportfelli maht
	CI	kulu-tulu suhtarv (%)	tegevuskulud / kogutulud

Allikas: autori koostatud

Bilansimahu puhul on lähtunud eelnevalt püsitatud hüpoteesist 1. Mudelisse valitud sõltumatu muutuja, bilansimaht, arvutatakse naturaallogaritmina panga koguvaradest. Üks oluline küsimus panga strateegia valikul on see, millises suuruses varade maht maksimeerib kasumi (Menicucci, Paolucci 2016, 100)? Lisaks mastaabisäästule, mõjutab panga suurus positiivselt kasumlikkust ka seetõttu, et suurematel pankadel on tavaliselt suurem hajutus toodete ja laenude vahel, kui väiksematel pankadel (Dietrich, Wanzenried 2011, 309). Lisaks peetakse suuri panku vähem riskantseteks, kuna eeldatakse, et nad on liiga suured, et lasta neil tegevus lõpetada (Cruz-García *et al.* 2020, 119). Seega on selle näitaja puhul eeldatud positiivset mõju kasumlikkusele.

Lähtudes eelnevalt püsitatud hüpoteesist 2 on kasumlikkuse mõju hindamise järgmiseks sõltumatuks muutujaks valitud omakapitali suhtarv. Omakapitali suhtarv näitab, kui hästi pank suudab taluda kahjumeid. Näitaja mõõdikuna on kasutatud omakapitali osakaalu koguvaradest ehk kõrgeima kvaliteediga omavahendite suhtarvu. Kõrgemal omakapitali suhtarvul peaks olema negatiivne mõju kasumlikkusele, kuna kõrgem omakapitali määr vähendab finantsvõimenduse efekti (Petria *et al.* 2015, 520). Kõrge omakapitali määr tähendab, et pank on konservatiivse juhtimisega ning ei kasuta ära optimaalse kapitalistruktuuri eeliseid, mistõttu on kõrgel omakapitali määral negatiivne mõju kasumlikkusele (Saona 2016, 207). Seega on omakapitali suhtarvu puhul eeldatud negatiivset mõju kasumlikkusele.

Sõltumatu muutujana on mudelisse valitud mittetöötavate laenude osakaal, mis peegeldab varade kvaliteeti. Selle näitaja mõõdikuna on kasutatud mittetöötavate laenude osakaalu laenuportfelligist. Mittetöötavate laenude osakaalul peaks olema negatiivne seos kasumlikkusega, sest mittetöötavate laenude osakaalu suurenemine vähendab panga kasumlikkust ning seeläbi ka omakapitali tootlust

(Athanasoglou *et al.* 2008, 127). Mittetöötavate laenude osakaalu lisamise puhul on lähtunud eelnevalt püsitatud hüpoteesist 3.

Neljanda sõltumatu muutujana mudelisse valitud kulu-tulu suhtarv näitab äritegevuse efektiivsust, mõõtes panga tegevuskulude osakaalu tegevustuludest. Kulu-tulu suhtarvul peaks olema negatiivne seos kasumlikkusega, sest kulude efektiivsem juhtimine vähendab suhtarvu, kuid suurendab kasumit (*Ibid.*, 128). Kulu-tulu suhtarvu puhul on lähtunud eelnevalt püsitatud hüpoteesist 4.

Mudelisse valitud muutujate korrelatsioonimaatriksist on näha (lisa 1), et omakapitali suhtarvul on positiivne seos kasumlikkusega, kuid kõikidel teistel muutujatele (bilansimaht, kulu-tulu suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal) negatiivne seos. Ükski mudelisse valitud muutuja ei ole kõrge korrelatsiooniga. Kõige suurem korrelatsioon on omakapitali suhtarvu ja bilansimahu vahel (absoluutväärtus 0,52), kuid see jääb märkimisväärselt alla kõrge korrelatsiooni piirmäära, milleks on 0,80 (Hair *et al.* 1995 viidatud Adelopo 2018, 387). Multikollineaarsus on probleemiks, kui muutujate vaheline korrelatsioonikordaja on üle 0,80 (Kennedy 2008 viidatud Menicucci, Paolucci 2016, 103). Eelneva põhjal – mudelisse valitud muutujate põhjal multikollineaarsuse probleemi ei esine ning muutujaid saab antud kujul kasutada.

2.3. Kasutatav metoodika

Enamuses varasematest empiirilistest uurimustest on pankade kasumlikkuse uurimisel kasutanud lineaarregressiooni (Short 1979, Bourke 1989, Molyneux ja Thornton 1992, Demirguc-Kunt ja Huizinga 2000, Goddard *et al.* 2004 viidatud Athanasoglou *et al.* 2008, 122–123).

Sellest tulenevalt rakendatakse paneelandmete regressioonanalüüsi ka antud uurimustöös euroala pankade kasumlikkuse mõjutajate uurimisel. Andmete analüüs on läbi viidud statistikatarkvaraga Gretl.

Regressioonimudeli sõltuvaks muutujaks on valitud keskmine omakapitali tootlus (ROAE). Et uurida seost bilansimahu suuruse, kapitalimäära, riski, efektiivsuse ja kasumlikkuse vahel, on püsitatud järgmine mudel:

$$ROAE_{it} = \alpha + \beta_1 LNTA_{it} + \beta_2 Equity_{it} + \beta_3 NPL_{it} + \beta_4 CI_{it} + \beta_5 year + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

kus

$ROAE_{it}$ – panga i keskmine omakapitali tootlus aastal t ,

α – vabaliige,

β – panga i aasta t seletava muutuja hinnatav parameeter,

$LNTA$ – naturaallogaritm panga i koguvaradest aastal t ,

$Equity$ – panga i omakapitali suhe bilansimahtu aastal t ,

NPL – panga i mittetöötavate laenude mahu suhe laenuportfelli mahtu aastal t ,

CI – panga i tegevuskulude suhe kogutulusesse aastal t ,

$year$ – fiktiivne tunnus aastate kohta,

ε_{it} – panga i aasta t vealiige.

Kuna mudelis kasutatakse paneelandmeid, on modelleerimisel võimalik valida kahe erineva meetodi vahel. Nendeks kaheks erinevaks meetodiks on fikseeritud efektiga mudel (FE - *fixed effects*) ning juhusliku efektiga mudel (RE - *random effects*).

Selleks, et hinnata, kumb on sobivam meetod paneelandmete analüüsi jaoks, kas fikseeritud efektiga või juhusliku efektiga mudel, kasutatakse Hausmani testi. Kui nullhüpotees ei kehti (ehk esineb korrelatsioon), siis on õige kasutada fikseeritud efektiga mudelit ning kui kehtib (ehk ei ole korrelatsiooni), siis kasutada juhusliku efektiga mudelit. (Petria *et al.* 2015, 521–522)

Täpsemalt on Hausmani testi nullhüpoteesiks see, et hinnangute vahel erinevus puudub ning seega puudub korrelatsioon juhuslike liikmete ning regressorite vahel. Hausmani testi sisukaks hüpoteesiks on see, et hinnangutes on erinevus ning seega esineb korrelatsioon juhuslike liikmete ning regressorite vahel. Fikseeritud efektiga mudeli puhul vabaliikmed gruppide vahel või ajas erinevad, aga juhusliku efektiga mudeli puhul on konstantsed. (Adelopo *et al.* 2018, 386)

Gretl statistikatarkvaras kasutatakse fikseeritud ja juhusliku efektiga mudeli hindamiseks vähimruutude meetodit ja üldistatud vähimruutude meetodit. Esimesel juhul viib tarkvara automaatselt läbi kaks F-testi ning teisel juhul kolm testi (Waldi, Breusch-Pagani ning Hausmani testi). Järeldusi testidega püsitatud hüpoteeside kontrollimiseks tehakse olulisuse tõenäosuse alusel ning vastavalt sellele võetakse vastu kas sisukas või nullhüpotees. (Sauga 2022)

„Nii fikseeritud kui juhusliku efektiga mudeli puhul võib kasutada fiktiivseid tunnuseid aastate kohta. Ajaefekti modelleerimiseks lisatakse ajaperioodidele vastavad fiktiivsed tunnused.“ (Sauga 2022). Kuna valim hõlmab erinevaid majandustsükli perioode, siis aja fiktiivsed tunnused aitavad

elimineerida ajaperioodide vahelised erinevused ning on antud mudelis rakendatud. Kokku on mudelisse lisatud kümme fiktiivset tunnust, sest vaadeldavaks ajaperioodiks on üksteist aastat.

Paneelandmete puhul viiakse läbi ka heteroskedastiivsuse test. Heteroskedastiivsuse puhul juhuslike liikmete dispersioonid ei ole ühesugused. Kui heteroskedastiivsus esineb, tuleb see mudelist eemaldada või kasutada kohandatud standardvigu (Petria *et al.* 2015, 522). Heteroskedastiivsuse esinemist testitakse Waldi testiga, mille puhul nullhüpoteesi puhul heteroskedastiivsust ei esine ning sisuka hüpoteesi puhul esineb.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Töö kolmandas peatükis on toodud mudelisse valitud andmete regressioonanalüüsi tulemused ning nende põhjal tehtud järeldused. Regressioonanalüüsiga uuriti euroala pankade kasumlikkuse mõjutajaid perioodil 2006–2016. Regressioonmudeli sõltuvaks muutujaks on valitud keskmine omakapitali tootlus (ROAE) ning sõltumatuteks muutujateks bilansimaht, omakapitali suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist ning kulu-tulu suhtarv.

3.1. Regressioonmudeli tulemused

Esmalt on andmete analüüsis läbi viidud normaaljaotusele testimine. Kõikidest tunnustest, mis ei vasta normaaljaotusele, tuleb leida logaritmitud väärtused. Tunnuste ROAE, Equity, NPL ja CI olulisuse tõenäosus on 0,00 ehk nad ei vasta normaaljaotusele. Kuna tegemist on suhtarvudega, siis ei ole tunnuste logaritmine õigustatud ning logaritmitud väärtusi ei ole mudelisse lisatud (märkusena: tunnus LNNTA on logaritmitud ning jääb logaritmituna mudelisse).

Järgmisena viidi läbi ühendatud mudeli hindamine vähimruutude meetodil (tabel 3). Sellest on näha, statistiliselt on olulised, see tähendab, et kasumlikkust mõjutavateks sõltumatuteks muutujateks on omakapitali suhtarv ja mittetöötavate laenude suhtarv. Mudeli põhjal on nende suhtarvude mõju kasumlikkusele – esimese puhul positiivne (positiivne kordaja märk) ning teise puhul negatiivne. Kasumlikkust ei mõjuta selle mudeli põhjal bilansimaht ning kulu-tulu suhtarv, millel on mõlemal positiivne mõju kasumlikkusele. Konstant ei ole samuti statistiliselt oluline, kuid seda mudelist ei eemaldata. Mudeli täispikk aruanne on toodud lisa 2.

Peatükis 2.2. oli eeldatud, et bilansimahul on positiivne mõju kasumlikkusele, kuid ülejäänud muutujate mõju on negatiivne. Vähimruutude meetodil läbi viidud mudeli hindamine andis oodatud tulemuse mittetöötavate laenude ning bilansimahu mõju kohta, kuid kahe ülejäänud tunnuse märgid tulid ootusele vastupidised. Ehk antud mudeli hinnangul on kasumlikkusele positiivne mõju bilansimahul, kulu-tulu suhtarvul ja omakapitali suhtarvul, kuid negatiivne

mittetöötavate laenude suhtarvul. Erinevalt teistest, ei ole loogiline mudeli tulemus, mille kohaselt kulu-tulu suhtarvu suurenedes kasumlikkus suureneb. Sest nii nagu ka töö teoreetilises osas välja tuli, siis panga efektiivsuse suurenedes ehk kulu-tulu suhtarvu vähenedes, kasumlikkus paraneb.

Tabel 3. Ühendatud mudeli esialgne aruanne

Muutuja	Koefitsient	Standard- viga	Olulisuse tõenäosus
Konstant	10,28	11,19	0,36
LNTA	0,12	0,82	0,89
Equity	1,27	0,32	$8,62 \times 10^{-5}$ ***
NPL	-0,87	0,14	$2,80 \times 10^{-9}$ ***
CI	0,01	0,02	0,55
dt_2	-1,10	6,95	0,87
dt_3	-14,37	6,94	0,0385 **
dt_4	-14,01	6,86	0,0415 **
dt_5	-12,40	6,81	0,0690 *
dt_6	-34,63	6,78	$4,00 \times 10^{-7}$ ***
dt_7	-14,76	6,73	0,0286 **
dt_8	-15,10	6,74	0,0253 **
dt_9	-9,76	6,75	0,15
dt_10	-10,23	6,76	0,13
dt_11	-10,80	6,75	0,11

Märkus: *** oluline usaldusnivool 0,01, ** oluline usaldusnivool 0,05, * oluline usaldusnivool 0,1.

Allikas: Gretl, autori arvutused

Kuna ühendatud mudeli hindamisel selgus, et bilansimaht ja kulu-tulu suhtarv ei ole statistiliselt olulised, on need seletavad tunnused mudelist eemaldatud. Lisaks ei ole statistiliselt olulised mõned aasta efektid, kuid fiktiivsete tunnuste komplektist üksikuid tunnuseid eemaldada ei tohi. Vastavalt Waldi testile (Waldi testi olulisuse tõenäosus 0,0) ei tohi mudelist fiktiivseid tunnuseid eemaldada. Seega jääb mudelisse statistiliselt mitteolulise aasta efekt alles.

Mudelis kasutatud paneelandmete puhul testiti heteroskedastiivsuse esinemist Waldi testiga. Testi tulemusel leiti, et heteroskedastiivsus esineb (olulisuse tõenäosus $0 < 0,05$). See tuleneb sellest, et kasutatud andmed on erinevate pankade kohta. Kuna heteroskedastiivsus esineb, tuleb kasutada kohandatud standardvigu. Lisas 3 on toodud ühendatud mudeli hindamise lõplik tulemus –

muudatuste järgsel on konstant muutunud statistiliselt oluliseks ning ajaefektidest jäi vaid üks statistiliselt mitteoluliseks. Statistiliselt olulised tunnused on omakapitali suhtarv (oluline usaldusnivool 0,1) ning mittetöötavate laenude suhtarv (oluline usaldusnivool 0,01).

Lisas 3 toodud ühendatud mudeli determinatsioonikordaja 0,095, mis tähendab seda, et 9,5% sõltuva muutuja hajumisest on ära seletatud sõltumatute muutujate poolt. Ülejäänud 90,5% sõltuva muutuja hajumisest jääb sõltumatute muutujate poolt seletamatuks. Determinatsioonikordaja väärtused on vahemikus 0 kuni 1; mida suurem on näitaja, seda parem on mudeli kirjeldusvõime (Sauga 2022).

Selleks, et hinnata, kumb on sobivam meetod paneelandmete analüüsi jaoks, kas fikseeritud efektiga või juhusliku efektiga mudel, kasutatakse Hausmani testi.

Fikseeritud efektiga mudeli hindamisel selgus, et omakapitali suhtarv ei ole statistiliselt oluline, mistõttu see tunnus eemaldati mudelist. Seejärel viidi uuesti läbi mudeli hindamine fikseeritud efektiga. Selle tulemusel saab järeldada, et fikseeritud efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel, sest olulisuse tõenäosus on 1,68 korda 10 astmel -13 (lisa 4).

Juhusliku efektiga mudeli läbiviimisel standardvead muutusid väiksemaks kui fikseeritud efektiga mudelis. Juhusliku efektiga mudeli hindamisel selgus Breusch-Pagan testi järgi (olulisuse tõenäosus väiksem kui 0,05), et juhusliku efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel (lisa 5). Hausmani test olulisuse tõenäosus tuli 0,24, mis tähendab, et juhusliku efektiga mudeli hinnangud on mõjusad ning selle kasutamine on õigustatud. Seega jääb lõplikuks mudeliks juhusliku efektiga mudel.

3.2. Järeldused ja ettepanekud

Paneelandmete modelleerimisel regressioonianalüüsiga tuli välja, et mudelisse valitud sõltuvatest tunnustest vaid üks omas statistiliselt olulist mõju euroala pankade kasumlikkusele perioodil 2006–2016.

Regressioonianalüüsi käigus selgus, et euroala pankade kasumlikkust perioodil 2006–2016 ei mõjutanud bilansimaht, omakapitali suhtarv ja kulu-tulu suhtarv, vaid ainsaks mõjutaks on

mittetöötavate laenude suhtarv (väljendatuna mittetöötavate laenude osakaaluna laenuportfelligist). Seega, selle põhjal peaksid pangad kasumlikkuse suurendamiseks vähendama mittetöötavate laenude osakaalu laenuportfelligist. Ülevaade lõpliku mudeli tulemustest on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Ülevaade regressioonmudeli tulemustest

Muutuja	Koefitsient	Standard- viga	Olulisuse tõenäosus
Konstant	20,32	1,26	$3,39 \times 10^{-58}$ ***
NPL	-0,75	0,14	$8,87 \times 10^{-8}$ ***
dt_2	-0,69	1,45	0,64
dt_3	-14,48	3,11	$3,24 \times 10^{-6}$ ***
dt_4	-13,50	2,83	$1,81 \times 10^{-6}$ ***
dt_5	-11,85	2,59	$4,72 \times 10^{-6}$ ***
dt_6	-34,45	12,94	0,0078 ***
dt_7	-14,54	4,09	0,0004 ***
dt_8	-13,75	3,40	$5,37 \times 10^{-5}$ ***
dt_9	-8,03	1,93	$3,03 \times 10^{-5}$ ***
dt_10	-7,76	1,51	$2,70 \times 10^{-7}$ ***
dt_11	-8,53	1,57	$5,74 \times 10^{-8}$ ***

Märkus: *** oluline usaldusnivool 0,01.

Allikas: Gretl, autori arvutused

Ühtlasi leidis kinnitust püstitatud hüpotees, mille kohaselt mittetöötavate laenude osakaalul on negatiivne seos kasumlikkusega (hüpotees 3). Kõik ülejäänud töös püstitatud hüpoteesid kinnitust ei leidnud. Kinnitust mitteleidnud hüpoteesideks oli: bilansimahul on positiivne mõju panga kasumlikkusele (hüpotees 1), omakapitali suhtarv mõjutab panga kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 2) ning kulu-tulu suhtarv mõjutab kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 4).

Hinnates mittetöötavate laenude suhtarvu mõju kasumlikkusele, saab juhusliku efektiga mudeli aruande põhjal järeldada, et mittetöötavate laenude suhtarvu kasvades ühe protsendi võrra, väheneb panga kasumlikkus 0,75 protsendi võrra.

Tulemus kinnitab varasemaid uurimusi, mille kohaselt nii Elekdag *et al.*, Menicucci ja Paolucci kui teised jõudsid tulemusele, et mittetöötavate laenude suhtarvul on kasumlikkusele negatiivne ja oluline mõju. Elekdag *et al.* uuris panga kasumlikkuse mõjutajaid perioodil 2007 kuni 2016 Euroopa ühtse järelevalvemehhanismi valve all olevat 109 süsteemselt olulist panka ning leidis, et ainsaks pangasiseseks kasumlikkuse mõjutajaks sellel perioodil oli mittetöötavate laenude suhtarv.

Selle põhjal saab järeldada, et mida kvaliteetsemad on panga varad, seda kasumlikum ta on. (Altavilla, Boucinha ja Pedyro 2018, Bikker ja Hu 2002, Detragiache, Tressel ja Turk-Ariss 2018 viidatud Elekdag *et al.* 2020, 4–6)

Kuna antud lõputöös ilmnes, et vaid mittetöötavate laenude suhtarvul on statistiliselt oluline seos kasumlikkusega, siis võib edaspidi uurida, kas sama tulemus tuleb ka, kui valimiks valida euroala asemel kogu Euroopa. Seda selleks, et saada kinnitust antud töö regressioonmudeli tulemusele. Samas, arvestades seda, et Euroopa pankade kasumlikkus on märkimisväärselt madalam Ameerika Ühendriikide pankade kasumlikkusest, võiks teema edasiarendusena uurida madalama kasumlikkuse põhjuseid ja seda, kas pankade kasumlikkust mõjutavad tegurid kahel pool Atlandi ookeani on samad või mitte.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et antud töös regressioonanalüüsi läbiviimisel selgus, et perioodil, mille sisse jäi märkimisväärne pangandusregulatsioonide muutmine ja globaalne finantskriis, osutus mittetöötavate laenude suhtarv ainsaks kasumlikkuse mõjutajaks erinevalt kapitalinõudetest või tegevuskuludest. See näitab seda, et ükskõik, kui suur või väike on pank, kui kõrge on tema kulu-tulu suhe või kui kõrge on panga kapitaliseeritus, ainus, mis määrab selle, kas pank teenib kasumit või kahjumit, on varade kvaliteet. Ehk kui panga kogu portfelli koosneb madala kvaliteediga varadest, siis ei ole tõenäoline, et pank kasumit teenib. Regressioonmudeli tulemusel saab öelda, et euroala pankadel tuleks kasumlikkuse suurendamiseks keskenduda krediidiriski efektiivsuse parandamisele, et seeläbi tõsta laenuportfelli kvaliteeti ning vähendada oodatavaid laenukahjumeid.

KOKKUVÕTE

Pangandussektori kasumlikkuse tegurite uurimine on oluline, kuna pangandussektori tõrgeteta toimimine ja stabiilsus on olulised jätkusuutliku majandusarengu seisukohast. 2008. aasta globaalne finantskriis aga näitas, et riikide valitsused pidid tegema suuri kulutusi süsteemselt oluliste pankade päästmiseks. Alates finantskriisist sektoris aset leidnud muudatused mõjutavad pankade tulusid ja kulusid ning seeläbi on oluline tähtsustada pankade kasumlikkuse mõjutegureid.

2008. aasta finantskriisi järgselt toimusid pangandussektoris mitmed muudatused. Üheks nendest oli Baseli Pangajärevalve komitee poolt 2010. aastal loodud kapitaliadekvaatsuse regulatsioon, mille eesmärgiks oli globaalses finantskriisis ilmnunud regulatiivsete puudujääkide kõrvaldamine.

Baseli kapitalinõuetele vastamiseks tuli pankadel teha muudatusi bilansistruktuuris, et suurendada omakapitali ning parandada selle kvaliteeti. Kuigi Basel III regulatsioon loodi 2010. aastal, siis selle rakendamine toimus järkjärgult perioodil 2013–2019.

Järeldusele, et pankade kasumlikkus sõltub peamiselt pangasisestest teguritest, sõltumata vaadeldavast perioodist, on jõutud enamuses varasematest uurimustest. Pangasisesed tegurid on panga juhtkonna poolt mõjutatavad ning seeläbi võib vaadata kasumlikkust kui hinnangut juhatuse tööle. Lisaks on kasumlikkuse kasv kõige olulisem faktor aktsionäride vara kasvatamisel. Eelnevale tuginedes on antud töös keskendunud pangasisestele teguritele kasumlikkuse uurimisel.

Alates finantskriisist sektoris aset leidnud muudatused mõjutavad pankade tulusid ja kulusid ning seeläbi ka kasumlikkust. Magistritöö eesmärgiks on uurida euroala pankade kasumlikkuse mõjutajaid perioodil, mille sisse jäi nii globaalne finantskriis, kui ka sellele eelnenud ja järgnenud periood, mille jooksul toimus aktiivne Basel III regulatsiooni rakendamine. Eesmärgi saavutamiseks püstitati järgnevad hüpoteesid: bilansimaht mõjutab panga kasumlikkust positiivselt (hüpotees 1), omakapitali suhtarv mõjutab panga kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 2), mittetöötavate laenude osakaal mõjutab kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 3) ja kulu-tulu suhtarvul on negatiivne seos kasumlikkusega (hüpotees 4).

Töö uurimisobjektiks on euroala kommerts pangad globaalse majanduskriisi eel ja sellele järgnenud perioodil. Töös kasutatavad andmed pärinevad BankFocus andmebaasist. Valim on koostatud BankFocus andmebaasis olevast 92 euroala kommerts panga konsolideeritud bilansi ja kasumiaruande näitajatest perioodil 2006 kuni 2016.

Euroala pankade kasumlikkuse mõjutajate uurimisel kasutati uurimismeetodina paneelandmete regressioonanalüüsi. Regressioonmudeli sõltuvaks muutujaks valiti keskmine omakapitali tootlus (ROAE) ning sõltumatuteks muutujateks valiti varasemate empiiriliste uurimuste põhjal bilansimaht, omakapitali suhtarv, mittetöötavate laenude osakaal laenuportfelligist ning kulu-tulu suhtarv. Andmete analüüsiks kasutati statistikatarkvara Gretl.

Paneelandmete modelleerimisel regressioonanalüüsiga tuli välja, et mudelisse valitud sõltuvatest tunnustest vaid üks omas statistiliselt olulist mõju euroala pankade kasumlikkusele perioodil 2006–2016. Regressioonanalüüsi käigus selgus, et euroala pankade kasumlikkust perioodil 2006–2016 ei mõjutanud bilansimaht, omakapitali suhtarv ja kulu-tulu suhtarv, vaid ainsaks mõjutaks on mittetöötavate laenude suhtarv (väljendatuna mittetöötavate laenude osakaaluna laenuportfelligist). See kinnitab seda, et kasumlikkuse suurendamiseks peaksid pangad parandama varade kvaliteeti ehk vähendama mittetöötavate laenude osakaalu laenuportfelligist.

Ühtlasi leidis kinnitust püstitatud hüpotees, mille kohaselt mittetöötavate laenude osakaalul on negatiivne seos kasumlikkusega (hüpotees 3). Kõik ülejäänud töös püstitatud hüpoteesid kinnitust ei leidnud: bilansimahul on positiivne mõju panga kasumlikkusele (hüpotees 1), omakapitali suhtarv mõjutab panga kasumlikkust negatiivselt (hüpotees 2) ning kulu-tulu suhtarvul on negatiivne seos kasumlikkusega (hüpotees 4).

Hinnates mittetöötavate laenude suhtarvu mõju kasumlikkusele, saab juhusliku efektiga mudeli aruande põhjal järeldada, et mittetöötavate laenude suhtarvu kasvades ühe protsendi võrra, väheneb panga kasumlikkus 0,75 protsendi võrra.

Töös välja tulnud regressioonanalüüsi tulemusi kinnitavad ka varasemad uurimustööd, kus leidis kinnitust mittetöötavate laenude suhtarvu oluline ja negatiivne mõju panga kasumlikkusele.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et antud töös regressioonanalüüsi läbiviimisel selgus, et perioodil, mille sisse jäi märkimisväärne pangandusregulatsioonide muutmine ja globaalne finantskriis, osutus mittetöötavate laenude suhtarv ainsaks kasumlikkuse mõjutajaks erinevalt kapitalinõudetest või tegevuskuludest. Seda seetõttu, et antud töös läbi viidud regressioonanalüüsi põhjal ei tulnud välja, et vaadeldaval perioodil jooksul oluliselt muutunud omakapitali suhtarvul ega kulu-tulu suhtarvul oleks olnud statistiliselt olulist mõju pankade kasumlikkusele. Seega saab antud töö põhjal öelda, et euroala pankadel tuleks kasumlikkuse suurendamiseks keskenduda krediidiriski efektiivsuse parandamisele, et seeläbi tõsta laenuportfelli kvaliteeti ning vähendada oodatavaid laenukahjumeid.

Kuna antud lõputöös ilmnes, et vaid mittetöötavate laenude suhtarvul on statistiliselt oluline seos kasumlikkusega, siis võib edaspidi uurida, kas sama tulemus tuleb ka, kui valimiks valida euroala asemel kogu Euroopa. Seda selleks, et saada kinnitust antud töö regressioonmudeli tulemusele.

SUMMARY

DETERMINANTS OF PROFITABILITY OF EURO AREA BANKS IN 2006–2016

Kristiina Kirtsi

Focusing on banks profitability is important based on the events that followed global financial crisis in 2008 and the amounts of capital that governments had to inject into banks to avoid collapse of the financial system. Also, understanding the determinants of profitability of banks is important from the aspect of stability of economy as sound banking system is a base for sustainable economic development.

Since the global financial crisis, bank regulations have changed remarkably. Main regulation, that was adopted after financial crisis was Basel III in 2010. Basel III was targeted to improve liquidity management and financial stability of banks and it changed dramatically capital ratio requirements of banks.

Previous studies have identified, that profitability of a bank divides between two determinants, internal and external factors. Internal factors are bank specific and influenced by management. External factors are dependent of macroeconomic factors and banking industry. Also, outcomes of previous studies vary due to differences in the analysed datasets, which differ in geography, time period, model variables and sample size. Even, if the variables overlap in the model, the result may differ due to extent of significance on profitability.

The aim of this thesis is to examine the determinants of profitability of euro area banks in 2006 to 2016. This timeframe is chosen to analyse the factors that impacted banks profitability before, during and after financial crisis, but also during active implementation of Basel III regulation. To fulfil this aim, bank-specific factors are analysed.

To fulfil the aim, the following research questions have been raised:

1. What kind of associations are between bank specific determinants and profitability of euro area banks in 2006–2016?
2. Do higher capital requirements have negative association with profitability of euro area banks?

This leads to the following hypotheses, which are tested in the empirical part of the thesis: balance sheet size has a positive impact on bank profitability (hypothesis 1), equity ratio has negative impact on profitability (hypothesis 2), non-performing loans ratio has negative impact on profitability (hypothesis 3), cost to income ratio has negative impact on profitability (hypothesis 4).

To address the empirical part of the thesis, data set of euro area commercial banks before, during and after financial crisis is used. Data are collected from BankFocus database and is based on the financials on income statement and balance sheet of banks. The sample consists of 92 euro area commercial banks. The time period under review spans from 2006 to 2016.

To examine the determinants of profitability of euro area banks and test the hypothesis, panel data regression analyses is applied as commonly used in the previous empirical studies. The dependent variable is return on average total equity (ROAE) and independent variables are size of balance sheet, equity ratio, non-performing loans ratio and cost to income ratio. Statistical software Gretl is used for econometric analysis.

The thesis is organized into three chapters. First chapter presents review of development of global financial crisis, describes how financial crises changed banking regulations and gives overview of Basel III regulation. Chapter continues with review of main variables used in similar empirical studies on banking profitability based on earlier studies. Chapter is concluded with review of earlier studies.

Second chapter describes data and methods used in the empirical model. Model specification, variables and data are explained. Third chapter presents the results of the regression model and concludes.

Outcomes of the regression model show that profitability of euro area banks during 2006 to 2016 was not impacted by balance sheet size, equity ratio nor cost to income ratio. The only variable, that affected profitability is non-performing loans ratio.

The results confirmed the hypothesis that non-performing loans ratio has negative impact on profitability (hypothesis 3). All other hypotheses were not confirmed. Therefore, based on the results, balance sheet, equity ratio and cost to income ratio do not impact profitability.

It can be concluded from the results, that although time effect was extracted from the model with dummies, and despite remarkable changes in capital ratios of the banks, non-performing loans ratio is the sole determinant of profitability in the time period of 2006 to 2016. Based on the results, if non-performing loans ratio increases by 1 percentage, profitability of a bank decreases by 0.75 percentages.

The finding also confirms earlier empirical studies that have consistently reported statistically significant and negative relationship between bank profitability and non-performing loans ratio. This suggests, that profitability of euro area banks is determined by non-performing loans ratio, and this may be considered to improve profitability of a bank by monitoring the credit risk of portfolio and minimizing loan loss provisions.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Abou-El-Sood, H. (2017). Corporate Governance Structure and Capital Adequacy: Implications to Bank Risk Taking. *International Journal of Managerial*, 13 (2), 165–185.
- Adelopo, I., Lloydking, R., Tauringana, V. (2018). Determinants of bank profitability before, during, and after the financial crisis. *International Journal of Managerial Finance*, 14 (4), 378–398.
- Albertazzi, U., Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5 (4), 393–409.
- Andmekogum BankFocus andmebaasist. (2022). Kättesaadav: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1X8Q1APn2HHgFb4nHV4wDnhFPNrMFuYSKCJjILigWzCg/edit?usp=sharing>, 18.02.2022.
- Avgeri, I., Dendramis, Y., Louri, H. (2021). The Single Supervisory Mechanism and its implications for the profitability of European banks. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 74, 1–15.
- Athanasoglou, P., Brissimis, S., Delis, M. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18, 121–136.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2017). High-level summary of Basel III reforms. Kättesaadav: https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_hlsummary.pdf, 04.11.2021.
- BankFocus andmebaas. (2022). Kättesaadav: <https://bankfocus.bvdinfo.com/>, 22.02.2022.
- Bitar, M., Pukthuanthong, K., Walker, T. (2018). The effect of capital ratios on the risk, efficiency and profitability of banks: Evidence from OECD countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 53, 227–262.
- Blum, J.M. (2008). Why ‘Basel II’ may need a leverage ratio restriction. *Journal of Banking & Finance*, 32 (8), 1699–1707.
- Bouzgarrou, H., Jouida, S., Louhichi, W. (2018). Bank profitability during and before the financial crisis: Domestic versus foreign banks. *Research in International Business and Finance*, 44, 26–39.
- Căpraru, B., Ihnatov, I. (2014). Banks’ Profitability in Selected Central and Eastern European Countries. *Procedia Economics and Finance*, 16, 587–591.

- Detragiache, E., Tressel T., Turk-Ariss, R. (2018). Where Have All the Profits Gone? European Bank Profitability over the Financial Cycle. *IMF Working Paper*, 1–35.
- Demirguc-Kunt, A., Detragiache, E., Merrouche, O. (2013). Bank Capital: Lessons from the Financial Crisis. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45 (6), 1147–1164.
- Dietrich, A., Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Market, Institutions and Money*, 21, 307–327.
- Cruz-García, P., Forte, A., Peiró-Palomino, J. (2020). On the drivers of profitability in the banking industry in restructuring times: a Bayesian perspective. *Applied Economic Analysis*, 28 (83), 111–131.
- Djalilov, K., Piesse, J. (2016). Determinants of bank profitability in transition countries: What matters most? *Research in International Business and Finance*, 38, 69–82.
- Eesti Pank. (2022). Vastutsükliline kapitalipuhver. Kättesaadav: <https://www.eestipank.ee/finantsstabiilsus/vastutsukliline-kapitalipuhver>, 17.03.2022.
- Eesti Pank. (2016). Vastutsüklilise kapitalipuhvri määr. Kättesaadav: https://haldus.eestipank.ee/sites/default/files/files/Finantsstabiilsus/kapitalipuhver/ccb_hinnang_5.12.2016_est.pdf, 17.03.2022.
- Elekdag, S., Malik, S., Mitra, S. (2020). Breaking the bank? A Probabilistic Assessment of Euro Area Bank Profitability. *Journal of Banking and Finance*, 120, 1–16.
- Feng, G., Wang, C. (2018). Why European banks are less profitable than U.S. banks: A decomposition approach. *Journal of Banking and Finance*, 90, 1–16.
- Ferreira, C. (2021), Efficiency of European Banks in the Aftermath of the Financial Crisis: A Panel Stochastic Frontier Approach. *Journal of Economic Integration*, 36 (1), 103–124.
- Fidanoski, F., Choudhry, M., Davidović, M., Sergi, B. S. (2018). What does affect profitability of banks in Croatia? *Competitiveness Review*, 28 (4), 338–367.
- Financial Stability Review*. (2016) European Central Bank. Kättesaadav: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview201611.en.pdf?8049926a9c161942cd9ead8617ec4b63>, 17.03.2022.
- Financial Stability Review*. (2019) European Central Bank. Kättesaadav: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/ecb.fsr201911~facad0251f.en.pdf>, 13.03.2022.
- Fiordelisi, F., Marques-Ibanez, D., Molyneux, P. (2011). Efficiency and risk in European banking. *Journal of Banking and Finance*, 35 (5), 1315–1326.
- Fратиanni, M., Pattison, J. C. (2015). Basel III in reality. *Journal of Economic Integration*, 30 (1), 1–28.

- Garcia, M. T. M., Guerreiro, J. P. S. M. (2016). Internal and external determinants of banks' profitability: The Portuguese case. *Journal of Economic Studies*, 43 (1), 90–107.
- Gatzert, N., Wesker, H. (2012). A Comparative Assessment of Basel II/III and Solvency II. *The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice*, 37 (3), 539–570.
- Gretl. Statistikatarkvara. Kättesaadav: <http://gretl.sourceforge.net>, 13.03.2022.
- Härle, P., Lüders, E., Pepanides, T., Pfetsch, S., Poppensieker, T., Stegermann, U. (2010). Basel III and European banking: Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation. *McKinsey Working Papers on Risk*, 26.
- Isépy, T. (2015). Basel III: Rethinking liquidity and leverage. *Society and Economy*, 37 (1), 89–107.
- Kim, D., Sohn, W. (2017). The effect of bank capital on lending: Does liquidity matter? *Journal of Banking and Finance*, 77, 95–107.
- Maudos, J. (2017). Income structure, profitability and risk in the European banking sector: The impact of the crisis. *Research in International Business and Finance*, 39, 85–101.
- Menicucci, E., Paolucci, G. (2016). The determinants of bank profitability: empirical evidence from European banking sector. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14 (1), 86–115.
- Non-performing loans*. European Central Bank. Kättesaadav: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/priorities/npl/html/index.en.html>, 13.04.2022
- Oliveira, V. B., Raposo, C. (2020). How did regulation and market discipline influence banking distress in Europe? Lessons from the global financial crisis. *Studies in Economics and Finance*, 37 (1), 160–198.
- Pasiouras, F., Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21, 222–237.
- Petria, N., Capraru, B., Ichnatov, I. (2015). Determinants of Banks' Profitability: Evidence from EU 27 Banking Systems. *Procedia Economics and Finance*, 20, 518–524.
- Raamatupidamise seadus (lühend RPS). RT I 2002, 102, 600.
- Roulet, C. (2018). Basel III: Effects of capital and liquidity regulations on European bank lending. *Journal of Economics and Business*, 95, 26–46.
- Saona, P. (2016). Intra- and extra-bank determinants of Latin American Banks' profitability. *International Review of Economics & Finance*, 45, 197–214.
- Sauga, A. *Determinatsioonikordaja*. Kättesaadav: <https://www.sauga.pri.ee/cdf/Determinatsioonikordaja.html>, 27.03.2022.

- Sauga, A. *Fikseeritud efektiga mudeli hindamise aruanne*. Kättesaadav: https://www.sauga.pri.ee/gretl/fe_model_report.html, 15.03.2022.
- Sauga, A. *Juhuslike efektidega mudeli hindamise aruanne*. Kättesaadav: https://www.sauga.pri.ee/gretl/re_model_report.html, 15.03.2022.
- Sauga, A. *Paneelandmete modelleerimine, kasutades fikseeritud või juhuslike efektidega mudelit*. Kättesaadav: https://www.sauga.pri.ee/gretl/fe_re_model.html, 15.03.2022.
- Suunised pankadele viivislaenude kohta*. (2017). Euroopa Keskpank. Kättesaadav: https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.et.pdf?a83c70fc03640a374706cf964f35b7c4, 13.04.2022.
- Tran, V. T., Lin, C-T., Nguyen, H. (2016). Liquidity creation, regulatory capital, and bank profitability. *International Review of Financial Analysis*, 48, 98–109.

LISAD

Lisa 1. Mudeli muutujate korrelatsioonimatriks

Muutuja	ROAE	LNTA	Equity	NPL	CI
ROAE	1,00	-0,07	0,12	-0,19	-0,01
LNTA	-0,07	1,00	-0,52	-0,05	0,02
Equity	0,12	-0,52	1,00	0,14	-0,05
NPL	-0,19	-0,05	0,14	1,00	0,07
CI	-0,01	0,02	-0,05	0,07	1,00

Allikas: Gretl, autori arvutused

Lisa 2. Ühendatud mudeli aruanne

Ühendatud mudel: Pooled OLS, using 923 observations

Included 92 cross-sectional units

Time-series length: minimum 4, maximum 11

Dependent variable: ROAE

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	10,2820	11,1853	0,9192	0,3582
LNTA	0,115575	0,823857	0,1403	0,8885
Equity	1,27444	0,323116	3,944	$8,62 \times 10^{-5}$ ***
NPL	-0,868697	0,144711	-6,003	$2,80 \times 10^{-9}$ ***
CI	0,00933172	0,0157166	0,5937	0,5528
dt_2	-1,10057	6,95226	-0,1583	0,8743
dt_3	-14,3723	6,93524	-2,072	0,0385 **
dt_4	-14,0082	6,86065	-2,042	0,0415 **
dt_5	-12,4020	6,81218	-1,821	0,0690 *
dt_6	-34,6344	6,78236	-5,107	$4,00 \times 10^{-7}$ ***
dt_7	-14,7628	6,73252	-2,193	0,0286 **
dt_8	-15,1028	6,73878	-2,241	0,0253 **
dt_9	-9,75798	6,75162	-1,445	0,1487
dt_10	-10,2286	6,76002	-1,513	0,1306
dt_11	-10,7988	6,74558	-1,601	0,1098
Mean dependent var	3,030253	S.D. dependent var	42,91723	
Sum squared resid	1537138	S.E. of regression	41,14467	
R-squared	0,094854	Adjusted R-squared	0,080898	
F(14, 908)	6,796659	P-value(F)	$2,37 \times 10^{-13}$	
Log-likelihood	-4732,997	Akaike criterion	9495,993	
Schwarz criterion	9568,408	Hannan-Quinn	9523,623	
rho	0,094390	Durbin-Watson	1,789181	

Excluding the constant, p-value was highest for variable 4 (LNTA)

Allikas: Gretl, autori arvutused

Lisa 3. Ühendatud mudeli lõplik aruanne

Ühendatud mudel: Pooled OLS, using 923 observations

Included 92 cross-sectional units

Time-series length: minimum 4, maximum 11

Dependent variable: ROAE

Robust (HAC) standard errors

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	12,2298	3,95509	3,092	0,0026 ***
Equity	1,24041	0,659899	1,880	0,0633 *
NPL	-0,862394	0,171183	-5,038	$2,37 \times 10^{-6}$ ***
dt_2	-1,09106	1,60277	-0,6807	0,4978
dt_3	-14,5197	3,04106	-4,775	$6,85 \times 10^{-6}$ ***
dt_4	-13,9607	2,92832	-4,767	$7,05 \times 10^{-6}$ ***
dt_5	-12,3407	2,69838	-4,573	$1,51 \times 10^{-5}$ ***
dt_6	-34,5905	12,8339	-2,695	0,0084 ***
dt_7	-14,8362	4,26339	-3,480	0,0008 ***
dt_8	-14,9940	3,63062	-4,130	$8,04 \times 10^{-5}$ ***
dt_9	-9,83394	2,57168	-3,824	0,0002 ***
dt_10	-10,1359	2,36008	-4,295	$4,37 \times 10^{-5}$ ***
dt_11	-10,6810	2,23143	-4,787	$6,53 \times 10^{-6}$ ***
Mean dependent var	3,030253	S.D. dependent var	42,91723	
Sum squared resid	1537767	S.E. of regression	41,10783	
R-squared	0,094484	Adjusted R-squared	0,082543	
F (12, 91)	17,16880	P-value (F)	$1,58 \times 10^{-18}$	
Log-likelihood	-4733,185	Akaike criterion	9492,371	
Schwarz criterion	9555,130	Hannan-Quinn	9516,316	
rho	0,094532	Durbin-Watson	1,789291	

Excluding the constant, p-value was highest for variable 9 (dt_2)

White's test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: heteroskedasticity not present

Test statistic: LM = 117,155

with p-value = $P(\text{Chi-square}(35) > 117,155) = 8,60854 \times 10^{-11}$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square (92) = 208335

with p-value = 0

Allikas: Gretl, autori arvutused

Lisa 4. Fikseeritud efektiga mudeli aruanne

Fikseeritud efektiga mudel: Fixed-effects, using 923 observations

Included 92 cross-sectional units

Time-series length: minimum 4, maximum 11

Dependent variable: ROAE

Robust (HAC) standard errors

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	20,0024	2,20946	9,053	$2,45 \times 10^{-14}$ ***
NPL	-0,456085	0,179486	-2,541	0,0127 **
dt_2	-1,20629	1,32809	-0,9083	0,3661
dt_3	-14,7667	3,31792	-4,451	$2,42 \times 10^{-5}$ ***
dt_4	-14,8118	3,08162	-4,806	$6,04 \times 10^{-6}$ ***
dt_5	-14,1903	3,33318	-4,257	$5,02 \times 10^{-5}$ ***
dt_6	-36,5919	13,8504	-2,642	0,0097 ***
dt_7	-16,9991	4,30622	-3,948	0,0002 ***
dt_8	-16,4368	3,28625	-5,002	$2,75 \times 10^{-6}$ ***
dt_9	-10,5664	2,33161	-4,532	$1,77 \times 10^{-5}$ ***
dt_10	-10,1998	2,01309	-5,067	$2,11 \times 10^{-6}$ ***
dt_11	-10,7982	1,78554	-6,048	$3,21 \times 10^{-8}$ ***
Mean dependent var	3,030253	S.D. dependent var	42,91723	
Sum squared resid	1361677	S.E. of regression	40,75024	
LSDV R-squared	0,198175	Within R-squared	0,059053	
Log-likelihood	-4677,060	Akaike criterion	9560,121	
Schwarz criterion	10057,37	Hannan-Quinn	9749,842	
rho	0,001644	Durbin-Watson	1,948100	

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(11, 91) = 11,9174$

with p-value = $P(F(11, 91) > 11,9174) = 1,67809 \times 10^{-13}$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(91, 267,5) = 2,55475$

with p-value = $P(F(91, 267,5) > 2,55475) = 2,59501 \times 10^{-9}$

Allikas: Gretl, autori arvutused

Lisa 5. Juhusliku efektiga mudeli aruanne

Juhusliku efektiga mudel: Random-effects (GLS), using 923 observations

Included 92 cross-sectional units

Time-series length: minimum 4, maximum 11

Dependent variable: ROAE

Robust (HAC) standard errors

	coefficient	std. error	z	p-value
const	20,3216	1,26360	16,08	$3,39 \times 10^{-58}$ ***
NPL	-0,748746	0,139994	-5,348	$8,87 \times 10^{-8}$ ***
dt_2	-0,687463	1,45204	-0,4734	0,6359
dt_3	-14,4781	3,11018	-4,655	$3,24 \times 10^{-6}$ ***
dt_4	-13,4981	2,82773	-4,773	$1,81 \times 10^{-6}$ ***
dt_5	-11,8487	2,58885	-4,577	$4,72 \times 10^{-6}$ ***
dt_6	-34,4481	12,9374	-2,663	0,0078 ***
dt_7	-14,5427	4,08866	-3,557	0,0004 ***
dt_8	-13,7494	3,40408	-4,039	$5,37 \times 10^{-5}$ ***
dt_9	-8,03397	1,92592	-4,172	$3,03 \times 10^{-5}$ ***
dt_10	-7,76050	1,50881	-5,143	$2,70 \times 10^{-7}$ ***
dt_11	-8,53015	1,57184	-5,427	$5,74 \times 10^{-8}$ ***
Mean dependent var	3,030253	S.D. dependent var	42,91723	
Sum squared resid	1573131	S.E. of regression	41,53220	
Log-likelihood	-4743,678	Akaike criterion	9511,356	
Schwarz criterion	9569,288	Hannan-Quinn	9533,460	
rho	0,001644	Durbin-Watson	1,948100	

'Between' variance = 47,4928

'Within' variance = 1660,58

mean theta = 0,118055

$\text{corr}(y, \hat{y})^2 = 0,0736775$

Joint test on named regressors -

Asymptotic test statistic: Chi-square (11) = 238,913

with p-value = $5,83109 \times 10^{-45}$

Breusch-Pagan test -

Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0

Asymptotic test statistic: Chi-square (1) = 7,39276

with p-value = 0,00654868

Hausman test -

Null hypothesis: GLS estimates are consistent

Asymptotic test statistic: Chi-square (9) = 11,6486

with p-value = 0,233852

Allikas: Gretl, autori arvutused

Lisa 6. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kristiina Kirtsi

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Euroala pankade kasumlikkuse mõjutajad perioodil 2006–2016,

mille juhendaja on Karin Jõeveer,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

06.05.2022 _____ (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.