

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Julia Romanenko

**PANKADE KAPITALI STRUKTUURI MÄÄRAVAD TEGURID
PÕHJAMAADE JA BALTI RIIKIDE PANGANDUSE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava Ärindus, peaeriala Äirahandus

Juhendaja: Ilzija Ahmet, Ph.D., lektor

Tallinn 2021

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 6085 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Julia Romanenko

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 185607TABB

Üliõpilase e-posti aadress: julia.romanenko99@gmail.com

Juhendaja: Ilzija Ahmet, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....
(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....
(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1.TEOREETILINE OSA.....	7
1.1. Kapitali struktuuri teooriad ja panga kapitali struktuur.....	7
1.2. Panga kapitali struktuuri olemus ja reguleerimine.....	10
1.3. Varasemad uuringud panga kapitali struktuuri mõjurite teemas.....	11
2.ANDMED JA METOODIKA.....	17
2.1. Andmed ja kirjeldav statistika.....	17
2.2. Hüpoteesid ja uurimismetoodika.....	19
3.EMPIIRILINE ANALÜÜS.....	22
3.1. Korrelatsioonanalüüs.....	22
3.2. Regressioonanalüüs.....	23
3.3. Tulemused ja järeldused.....	28
KOKKUVÕTE.....	30
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	32
SUMMARY.....	35
LISAD.....	37
Lisa 1. Nimekiri kasutatud kommertsbankadest.....	37
Lisa 1 järg.....	38
Lisa 2. Varasemate uuringute ja tulemuste kokkuvõttev tabel.....	39
Lisa 2 järg.....	40
Lisa 3. Muutujate spetsifikatsioon.....	41
Lisa 4. Esialgne ühendatud mudel.....	42
Lisa 5. Parandatud ühendatud mudel.....	43
Lisa 6. Esialgne juhusliku efektiga mudel, Hausmani test, Breusch-Pagani test.....	44
Lisa 7. Esialgne fikseeritud efektiga mudel, Test for differing group intercepts.....	45
Lisa 8. Lõplik mudel.....	46
Lisa 9. Lihtlitsents.....	47

ABSTRAKT

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada, millised tegurid on kõige olulisemad Skandinaavia ja Balti regioonide pangandusettevõtete kapitalistruktuuri kujunemisel. Sel eesmärgil koostati regressioonimudel, mis kirjeldab sõltuva ja sõltumatute muutujate vahelist seost.

Peamised uurimusküsimused on:

1. Millistel kapitali struktuuri mõjutavatel teguritel on suurim mõju pankade kapitali struktuurile?
2. Millised tegurid on finantsvõimendusega negatiivses seoses?
3. Millised tegurid on finantsvõimendusega positiivses seoses?

Eesmärgi saavutamiseks kasutatakse kirjeldavat statistikat, korelatsioon- ja regressioonanalüüsi. Samuti antakse ülevaade varasematest uuringutest. Regressioonianalüüsis kasutatakse Balti riikide ja Põhjamaade kommertspanku ning uuritavaks ajaperioodiks on aastad 2014-2019. Sõltumatud muutujad valiti tuginedes varasematele uuringutele ja kirjandusele. Sõltuvaks muutujaks on finantsvõimendus. Sõltumatud muutujad on suurus, kasumlikkus, varade kasv, materiaalne põhivara ja likviidsus. Analüüside läbiviimiseks kasutatakse MS Excel programmi ja tarkvarapaketti Gretl.

Saadud tulemuseks on see, et kasumil ja materiaalsel põhivaral on suurim mõju kommertspankade kapitali struktuurile. Samuti on statistiliselt olulised suurus, likviidsus ja varade kasv. Suurusel on positiivne mõju kapitali struktuurile. Ülejäänud muutujatel on negatiivne mõju kommertspankade kapitali struktuurile. Enamik tulemusi on kooskõlas varasemate uuringute ja teooriatega.

Võtmesõnad: kapitali struktuur, finantsvõimendus, kommertspankad, regressioonanalüüs

SISSEJUHATUS

Kaasaegses ühiskonnas on elu ilma krediidasutusteta raske ette kujutada. Kuna krediidasutused on oma olemuselt ettevõtted, kelle eesmärk on kasumit teenida, on ülioluline leida optimaalne kapitalistruktuur, mis omakorda maksimeeriks finantsettevõtte väärtust, kaitseks pankrotiohu eest ning aitaks suurendada rahva usaldust finantsettevõtte pikaajalise elujõulisuse vastu. Võrreldes mittefinantsettevõtetega on krediidasutus erijuhtum, kuna ühiskonna arenguks vajalikke ressursside jaotamise rolli see teostab hoiustajate ressursside kasutades ning seetõttu kehtivad selle suhtes ranged regulatsioonid.

Kuna krediidasutus mängib vahendaja rolli ja kannab palju riske, peab krediidasutus ettevaatlikult läbi mõtlema ja valima kindla kapitali struktuuri, arvestades sel ajal ka reguleerivate asutuste nõudeid. Enne kapitali struktuuri üle otsustamist on oluline uurida, millised tegurid avaldavad mõju pankade kapitali struktuurile. Paljud autorid üle kogu maailma on läbi viinud uuringuid panga kapitali struktuuri, selle kujunemise ja mõjurite kohta ning antud teema on tänapäevases maailmas endiselt laialt tuntud ja asjakohane. Kuna pankade kapitali struktuuri uuritakse endiselt aktiivselt, võib järeldada, et panga optimaalse kapitali struktuuri kohta pole endiselt universaalset teooriat. Uurimisprobleemiks on see, et pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid Põhjamaades ja Balti riikides on uuritud väga vähe.

Tulenevalt uurimisprobleemist on käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks välja selgitada, millised on kõige olulisemad tegurid Skandinaavia ja Balti regioonide pangandusettevõtete kapitalistruktuuri kujunemisel.

Vastavalt eesmärgile on uurimisküsimusteks järgmised:

1. Millistel kapitali struktuuri mõjutavatel teguritel on suurim mõju pankade kapitalistruktuurile?
2. Millised tegurid on negatiivses seoses finantsvõimendusega?
3. Millised tegurid on positiivses seoses finantsvõimendusega?

Eesmärgi saavutamiseks konstrueeritakse programmis Gretl ökonomeetriline mudel, mis kirjeldab, kuidas viis tegurit (ettevõtte suurus, kasumlikkus, materiaalne põhivara, likviidsus, varade kasv) mõjutavad finantsvõimendust. Andmed Põhjamaade ja Baltimaade krediitiasutuste kohta ajavahemikus 2014-2019 võeti Orbis Europe andmebaasist.

Antud bakalaureusetöö on jagatud kolmeks osaks. Töö esimene osa on teoreetiline osa, mis on jagatud kaheks peatükiks. Esimeses peatükis antakse ülevaade krediitiasutuse kapitalstruktuuri olemusest ja kujunemisest ning mitmest kapitalstruktuuri teooriast. Teine peatükk annab ülevaate varasemast kirjandusest kapitali struktuuri tegurite kohta. Töö teine osa sisaldab kogu teavet andmete ja meetoodika kohta. Samuti on seal esitatud kirjeldav statistika, joonised ja tabelid ning püstitatud hüpoteesid. Kolmas ehk viimane osa on empiiriline osa, kus tehakse regressioon- ja korrelatsioonanalüüsi. Samas osas esitatakse järeldused ja tulemused.

Andmete töötamiseks kasutatakse Microsoft Excel programmi. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüsiks kasutatakse tarkvarapakett Gretl.

1. TEOREETILINE OSA

1.1. Kapitali struktuuri teooriad ja panga kapitali struktuur

Selles peatükis antakse teavet krediitiasutuse kapitalstruktuuri kohta, esitatakse peamised määratlused ja käsitletakse nii peamisi kapitali struktuuri teooriaid, nagu Modigliani ja Milleri teooria (1958), Modigliani ja Milleri kompromissiteooria (1963), agentuurikulude teooria, finantshierarhia teooria ja pankrotikulude teooria, kui ka nende teooriate rakendamine krediitiasutuste kapitalstruktuuris.

Eesti krediitiasutuste seadus määratleb krediitiasutuse definitsiooni järgmiselt: „Krediitiasutus on äriühing, mille peamiseks ja püsivaks tegevuseks on avalikkuselt rahaliste hoiuste ja muude tagasimakstavate vahendite kaasamine ning oma arvel ja nimel laenude andmine või muu rahastuse pakkumine.” (Finantsturud ... 2012).

Krediitiasutuse struktuur koosneb vara struktuurist ja kaasatud finantsressursside struktuurist. Vara struktuuri osad on raha ja nõuded, laenuportfell, väärtpaberiportfell, põhivara ja muu vara. Suurem osakaal on laenuportfellil ning sellel on suur mõju krediitiasutuse riskidele ja likviidsusele. Kaasatud finantsressursside struktuuri osadeks on hoiused, väärtpaberikohustused, allutatud kohustused, muud kohustused ja omakapital. Klientidelt kaasatud hoiustel on suurim osakaal kaasatud finantsressursside struktuuris, omakapitali osakaal on tavaliselt alla 10% passivast ehk suhteliselt väike ning sellel on otsustav mõju maksevõimele. Samuti on krediitiasutustel suur bilansiväliste tehingute osakaal, mis mõjutab riske ja likviidsust. (*Ibid.*)

Kapitalstruktuur on tihedalt seotud finantsvõimendusega, kuna pankade otsene eesmärk on hoiused ja laenude andmine. Kuna pank on ka ettevõtte, kelle eesmärk on lisaks kasumi teenimine, siis peavad kõik ettevõtte kohta kehtivad kapitalstruktuuri teooriad olema ka panga suhtes kohaldatavad. Kuna pank erineb mittefinantsettevõtetest, siis tuleb neid teooriaid pangas teatud viisil rakendada. (Nguyen, Kayani 2013)

Optimaalse kapitalstruktuuri määramiseks olid välja töötatud mitmed teooriad. Modigliani ja Milleri teooria (1958) on üks esimesi teooriaid kapitali struktuuri kohta, mis pani aluse kogu kaasaegsele lähenemisele kapitali struktuuris. Modigliani ja Milleri teoreem viitab sellele, et ettevõtte kapitali struktuur ei mõjuta ettevõtte väärtust. (*Ibid.*)

Aastal 1963 täiustasid Modigliani ja Miller oma esialgset teooriat ning tegid ettepaneku, et suurema kasumiga ettevõtted peaksid kasutama rohkem võlgu (Aremu et al. 2013). Staatiline kompromissiteooria (ingl k *static trade-off theory*) on Modigliani ja Milleri teooria jätk. Kolm peamist tegurit Modigliani ja Milleri (1963) kompromissiteoorias on maksud, pankrotikulud ja agentuurikonfliktid. Teooria järgi vähendab finantsvõimenduse kasutamine maksukohustust ja suurendab maksujärgseid rahavoogusid, kuigi samas finantsvõimenduse liigne kasutamine võib viia pankrotini. Teooria kohaselt on vaja leida nende kolme teguri vahel tasakaalu, et moodustada optimaalse kapitalstruktuuri. (Pervin, Nowreen 2018)

Rahastamiskulusid saab suurendada asümmeetrilise teabe abil – finantshierarhia teooria (ingl k *pecking order theory*). Selle teooria kohaselt rahastatakse uusi investeeringuid alguses jaotamata kasumist, seejärel võlast ja lõpuks aktsiatest. (Nguyen, Kayani 2013)

Tabel 1. Determinandid, mis mõjutavad finantsvõimendust vastavalt kompromissi- ja finantshierarhia teooriale

Muutuja	Finantshierarhia	Kompromissiteooria
Kasv	+	-
Kasumlikkus	-	+
Suurus	-	+
Varad	+	+

Allikas: Lukić, et al. (2018, 116-124)

Tabelis 1 on kujutatud determinantide mõju finantsvõimenduse suhtes, vastavalt kompromissi- ja finantshierarhia teooriale. Finantshierarhia järgi on varad ja kasv positiivselt seotud finantsvõimendusega, aga suurus ja kasumlikkus on finantsvõimendusega negatiivses seoses. Kompromissiteooria järgi on suurus, kasumlikkus ja varad positiivselt seotud finantsvõimendusega. Kasv on aga finantsvõimendusega seotud negatiivselt.

Agentuurikulude teooria (ingl k *agency costs theory*) - optimaalse kapitalstruktuuri võib saavutada, minimeerides agentuuride konfliktidest tulenevad kulud (Pervin, Nowreen 2018).

Agentuurikulude teooria töötasid välja Jensen ja Meckling 1976. aastal ning see käsitleb aktsionäride ja juhtide ehk agentide huvide konflikte. Enamasti tekivad konfliktid siis, kui aktsionäride ja juhtide otsustes, käitumises või seisukohtades on erinevusi. Aktsionärid tagavad, et juhid ei investeeriks kahjumlikesse projektidesse vaba rahavoogu ja ei seaks prioriteediks oma isiklike eesmärgid. See situatsioon tekitab nende vahel konflikte. Arvatakse, et võla ja omakapitali suhte suurendamine aitaks juhtidel töötada ettevõtte huvides. (Obuobi et al. 2020)

Pankrotikulude teooria (ingl k *bankruptcy costs theory*) kohaselt jagunevad kulud otsesteks ja kaudseteks. Otsesed pankrotikulud on seotud juriidilise tegevusega, näiteks õigus- ja halduskulud. Kaudsed kulud on seotud ettevõtte kasumi kaotusega. (Aremu et al. 2013)

1995. aastal küsiti Millerilt, kas Modigliani ja Milleri ettepanekud kehtivad pankade kohta. Miller vastas „jah ja ei“. Ta arvab, et on liiga keeruline pidada panga hoiuseid nii eriliseks, et välistada Modigliani ja Milleri ettepanekute rakendamine pankadele. Samas valitsuse tagasimaksegarantiid mõjutavad kapitalikulud, mis teeb pangad eriliseks. (Sha’ban et al. 2016)

Aastal 1995 Berger ja teised kinnitavad, et finantsinstitutsioonide, nagu ka teiste kapitali struktuuri määrab osaliselt Modigliani ja Milleri (1958) teooria. Arvatakse, et finantseerimisasutuste optimaalse kapitali adekvaatsuse määra kindlaksmääramisel tuleks arvesse võtta makse, finantskriisi kulusid, asümmeetrilisi teabe- ja tehingukulud ning valitsuse turvavõrke. (*Ibid.*)

Carin Rehncrona (2011) arvates, isegi kui Miller väidab (1995), et Modigliani-Milleri raamistik on pankade jaoks asjakohane, jääb tõsiasjaks, et pangad on finantsvahendajad ning oluliselt erinevad reaalsektori äriettevõtetest. Reaalsektoris laenuandjatel on loomulik nõue, et ettevõtetal oleks piisavalt omakapitali, et säilitada nende püsijäämist. Finantsturgudel on pankade läbipaistmatuse ja moraalse ohu tõttu see „loomulik“ kapitalinõue näib kaduvat. Seda soodustab ka pankade varades kasvav valitsuste võla osa. Sellest järeldub, et panganduses laenuandjad ei kehtesta laenuvõtjale piisavaid finantsvõimenduse piiranguid. (Rehncrona, 2011) Carin Rehncrona (2011) järeldab oma uuringus, et ELi ja liikmesriikide valitsuste järelevalveorganite teostatav pankade kapitali adekvaatsuse järelevalve tähtis, aga ei ole piisav ning hoiustajad ja laenuandjad võiksid tundma finantsvahendajate riske paremini.

1.2. Panga kapitali struktuuri olemus ja reguleerimine

Selles osas kirjeldatakse panga kapitali ja selle reguleerimist, samuti antakse teavet Baseli komitee kohta ja kirjeldatakse kolme Baseli kokkulepet.

Krediidiasutused hoiavad kapitali puhvrina, et ettenägematutes olukordades oleksid neil ressursid oma kohustuste täitmiseks. Krediidiasutuste kapital peaks olema piisavalt suur selleks, et tagada laenuvõtjate kindlustunne ja usaldus, et pank on võimeline rahuldama nende laenuvajadusi ka riigi majandusarengu ebasoodsates tingimustes. Sellest tulenevalt on enamikus riikides reguleerivad asutused kehtestanud krediidiasutustele minimaalse kapitalinõue ehk kapitali adekvaatsuse määra (ingl k *Capital Adequacy Ratio*). Kapitalinõuded kehtestab riigi keskpank ja nõuded on riigiti erinevad. (Nguyen, Kayani 2013)

Kapitali adekvaatsuse näitaja on usaldusväarsuse hindamisel üks olulisematest näitajatest. Krediidiasutuste jaoks on väga oluline, et neil oleks enne maksejõuetuks muutmist piisavad reservid kahjumite katmiseks. Tavaliselt sooviksid pangad hoida vähem kapitali, kui järelevalve asutused seda nõuavad, sest kõrged kapitalinõuded vähendavad konkurentsivõimet ja kasumlikkust ning suurendavad kulusid. (Sha'ban et al. 2016)

Samas Breweri, Kaufmani ja Walli (2008) uuring on näidanud, et pangad hoiavad kapitali tunduvalt üle regulatiivse miinimumi. Tavaliselt on see tingitud pankade kalduvusest tegutseda usaldusväärselt ja ettevaatlikult seoses võimalike riskide ja šokkidega (Aremu et al. 2013).

Baseli komitee loodi 1974. aastal G10 riikide keskpankurite poolt panganduse reguleerimise standartide väljatöötamiseks. Baseli Pangandusjärelevalve Komitee (BCBC) kehtestas Baseli pangakokkuleppeid. (Kenton 2019)

Baseli esimene kokkulepe, mis käsitleb kapitali adekvaatsust avaldati aastal 1988, kus keskendutakse peamiselt krediidiriskile. Kapitalirisk liigitab finantsasutuse varad järgmistesse kategooriatesse: 0%, 10%, 20%, 50%, 100%. Esimese Baseli kokkuleppe (1988) järgi peavad pangad säilitama kapitali, mis on vähemalt 8% nende riskiga kaalutud varadest. Baseli esimesele kokkuleppele järgnes Baseli teine kokkulepe, mis hõlmas kolme etappi. (Chen 2021)

Kolm etappi (Chen 2021):

1. Miinimumkapitalinõuded
2. Järelevalve läbivaatamise protsess
3. Turudistsipliin

Pärast tuntud finantskriisi aastatel 2007-2009 oli välja töötatud Baseli kolmas kokkuleppe, mis on teise kokkuleppe täiendatud ja asjakohastatud versioon. Kolmas kokkuleppe ehk Basel III kehtestab minimaalset kapitali adekvaatsust ning minimaalset likviidsuse määra. (Chen 2021)

Panga kapitali määramiseks on olemas kapitalinõuete direktiivid, mille eesmärgiks on tagada pankade usaldusväärsus, kaitsta hoiustajaid ja katta riske. Euroopa Komisjoni arvates on probleemiks see, et pankade bilansis on ülemäärne võimendus ja sellepärast on nad uurinud uue poliitikameetme võimalust. Samuti on välja töötatud likviidsusraamistik, kus peamisteks mõõdikuteks on likviidsuse katvuse määr (LCR), mis määrab kõrgekvaliteetsete likviidsete varade miinimumtaseme ja netorahastamise suhe (NSFR), mis tagab, et pikemaajalisi varasid finantseeritakse stabiilsema tähtajaga kohustuste ja omakapitali finantseerimisega. (Rehncrona 2011)

1.3. Varasemad uuringud panga kapitali struktuuri mõjurite teemas

Selles osas tutvustatakse varasemaid uuringuid kapitali struktuuri määravate tegurite kohta. Uuritud tegurite seas olid pangandusettevõtte omadused, nagu ettevõtte suurus, ettevõtte vanus, kasumlikkus, tulumaksumäär, materiaalne vara, risk, likviidsus ning riigi makromajanduslikud muutujad nagu sisemajanduse koguprodukt ja inflatsioon.

Lisas 2 on antud ülevaade varasematest uuringutest pankade kapitali struktuuri määravate tegurite kohta. Tabelis on toodud autorid, uurimistöö ilmumisaasta, riik, pankade arv, sõltuv muutuja ja olulised mõjurid. Tegemist on 2005-2019 aastatel teostatud uuringutega.

Tänapäeval võib leida palju krediidasutuste kapitali struktuuri käsitlevaid uuringuid, mis viidi läbi eri aegadel erinevates riikides. 2013. aastal analüüsisid Nguyen ja Kayani Aasia pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid, analüüsisid muutujate mõju arenenud ja arengumaade pankade kapitalistruktuurile. Analüüsis uuriti ettevõttespetsiifilisi ja makromajanduslikke tegureid. Autorid

jõudsid järeldusele, et kõik muutujad, välja arvatud inflatsioon, selgitavad enam-vähem kõigi uuritud pankade kapitali struktuuri muutusi. Uuring näitas, et tagatis on oluline ainult arenenud riikide pankade finantsvõimenduse määramisel, samas kui pankade kasum on oluline ainult arengumaade pankade jaoks. (Nguyen, Kayani 2013)

Brewer et al. (2008) viisid läbi uuringu 78 suurima erapanga kohta 12 tööstusriigis, kasutades andmed ajavahemikul 1992-2005. Analüüsis kasutati nii pangaspetsiifilisi ja makromajanduslikke muutujaid, kui ka avaliku korra ja regulatiivseid omadusi. Tulemused näitasid, et enamik pangaspetsiifilisi muutujaid mõjutab kapitali struktuuri. Samuti on olulised mitmed riiklikud tingimused ja poliitilised muutujad. (Brewer et al. 2008)

Diaz ja Tong (2017) uurisid 31 Vietnami panga kapitali struktuuri määravaid tegureid ajavahemikul 2009-2014. Uuriti, kuidas kaheksa tegurit ehk suurus, äririsk, kasvumäär, kasumlikkus, maksumäär, aktsiaturu olukord, inflatsioon ja majanduslik seisund mõjutavad Vietnami pankade kapitali struktuuri. Selleks kasutati kolme mudelit: ühendatud mudel, fikseeritud efektiga mudel ja juhusliku efektiga mudel. Pangad jagati kolmeks rühmaks ehk suure, keskmise ja väikse turukapitalisatsiooniga. Tunnused, nagu risk, maksumäär ja inflatsioon ei mõjutanud finantsvõimendust. Panga suurus oli see tegur, mis mõjutab võimendust kõigis pangagruppides. Tulemused näitavad, et suurtel pankadel on suurem finantsvõimendus. Kasumlikkus mõjutab negatiivselt suurte pankade finantsvõimendust. Majanduslik seisund (SKP aastane muutus protsentides) ja aktsiaturu seisund (aktsiaturu indeks) mõjutavad negatiivselt ainult väikeste pankade finantsvõimendust. Lisaks mõjutavad kasvumäärad negatiivselt väikeste pangagruppide finantsvõimendust. (Tong, Diaz 2017)

Pervin ja Nowreen (2018) uurisid pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid 10 aasta jooksul (2007-2016) Bangladeshis, kasutades 30 kommertspanga andmeid. Uuringus analüüsiti finantsvõimenduse seost kapitali struktuuri sõltumatute muutujatega. Sõltumatuteks muutujateks olid likviidsus, kasumlikkus, vara kasvumäär, materiaalne vara, vanus, ettevõtte suurus ja risk. Autorid leidsid negatiivse seose finantsvõimenduse ja suuruse vahel ning finantsvõimenduse ja kasumlikkuse vahel. Analüüs näitas ka seda, et riski ja finantsvõimenduse vahel on märkimisväärne positiivne seos. Sellised tegurid, nagu vanus, likviidsus, materiaalne vara ja varade kasv ei osutunud statistiliselt olulisteks ehk ei avaldanud kapitali struktuurile olulist mõju. (Pervin, Nowreen 2018)

Siddiqui (2012) uuris pangaväliste finantsasutuste kapitali struktuuri määravaid tegureid Bangladeshis, kasutades 24 ettevõtet ajavahemikkus 2006-2008. Uuring näitas, et ettevõtte suurus, vanus, laenuteenuste katvus, likviidsussuhe, kasvumäär, tegevusvõimendus märkimisväärselt mõjutavad finantsvõimendust (Siddiqui 2012).

Samuti Hoque ja Pour (2018) uurisid pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid, kasutades 57 riiki ja 347 suurt panga üle maailma. Tulemused näitasid, et kasumlikkus on negatiivselt seotud panga finantsvõimendusega ning turu ja raamatupidamise suhe, suurus ja risk on positiivselt seotud panga finantsvõimendusega (Hoque ja Pour 2018).

Sibindi (2018) uuris ajavahemikkus 2006-2015 Lõuna Aafrika pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid. Uuring näitas, et finantsvõimendus on positiivselt seotud kasvuvõimaluse, riski ja suurusega ning negatiivselt seotud kasumi ja ülemaailmse finantskriisi muutujatega. Uuringu tulemused näitasid ka seda, et kapitali regulatsioonid on kapitali struktuuri kujunemisel teisejärgulised. (Sibindi 2018)

Teised, kes on uurinud pankade kapitali struktuuri: Çağlayan ja Şak (2010), kes uurisid Türgi pankade kapitali struktuuri aastatel 1992–2007 määravaid tegureid, leidsid, et raamatute suurusel ja turul on positiivne statistiliselt oluline mõju, aga materiaalsel varal ja kasumlikkusel on negatiivne mõju raamatute finantsvõimendusele; Aremu et al. (2013) uurisid finantsvõimenduse määra suhet pankade suuruse, dividendide väljamaksmise, kasumlikkuse, materiaalse vara, äririski, kasvumäära ja maksukulude näitajatega; Jordaania pankade kapitali struktuuri määravaid tegureid uurisid ka Siam et al. (2005), kus leitakse, et panga kapitali struktuuri määravad panga suurus, kasumlikkus, jaotamata kasum jagatud kogu varaga, likviidsussuhe ning pikaajalised võlad jagatud koguvaraga ning lühiajalised võlad jagatud koguvaraga.

Veel üheks autoriks, kes uuris ajavahemikkus 2008-2017 pankade kapitali struktuuri Jordaania on Almanaseer (2019). Ta kasutas fikseeritud efektiga regressioonimudelit ning analüüsis finantsvõimenduse ja suuruse, kasumlikkuse, riski, kasvu, likviidsuse, maksude, vanuse, materiaalse vara, sisemajanduse koguprodukti ja inflatsiooni seost. Tulemuseks ta leidis märkimisväärse positiivse seose finantsvõimenduse ja vanuse, kasvu, riski, suuruse ja maksude vahel. Lisaks leidis märkimisväärse negatiivse seose finantsvõimenduse ja inflatsiooni, likviidsuse, SKP, kasumlikkuse ja materiaalse vara vahel. (Almanaseer 2019)

Amidu (2007) uuris pankade kapitali struktuuri mõjutavaid tegureid Ghanas. Uuring viitab sellele, et kasumlikkus, müügikasv, varade struktuur, tulumaksumäär, ja panga suurus mõjutavad pankade kapitali struktuuri ning tulemused on kooskõlas varasemate väljatöötatud teooriatega. Kuid risk ei mõjuta Ghana pankade finantsvõimendust, mis on vastuolus varasemate uuringutega. (Amidu 2007)

Ülaltoodud uuringute põhjal saab järeldada, et pankade kapitali struktuuri määravad erinevad tegurid, nagu riigipõhised makromajanduslikud tegurid, pangaspetsiifilised tegurid ja riigipõhised regulatiivsed ja avaliku korra tegurid. Allpool on iga tegur käsitletud eraldi varasemate uurimustulemuste põhjal.

Üks kõige olulisematest teguritest on panga **suurus**. Suurtel ettevõtetel on madalam riskitase, sellepärast võlakapitali pakkujad on valmis rohkem laenama suurtele pankadele (Amidu 2007). Varasemate uuringute tulemusi vaadates on näha, et ettevõtte suurus on oluline tegur, mis mõjutab kapitali struktuuri. Almanaseer (2019), Hoque, Pour (2018), Sibindi (2018), Çağlayan, Şak (2010) ja paljude teiste autorite uuringutes selgus, et ettevõtte suuruse ja finantsvõimenduse vahel on positiivne seos.

Kasumlikkus on samuti oluline pangaspetsiifiline tegur. Amidu (2007) uuring viitab sellele, et kasumlikkus, on oluline muutuja, mis mõjutab pankade kapitali struktuuri. Tong, Diaz (2017) uuring näitas, et kasumlikkusel on märkimisväärne negatiivne mõju suurte pankade grupi finantsvõimendusele. Samuti Çağlayan, Şak (2010), Almanaseer (2019) ja Hoque, Pour (2018) uuringust selgus, et finantsvõimenduse ja kasumlikkuse vahel on negatiivne seos. Vastavalt kompromissiteooriale on kapitali struktuur ja kasumlikkus positiivselt seotud. Kuid finantshierarhia teooria viitab sellele, et see seos on negatiivne.

Järgmiseks muutujaks on ettevõtte **tulumaksumäär**. Amidu (2007) ja Nguyen, Kayani (2013) uuringud viitasid sellele, et tulumaksumäär on oluline muutuja, mis mõjutab pankade kapitali struktuuri. Almanaseer (2019) leidis positiivse seose finantsvõimenduse ja maksude vahel. Samas Tong ja Diaz (2017) uuring näitas, et maksumäär ei mõjutanud finantsvõimendust.

Pangaettevõtte vanus on ka oluline muutuja, mis mõjutab kapitali struktuuri. Arvatakse, et vanemad ettevõtted on tuntumad, kui nooremad, sest nad on tegutsenud kauem. Pervin ja Nowreen (2018) uuringus ei avaldanud vanus Bangladeshhi pangandussektori kapitali struktuurile olulist

mõju. Kuigi Siqquidi (2012) leidis, et vanus märkimisväärselt mõjutab finantsvõimendust. Almanaseer (2019) leidis positiivse seose vanuse ja finantsvõimenduse vahel.

Likviidsust uurisid oma töös Siddiqui (2012), Siam et al. (2005) ja paljud teised autorid. Pervin ja Nowreen (2018) uuringus likviidsus ei avaldanud Bangladeshis pangandussektori kapitali struktuurile olulist mõju. Almanaseer (2019) leidis oma uuringus märkimisväärse negatiivse seose finantsvõimenduse ja likviidsuse vahel. Siddiqui (2012) uuris pangaväliste finantsasutuste kapitali struktuuri määravaid tegureid ja leidis, et likviidsus märkimisväärselt mõjutab finantsvõimendust.

Veel üks tegur, mida on vaja arvestada rahastamise otsustamisel on **materiaalne vara**. Pervin ja Nowreen (2018) uuringus materiaalne vara ei avaldanud Bangladeshis pangandussektori kapitali struktuurile olulist mõju. Almanaseer (2019) ja Çağlayan, Şak (2010) leidsid oma uuringutes märkimisväärse negatiivse seose finantsvõimenduse ja materiaalse vara vahel.

Kasvumäär on järgmine tegur, mis on oluline kapitali struktuuri määramisel. Finantshierarhia teooria järgi on kasvu ja finantsvõimenduse vahel positiivne seos, kompromissiteooria väidab aga, et nende vahel on negatiivne seos. Amidu (2007) uuring viitab sellele, et kasv on oluline muutuja, mis mõjutab pankade kapitali struktuuri. Tong Diaz (2017) ja Siddiqui (2012) uuringutes selgus, et kasvumäär märkimisväärselt mõjutab finantsvõimendust. Almanaseer (2019) leidis oma uuringus märkimisväärse positiivse seose finantsvõimenduse ja kasvu vahel.

Risk on kapitali struktuuri määramisel oluline tegur. Risk kujutab ettevõtetele ohtu ja võib põhjustada kahjumit. Almanaseer (2019) leidis oma uuringus märkimisväärse positiivse seose finantsvõimenduse ja riski vahel. Samuti Pervin ja Nowreen (2018) analüüs näitas, et riskil on märkimisväärne positiivne seos finantsvõimendusega. Amidu (2007) uuringus aga selgus, et risk ei mõjuta finantsvõimendust, mis on vastuolus varasemate uuringutega.

Üheks riigi makromajanduslikuks muutujaks on **inflatsioon**. Inflatsioon on intressimäärade peamine liikumapanev jõud. Diaz ja Tong (2017) uuringu järgi ei mõjutanud inflatsioon pankade finantsvõimendust. Almanaseer (2019) leidis oma uuringus inflatsiooni ja finantsvõimenduse vahel negatiivse seose.

Teiseks riigi makromajanduslikuks muutujaks, mis on oluline kapitali struktuuri määramisel on **sisemajanduse koguprodukt**. Almanaseer (2019) leidis oma uuringus märkimisväärse negatiivse

seose finantsvõimenduse ja SKP vahel. Sisemajanduseprodukt kasvab heaolu perioodidel. See omakorda loob uusi tulusaid investeerimisvõimalusi ning ettevõtted ja ka üksikisikud võtavad hoiuseid välja või võtavad laenu. Sel juhul peavad pangad hoiuste asemel lootma oma sisemistele rahastamisallikatele. (Almanaseer 2019)

Lisas 3 olevas tabelis võetakse kokku muutujad, arvutusmeetodid, eeldatavad mõju suunad ning esitatakse autorid, kes kasutasid muutujat oma uuringus. Sõltumatud muutujad ja muutujate eeldatav mõju suund valiti varasemate uuringute ülevaate põhjal. Lisade 2 ja 3 põhjal teeb autor selgeks, milliseid sõltuvaid ja sõltumatuid muutujaid ta kasutab selle töö regressioonimudelil.

2.ANDMED JA METOODIKA

2.1. Andmed ja kirjeldav statistika

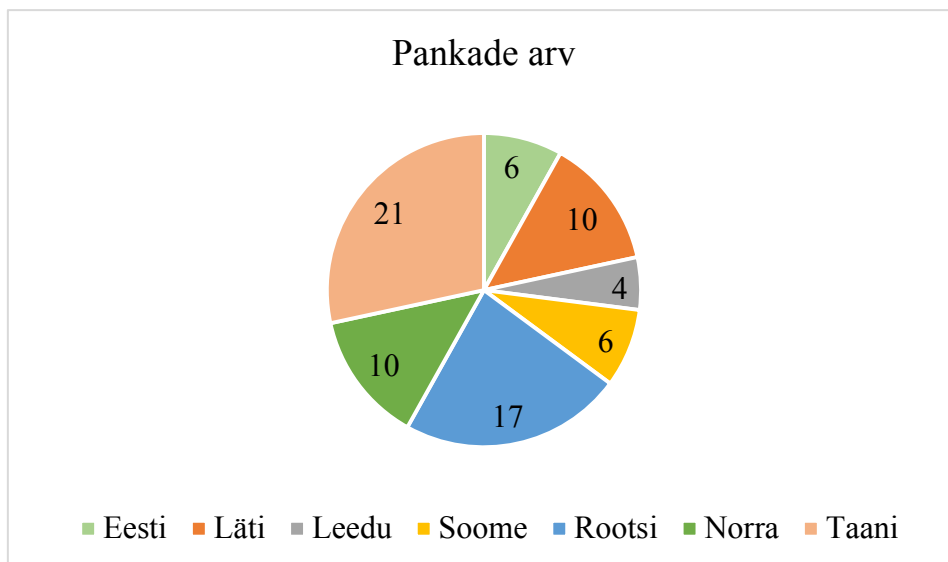
Selles peatükis antakse ülevaade kasutatud andmetest, valimist ja perioodist. Lisaks esitatakse kokkuvõtlikud joonised, tabelid ja kirjeldav statistika.

Käesolevas bakalaureusetöös on kasutatud Põhjamaade (Norra, Rootsi, Soome, Taani) ja Balti riikide (Eesti, Läti, Leedu) andmed, mis pärinevad Orbis Europe andmebaasist. Uurimisobjektiks on Põhjamaade ja Balti riikide kommertsbankad. Orbis Europe andmebaasis on seatud järgmised omadused:

- Riik - Norra, Rootsi, Soome, Taani Eesti, Läti, Leedu
- Tegevusala - kommertsbank
- Ettevõtte staatus – aktiivne

Perioodiks on 6 aastat vahemikus 2014-2019. Lõppaastaks on aasta 2019, kuna paljudel pankadel oli eelmise ehk 2020. aasta andmed puudu. Orbis Europe andmebaasis on 123 kommertsbanka, mis asuvad Norras, Rootsis, Soomes, Taanis, Eestis, Lätis, Leedus, kuigi mõnedel puuduvad vajalikud andmed. Seega pärast korrigeerimist ja puudulike andmetega pankade kustutamist jäi 123 pangast alles 74. Nimekiri kasutatud pankadest on toodud lisa 1.

Järgneval joonisel (vt Joonis 1) on toodud välja riikide osakaal. Joonisel on näha, et kõige rohkem kommertsbanku on Taanis (21) ja Rootsis(17), selle järgneb Norra(10), Läti(10), Soome(6), Eesti(6) ja Leedu (4).



Joonis 1. Kommertspankade arv riikide lõikes
Allikas: Autori koostatud lisas 1 toodud andmete põhjal

Sõltumatud muutujad on valitud varasemate uuringute tulemuste põhjal. Sõltumatute muutujate valimisel lähtus autor ka sellest, et Orbis Europe andmebaasis oleksid kättesaadaval vajalikud andmed. Sõltuv ja sõltumata muutujad, lühend ja arvutusmeetod on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Regressioonimudelil kasutatavad muutujad

Muutuja	Lühend	Sõltuv/sõltumata	Arvutusmeetod
Finantsvõimendus	VÕIM	Sõltuv	1-(omakapital / koguvaram)
Ettevõtte suurus	SUUR	Sõltumata	ln koguvaram
Kasumlikkus	KASUM	Sõltumata	puhaskasum / koguvaram
Materiaalne põhivaram	MPV	Sõltumata	põhivaram kokku / koguvaram
Varade kasv	KASV	Sõltumata	(koguvaram t - koguvaram t-1) / koguvaram t-1
Likviidsus	LIKV	Sõltumata	laenuid/hoiused

Allikas: Autori koostatud

Autori poolt kaaluti kasutada sõltuva muutujana ka kapitali adekvaatsust, kuid autor otsustas siiski tugineda varasematele uuringutele. Regressioonanalüüsile oma panuse andmiseks otsustas autor kasutada panganduses olulise likviidsuse näitaja suhtarvu leidmiseks laenuid ja koguvaram suhet. Samas teised autorid kasutasid likviidsuse leidmiseks tavaliselt likviidsete varade ja koguvaram suhet.

Tabel 3: Muutujate kirjeldav statistika

Muutuja	Min	Max	Mediaan	Keskmine	Standarthälve
Finantsvõimendus	0,67	0,98	0,89	0,89	0,05
Ettevõtte suurus	11,20	20,03	14,56	14,69	1,96
Kasumlikkus	-0,04	0,05	0,01	0,01	0,01
Materiaalne põhivara	0,00	0,22	0,00	0,01	0,03
Varade kasv	-0,72	57,70	0,05	0,22	2,75
Likviidsus	0,00	399,08	84,64	93,01	57,58

Allikas: Autori koostatud Orbis Europe andmete põhjal

Tabel 3 annab ülevaade empiirilises uuringus kasutatavatest muutujatest. Tabelis on esitatud muutujate minimaalne, maksimaalne ja keskmine väärtus, mediaan ning standardhälve. Kirjeldava statistika tabeli abil on võimalik võrrelda saadud tulemusi minimaalsete, maksimaalsete ja keskmiste väärtustega. Antud tabelis on näha, et küllaltki suur standardhälve esineb likviidsusel, mis tähendab, et likviidsus on väga varieeruv. Likviidsuse minimaalne väärtus on nullilähedane, maksimaalne on aga 399,08. Finantsvõimendus, kasumlikkus ja materiaalne põhivara varieeruvad minimaalselt, kuna nende standardhälve on nullile lähedal.

2.2. Hüpooteesid ja uurimismetoodika

Selles peatükis püstitatakse viis hüpoteesi, antakse ülevaade uurimismetoodikast, regressioonianalüüsi tüüpidest ja spetsifikatsioonide testidest.

Antud bakalaureusetöö eesmärk on selgitada välja, millised on kõige olulisemad tegurid Skandinaavia ja Balti regioonide pangandusettevõtete kapitalstruktuuri kujunemisel. Vastavalt eesmärgile on uurimisküsimusteks:

1. Millistel kapitali struktuuri mõjutavatel teguritel on suurim mõju pankade kapitalstruktuurile?
2. Millised tegurid on negatiivses seoses finantsvõimendusega?
3. Millised tegurid on positiivses seoses finantsvõimendusega?

Vastavalt isiklikele huvidele ja pärast varasema kirjanduse töötlemist püstitas autor viis hüpoteesi:

1. H1 - ettevõtte suurus on positiivses seoses finantsvõimendusega
2. H2 - likviidsus on negatiivses seoses finantsvõimendusega

3. H3 - kasumlikkus on negatiivses seoses finantsvõimendusega.
4. H4 - varade kasv on negatiivses seoses finantsvõimendusega
5. H5 - materiaalne põhivara on positiivses seoses finantsvõimendusega

Antud bakalaureusetöös kasutatakse paneeländmeid. See tähendab, et varieerub nii objekt, kui ka ajavahemik. Paneeländmed sisaldavad nii aegridu, kui ka ristandmeid ning sellepärast kirjeldavad nad paremini muutujate vahelist seost.

Autor eelistab paneeländmete kasutamist, kuna paneeländmed annavad andmete kohta rohkem informatsiooni, varieeruvust, vabadusastmeid ning vähem kollineaarsust muutujate vahel ja hinnangute suurema efektiivsuse. Samuti eeliseks on see, et paneeländmete puhul on võimalik arvestada objektide heterogeensust ja nad on sobivamad dünaamilise kohanemise uurimiseks. (Vörk 2003)

Kasutatud on balansseeritud paneeländmed, mis tähendab, et aegread on ühe pikkused ja on ühepalju vaatlusi. Sõltuva ja varem leitud sõltumatute muutujate vahelise seose leidmiseks viiakse kõigepealt läbi korrelatsioonanalüüs, millele järgneb regressioonanalüüs. Beers (2021) järgi on regressioon statistiline meetod, mida kasutatakse ühe sõltuva muutuja ja paljude teiste muutujate vahelise seose tugevuse määramiseks. Andmetöötluseks kasutatakse MS Exceli programmi ning korrelatsiooni- ja regressioonanalüüsiks tarkvarapakett Gretl.

Regressioon jaguneb kaheks: lihtne regressioon (ingl k *simple linear regression*) ja mitmene regressioon (ingl k *multiple linear regression*). Kuna antud töös on rohkem, kui üks sõltumata muutuja, siis töös kasutatakse mitmest regressiooni.

Lihtne ehk lineaarne regressioonimudeli üldkuju (Sauga 2020):

$$y = \alpha x + \beta + \varepsilon \quad (1)$$

α, β - mudeli parameetrid
 ε - juhuslik liige

Lineaarne mitmene regressioonimudeli üldkuju (Sauga 2020):

$$y = b + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_k x_k + \varepsilon \quad (2)$$

y – funktsioonitunnus

x_1, x_2, \dots, x_k - regressorid

$b, \alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k$ - mudeli parameetrid

ε - juhuslik liige

Parameetrite tõlgendus (Sauga 2020):

- kui kõik argumendid on nullid, siis $b=y$
- parameeter α_1 näitab, kuidas muutub y , kui x_1 suureneb 1 võrra ning teised argumendid jäävad samaks
- parameeter α_2 näitab, kuidas muutub y , kui x_2 suureneb 1 võrra ning teised argumendid jäävad samaks

On olemas kolm levinud lineaarsete paneelandmete regressioonimudelit. Need on ühendatud mudel (ingl k *pooled regression model*), juhusliku efektiga mudel (ingl k *random effect model*) ning fikseeritud efektiga mudel (ingl k *fixed effect model*).

Selleks, et teha kindlaks, milline mudel on kõige sobivam, on olemas mitu spetsifikatsioonide testi. Esimeseks testiks on Breusch-Pagani LM test, mille abil saab teha kindlaks, kas kasutada ühendatud või juhusliku efektiga mudelit. Teiseks on Hausmani spetsifikatsiooni test, mille abil saab teha kindlaks, kas kasutada fikseeritud või juhusliku efektiga mudelit. Et teha kindlaks, kas kasutada ühendatud või fikseeritud efektiga mudelit kasutatakse F-statistikut kitsendatud ja kitsendamata mudelite võrdlemiseks. (Vörk 2003)

3.EMPIIRILINE ANALÜÜS

3.1. Korrelatsioonanalüüs

Selles peatükis antakse ülevaade korrelatsioonimaatriksi tähendusest ja selle omadusest ning tutvustakse korrelatsioonimaatriksi ja tõlgendatakse korrelatsioonikordajaid.

Korrelatsioonimaatriks näitab, kui tugev on tunnuste vaheline seos ja missugune on seose suund. Seda kasutatakse ka selleks, et välistada multikollineaarsust. Korrelatsiooni suund võib olla positiivne või negatiivne (Sauga 2020):

- Kui üks suurus kasvab, siis teine suurus keskmiselt kasvab - positiivne korrelatsioon
- Kui üks suurus kasvab, siis teine suurus keskmiselt kahaneb - negatiivne korrelatsioon

Korrelatsiooni väärtused on vahemikus -1.0 kuni +1.0. Kui korrelatsioon on -1.0, tähendab, et tunnuste vahel on ideaalne negatiivne korrelatsioon. Kui korrelatsioon on +1.0, tähendab, et tunnuste vahel on ideaalne positiivne korrelatsioon. Kui korrelatsioon on 0.0, tähendab, et tunnuste vahel vahel seost ei esine. (Fernando 2021)

Käesolev korrelatsioonimaatriks sisaldab järgmisi näitajaid: finantsvõimendus (VOIM), suurus (SUUR), kasumlikkus (KASUM), materiaale põhivara (MPV), varade kasv (KASV), likviidsus (LIKV).

Tabel 4. Korrelatsioonmaatriks

VOIM	SUUR	KASUM	MPV	KASV	LIKV	
1.0000	0.3651	-0.4424	-0.1010	-0.0680	0.2465	VOIM
	1.0000	0.0250	-0.1420	-0.0783	0.4726	SUUR
		1.0000	-0.1722	-0.1547	0.0069	KASUM
			1.0000	-0.0283	-0.2096	MPV
				1.0000	-0.0239	KASV
					1.0000	LIKV

Allikas: Autori koostatud kogutud andmete põhjal Gretl programmis

Tabel 4 näitab, mis seos esineb tegurite vahel nivool 5% ehk 0.05. Statistiliselt olulised tunnused on tabelis tehtud rasvaseks. Tabelis on näha, et finantsvõimenduse ja suuruse vahel on keskmine positiivne seos, finantsvõimenduse ja kasumi vahel esineb keskmine negatiivne seos, finantsvõimenduse ja materiaalse põhivara vahel esineb nõrk negatiivne seos, finantsvõimenduse ja varade kasvu vahel esineb nõrk negatiivne seos, finantsvõimenduse ja likviidsuse vahel esineb keskmine positiivne seos. Suurusel on nõrk negatiivne seos varade kasvuga ja materiaalse põhivaraga ning keskmine positiivne seos likviidsusega. Kasum omab nõrga negatiivset seost materiaalse põhivaraga ja varade kasvuga. Kasumi ja likviidsuse vahel seost ei esine. Materiaalne põhivara omab keskmist negatiivset seost likviidsusega. Varade kasvu ja materiaalse põhivara vahel seos puudub. Seost ei esine ka varade kasvu ja likviidsuse vahel.

3.2. Regressioonanalüüs

Selles peatükis konstrueeritakse erinevaid regressioonimudeleid, korrigeeritakse neid, valitakse sobivama regressioonimudeli spetsifikatsioonitestide abil ning tõlgendatakse testide ja mudelite parameetreid.

Nagu on mainitud peatükis 2.2, regressioonimudelit kasutakse selleks, et leida muutujate vahel seose tugevust. Autor konstrueeris kolme mudelit ja valis parima spetsifikatsioonitestide abil.

Sobivama mudeli valimiseks viis autor kolme testi. Kõigepealt, et võrrelda ühendatud ja fikseeritud efektiga mudelit, kasutas ta „*Test for differing group intercepts*“. Selle testi kohaselt on olulise tõenäosus $p = 2.81091 * 10^{-131}$, mis tähendab, et fikseeritud efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel.

Järgmisena viis autor läbi Breusch-Pagani testi, kus nullhüpootees on „ühendatud mudel on parem“ ja sisukas hüpootees „juhusliku efektiga mudel on parem“. Selleks, et otsustada, mis mudel on sobivam kasutatakse olulise tõenäosuse ning kui olulise tõenäosus on väiksem kui 0,05 kehtib sisukas hüpootees. Kui olulise tõenäosus on suurem kui 0,05, siis võetakse vastu nullhüpooteesi. P-väärtus on antud olukorras $4.92699 * 10^{-144}$, mis tähendab, et vastu võetakse sisuka hüpooteesi. See viitab selle, et sobilikum on juhusliku efektiga mudel.

Seejärel viis autor läbi Hausmani spetsifikatsiooni testi, kus nullhüpootees on „juhusliku efektiga mudel on sobilik“ ja sisukas hüpootees „fikseeritud efektiga mudel on sobilik“. Selleks, et otsustada, mis mudel on sobivam kasutatakse olulise tõenäosuse ning kui olulise tõenäosus on väiksem kui 0,05 kehtib sisukas hüpootees. Kui olulisuse tõenäosus on suurem kui 0,05, siis võetakse vastu nullhüpootees. P-väärtus on antud olukorras $7.70186 * 10^{-8}$, mis tähendab, et vastu võetakse sisuka hüpooteesi. See viitab selle, et sobilikum on fikseeritud efektiga mudel. Pärast kolme testi tegemist võib järeldada, et kõige sobivam mudel on fikseeritud efektiga mudel. Tulemuste võrdlemiseks oli koostatud nii ühendatud, fikseeritud kui ka juhusliku efektiga mudel.

Esialgne ühendatud mudel sisaldab järgmisi näitajaid: sõltuv - finantsvõimendus (VOIM); sõltumata - suurus (SUUR), kasumlikkus (KASUM), materiaalne põhivara (MPV), varade kasv (KASV), likviidsus (LIKV).

Tabel 5. Esialgne ühendatud mudel

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	0.779205	0.0163616	47.62	$2.63 * 10^{-175}$ ***
SUUR	0.00864689	0.00118028	7.326	$1.15 * 10^{-12}$ ***
KASUM	-2.52681	0.200307	-12.61	$2.45 * 10^{-31}$ ***
MPV	-0.242128	0.0738204	-3.280	0.0011 ***
KASV	-0.00236561	0.000751441	-3.148	0.0018 ***
LIKV	$6.55990 * 10^{-5}$	$4.06135 * 10^{-5}$	1.615	0.1070

Allikas: Autori koostatud, kasutades Gretl programmi

Märkus: *** - oluline nivool 0.01

Esialgnes regressioonimudel, mis on esitatud lisas 4, võib näha, et ebaoluliseks muutujaks osutus likviidsus. Mudeli R^2 on 0.37, mis tähendab, et mudeli kirjeldusvõime on 37%. Autor kontrollis Gretl programmis VIF väärtusi, mis näitavad, kas multikollineaarsus esineb või mitte. Mitte ükski VIF väärtus ei olnud suurem kui 10, mis tähendab, et multikollineaarsust ei esine. VIF väärtused on esitatud tabelis 6. Kuna likviidsus ei osutanud statistiliselt olulisteks otsustas autor selle muutujat mudelist ära võtta. Seejärel koostas autor uue parandatud ühendatud regressioonimudeli ilma likviidsuseta.

Tabel 6: VIF väärtused

	VIF väärtus
SUUR	1.299
KASUM	1.060
MPV	1.086
KASV	1.035
LIKV	1.325

Allikas: Autori koostatud

Parandatud mudel, mis on esitatud lisa 5, on statistiliselt oluline ning kõik tunnused on statistiliselt olulised nivool 0.01. Selle mudeli kirjeldusvõime on analoogne esialgse mudeliga. Parandatud ühendatud mudeli parameetrid on esitatud tabelis 7.

Tabel 7. Parandatud ühendatud regressioonimudel

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	0.772859	0.0159120	48.57	$1.12 \cdot 10^{-178}$ ***
SUUR	0.00951750	0.00105193	9.048	$4.76 \cdot 10^{-18}$ ***
KASUM	-2.53761	0.200562	-12.65	$1.68 \cdot 10^{-31}$ ***
MPV	-0.261941	0.0729273	-3.592	0.0004 ***
KASV	-0.00236205	0.000752814	-3.138	0.0018 ***

Allikas: Autori koostatud

Märkus: *** - oluline nivool 0.01

Samas spetsifikatsioonide test näitas, et juhusliku efektiga mudel ja fikseeritud efektiga mudel on sobivamad kui ühendatud mudel ning järgmisena konstrueeris autor juhusliku efektiga mudelit.

Esialgne juhusliku efektiga mudel sisaldab järgmisi näitajaid: sõltuv - finantsvõimendus (VOIM); sõltumata - suurus (SUUR), kasumlikkus (KASUM), materiaalne põhivara (MPV), varade kasv (KASV), likviidsus (LIKV).

Tabel 8. Esialgne juhusliku efektiga mudel.

	coefficient	std. error	z	p-value
const	0.736912	0.0310851	23.71	$3.11 \cdot 10^{-124}$ ***
SUUR	0.0123211	0.00215127	5.727	$1.02 \cdot 10^{-8}$ ***
KASUM	-1.05446	0.135455	-7.785	$7.00 \cdot 10^{-15}$ ***
MPV	-0.654106	0.0922646	-7.089	$1.35 \cdot 10^{-12}$ ***
KASV	-0.000944539	0.000346562	-2.725	0.0064 ***
LIKV	-0.000157818	$5.66196 \cdot 10^{-5}$	-2.792	0.0052 ***

Allikas: Autori koostatud

Märkus: *** - oluline nivool 0.01

Esialgne juhusliku efektiga mudel on esitatud lisa 6 ning selle parameetrid on esitatud tabelis 8. Võrreldes ühendatud mudeliga, juhusliku efektiga mudelis on likviidsus statistiliselt oluline nivool 0.01. Kuigi antud mudelis on oluline lisaks likviidsus, ei ole korrektne kasutada juhusliku efektiga mudelit, kuna Hausmani test näitas, et fikseeritud efektiga mudel on parem kui juhusliku efektiga mudel.

Kuna spetsifikatsiooni testide järgi sobivamaks osutus fikseeritud efektiga mudel, siis otsustas autor järelduste tegemiseks kasutada käesolevas töös fikseeritud efektiga mudelit. Esialgne fikseeritud efektiga mudel sisaldab järgmisi näitajaid: sõltuv - finantsvõimendus (VOIM); sõltumata - suurus (SUUR), kasumlikkus (KASUM), materiaalne põhivara (MPV), varade kasv (KASV), likviidsus (LIKV).

Tabel 9. Esialgne fikseeritud efektiga mudel

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	0.724786	0.0538148	13.47	$7.61 \cdot 10^{-34}$ ***
SUUR	0.0137764	0.00366110	3.763	0.0002 ***
KASUM	-0.936480	0.136036	-6.884	$2.55 \cdot 10^{-11}$ ***
MPV	-0.793926	0.107415	-7.391	$1.00 \cdot 10^{-12}$ ***
KASV	-0.000840329	0.000344715	-2.438	0.0153 **
LIKV	-0.000251090	$6.86976 \cdot 10^{-5}$	-3.655	0.0003 ***

Allikas: Autori koostatud

Märkus: ** - oluline nivool 0.05, *** - oluline nivool 0.01

Allpool on esitatud esialgse fikseeritud efektiga mudeli kuju:

$$\text{VOIM} = 0.725 + 0.014\text{SUUR} - 0.937\text{KASUM} - 0.794\text{MPV} - 0.004\text{KASV} - 0.000\text{LIKV} \quad (3)$$

$$\text{LSDV } R^2 = 0.93$$

Within $R^2 = 0.27$

Kus

VOIM – finantsvõimendus

SUUR – ettevõtte suurus

KASUM – kasumlikkus

MPV – materiaalne põhivara

KASV – varade kasv

LIKV – likviidsus

Käesolev mudel on statistiliselt oluline nivool 0.01. Antud mudelis on suurus, kasum, materiaalne põhivara ja likviidsus statistiliselt olulised nivool 0.01 ning varade kasv on statistiliselt oluline nivool 0.05. Kõik muutujad on statistiliselt olulised.

Edaspidi kontrollis autor fikseeritud efektiga mudelit heteroskedastiivsuse, autokorrelatsiooni ja jääkliikmete normaaljaotuse peale. Esimene test oli jääkliikmete normaaljaotuse peale. Nullhüpoteesiks on see, et jäägid alluvad normaaljaotusele. Sisukas hüpotees - jäägid ei allu normaaljaotusele. Olulise tõenäosus testi tegemisel on $4.807 * 10^{-63}$, mis on vähem kui 0,05. Sellest järeldub, et jäägid ei allu normaaljaotusele. Järgmisena tegi autor heteroskedastiivsuse testi (*Distribution free Wald test*), kus p-väärtus on 0, mis tähendab, et heteroskedastiivsus esineb. Viimaseks oli tehtud test autokorrelatsiooni peale (*Durbin-Watson p-value*). Durbin-Watson testi väärtus on 0, mis tähendab, et esineb positiivne autokorrelatsioon. Selleks, et eemaldada autokorrelatsiooni ja heteroskedastiivsuse mõju kasutab autor kohandatud standardvead. Kuna objektide arv on suurem, kui aegridade arv, siis testimine statsionaarsuse peale ei ole vajalik.

Tabel 10. Parandatud fikseeritud efektiga mudel kohandatud standardvigadega

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	0.724786	0.106300	6.818	$2.26 * 10^{-9}$ ***
SUUR	0.0137764	0.00750890	0.835	0.0706 *
KASUM	-0.936480	0.216565	-4.324	$4.77 * 10^{-5}$ ***
MPV	-0.793926	0.175016	-4.536	$2.20 * 10^{-5}$ ***
KASV	-0.000840329	0.000316581	-2.654	0.0097 ***
LIKV	-0.000251090	0.000110474	-2.273	0.0260 **

Allikas: Autori koostatud

Märkus: * - oluline nivool 0.1, ** - oluline nivool 0.05, *** - oluline nivool 0.01

Lõplik mudel on esitatud lisa 8. Varade kasv, kasumlikkus, materiaalne põhivara on olulised nivool 0.01. Likviidsus on oluline nivool 0.05 ning suurus on statistiliselt oluline nivool 0.1. Kõige

tugevamini on finantsvõimendusega seotud kasumlikkus, selle järgneb materiaalne põhivara. Kasumlikkus on finantsvõimendusega negatiivses seoses ja iga täiendava kasumlikkuse ühiku puhul väheneb finantsvõimendus 0.936 ühiku võrra. Varem püstitatud hüpotees, et finantsvõimenduse ja kasumlikkuse vahel on negatiivne seos leiab kinnitust. Seda tõestab ka enamik varasematest uuringutest ja finantshierarhia teooria. Samuti on finantsvõimendusega negatiivses seoses materiaalne põhivara ja iga täiendava materiaalse põhivara ühiku puhul väheneb finantsvõimendus 0.794 ühiku võrra. Varem oli püstitatud hüpotees, et materiaalse vara ja finantsvõimenduse vahel on positiivne seos, mis ei leidnud kinnitust. Positiivne seos esineb finantsvõimenduse ja suuruse vahel. Iga täiendava suuruse ühiku puhul suureneb finantsvõimendus 0.0138 ühiku võrra. See tähendab, mida suurem on pank, seda suurem on selle finantsvõimendus. Varem püstitatud hüpotees, et suuruse ja finantsvõimenduse vahel on positiivne seos leidis kinnitust. Selline tulemus oli enamikes varasemates uuringutes ning kompromissiteooria järgi on suurus positiivselt seotud finantsvõimendusega. Lisaks esineb negatiivne seos varade kasvu ja finantsvõimenduse vahel. Iga täiendava varade kasvu ühiku puhul väheneb finantsvõimendus 0.0008 ühiku võrra. Varem püstitatud hüpotees, et finantsvõimendus on kasumlikkusega negatiivses seoses leidis kinnitust. Likviidsus on viimane statistiliselt oluline muutuja, mis on negatiivses seoses finantsvõimendusega. Iga täiendava likviidsuse ühiku puhul väheneb finantsvõimendus 0.00025 ühiku võrra. Varem püstitatud hüpotees, et likviidsuse ja finantsvõimenduse vahel on negatiivne seos leidis kinnitust.

3.3. Tulemused ja järeldused

Käesolevas peatükis tuuakse välja korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi tulemused. Allpool on esitatud kokkuvõtavad tabelid, mis näitavad missugused tunnused on statistiliselt oluliselt ja mis on nende suund.

Tabel 11. Kokkuvõtlik tabel muutujate suhetest (korrelatsioonianalüüs)

	Finantsvõimendus
Suurus	+
Kasumlikkus	-
Materiaalne põhivara	-
Varade kasv	-
Likviidsus	+

Allikas: Autori koostatud

Tabel 12. Kokkuvõtlik tabel muutujate suhetest (regressioonanalüüs)

	Finantsvõimendus
Suurus	+
Kasumlikkus	-
Materiaalne põhivara	-
Varade kasv	-
Likviidsus	-

Allikas: Autori koostatud

Antud töö koosnes kolmest uurimisküsimusest ja viiest hüpoteesist. Korrelatsioonanalüüsi tulemuseks on positiivne seos finantsvõimenduse ja suuruse ning finantsvõimenduse ja likviidsuse vahel ning negatiivne seos finantsvõimenduse ja kasumlikkuse, varade kasvu ja materiaalse põhivara vahel. Regressioonanalüüsi tulemuseks on positiivne seos finantsvõimenduse ja suuruse vahel ning negatiivne seos finantsvõimenduse ja kasumlikkuse, varade kasvu, likviidsuse ja materiaalse põhivara vahel. Kõige suuremat negatiivset mõju avaldavad kasumlikkus ja materiaalne vara.

Käesolevas töös neli hüpoteesi viiest leidsid kinnitust. Ainult H5 ei leidnud kinnitust.

1. H1 – ettevõtte suurus on positiivses seoses finantsvõimendusega
2. H2 – likviidsus on negatiivses seoses finantsvõimendusega
3. H3 – kasumlikkus on negatiivses seoses finantsvõimendusega
4. H4 – varade kasv on negatiivses seoses finantsvõimendusega
5. H5 - materiaalne põhivara on positiivses seoses finantsvõimendusega

Vaadates tabelis 12 toodud regressioonanalüüsi tulemusi ja lisas 3 toodud eeldatavat suunda, võib näha, et ainult materiaalse põhivara tulemus on erinev. Eeldatav materiaalse põhivara suund oli positiivne, kuid regressioonimudeli tulemusena on see negatiivne. Kuigi mõned autorid on leidnud finantsvõimenduse ja materiaalse põhivara vahel negatiivset seost. Ülejäänud tulemused on kooskõlas varasemate uuringutega.

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli selgitada välja, millised on kõige olulisemad tegurid Skandinaavia ja Balti regioonide pangandusettevõtete kapitalistruktuuri kujunemisel.

Esimeses ehk teoreetilises osas eesmärkide saavutamiseks kirjeldati panga kapitali struktuuri ja selle reguleerimist, kuna pank erineb tavalistest ettevõtetest. Samuti esitati kapitali struktuuri teooriad ja anti ülevaade varasematest uuringutest pankade kapitali struktuuri mõjurite kohta, et paremini mõista üldpilti panga kapitali struktuurist ja lähtuda sellest empiirilises osas. Töö teises osas esitati valim, kirjeldav statistika ja uurimismetoodika ning püstitati hüpoteesid. Kolmandas ehk viimases osas oli tehtud korrelatsioon- ja regressioonanalüüs ning esitatud tulemused ja järeldused. Töös kasutatud muutujad olid valitud varasemate uuringute põhjal.

Regressioonanalüüsis on kasutatud 74 kommertspanka, mis asuvad Eestis, Lätis, Leedus, Norras, Soomes, Rootsis ja Taanis. Uuritavaks perioodiks on aastad 2014-2019. Andmed on võetud Orbis Europe andmebaasist. Andmete tötluseks oli kasutatud Microsoft Excel ja tarkvaraprogramm Gretl.

Korrelatsioon- ja regressioonanalüüsis on sõltuvaks muutujaks finantsvõimendus ja sõltumatuteks muutujateks on suurus, likviidsus, materiaalne põhivara, varade kasv ja kasumlikkus. Kokku konstrueeris ja võrdles autor kolme regressioonimudelit, need on ühendatud mudel, fikseeritud efektiga mudel ja juhusliku efektiga mudel. Olid tehtud ka spetsifikatsioonitestid, nimelt Hausmani test, Breusch-Pagani test ja "*Test for differing group intercepts*". Spetsifikatsioonitestid on näidanud, et kõige sobivam mudel on fikseeritud efektiga mudel. Lisaks kontrolliti fikseeritud efektiga mudelit heteroskedastiivsuse, jääkide normaaljaotuse ja autokorrelatsiooni peale.

Käesolevas töös oli kolm uurimisküsimust:

1. Millistel kapitali struktuuri mõjutavatel teguritel on suurim mõju pankade kapitali struktuurile?
2. Millised tegurid on finantsvõimendusega negatiivses seoses?

3. Millised tegurid on finantsvõimendusega positiivses seoses?

Esimese uurimusküsimuse vastuseks on see, et suurema mõju finantsvõimendusele avalduvad kasumlikkus ja materiaalne põhivara. Mõlemad on negatiivses seoses finantsvõimendusega. Samuti on antud töös statistiliselt olulised, suurus, varade kasv ja likviidsus. Suurus on ainus muutuja, mis on finantsvõimendusega positiivses seoses. Ülejäänud muutujad nagu varade kasv, likviidsus, kasumlikkus ja materiaalne põhivara on negatiivses seoses finantsvõimendusega.

Käesolevas töös oli püstitatud viis hüpoteesi:

1. H1 – ettevõtte suurus on positiivses seoses finantsvõimendusega
2. H2 – likviidsus on negatiivses seoses finantsvõimendusega
3. H3 – kasumlikkus on negatiivses seoses finantsvõimendusega.
4. H4 – varade kasv on negatiivses seoses finantsvõimendusega
5. H5 - materiaalne põhivara on positiivses seoses finantsvõimendusega

Neli hüpoteesi viiest leidsid kinnitust. Nendeks on H1, H2, H3 ja H4. Uuringu põhjal võib järeldada, et saadud tulemused on suures osas kooskõlas varasemate uuringute tulemustega. Nii eesmärk kui ka uurimisküsimused leidsid kindla vastuse. Antud uuringut saab arendada, kasutades rohkem riike ja mitte ainult Euroopast, vaid kogu maailmast. Lisaks sellele saab lisada ka muid muutujaid ja kasutada mitte ainult kommertsbanku, vaid ka teisi krediitiasutusi.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Almanaseer, S. (2019). Determinants of Capital Structure: Evidence from Jordan. *Accounting and Finance Research*, Vol.8, No.4, 186-198.
- Amidu, M. (2007). Determinants of capital structure of banks in Ghana: An empirical approach. *Baltic Journal of Management*, Vol 2, No 1, 67-79.
- Aremu, M., Ekpo, I., Mustapha, A., Adedoyin, S. (2013). Determinants of capital structure in Nigerian banking sector. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, Vol 2, No 4, 27-43.
- Beers, B. (2021). Regression Definition. Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/terms/r/regression.asp> 01. märts 2021
- Brewer, E., Kaufman, G., Wall, L. (2008). Bank capital ratios across countries: Why do they vary?, Working Paper, No. 2008-27, Federal Reserve Bank of Atlanta, Atlanta, GA.
- Çağlayan, E., Şak, N. (2010). The determinants of capital structure: Evidence from the Turkish banks. *Journal of Money, Investment and Banking*, Issue 15, 57-65.
- Chen, J. (2021). Basel Accord. Kättesaadav: https://www.investopedia.com/terms/b/basel_accord.asp 15. aprill 2021
- Fernando, J. (2021). Correlation Coefficient. Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/terms/c/correlationcoefficient.asp> 05. mai 2021
- Finantsturud- ja institutsioonid.* (2012). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Hoque, H., Pour, E.K. (2018). Bank-level and country-level determinants of bank capital structure and funding sources. *International Journal of Finance & Economics*. Vol. 23, Issue 4, 504-532.

- Kenton, W. (2019). Basel Committee on Banking Supervision. Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/terms/b/baselcommittee.asp> 15. aprill 2021
- Lukić, R., Lalić, N., Lalić, S., Tesić, N., Milovanović, D. (2018). Statistical-Financial Analysis of Capital Structure in the Service Business.
- Nguyen, H., Kayani, Z., (2013). Determinants of banks' capital structure in Asia - A comparison amongst developed and developing countries. Lund University.
- Obuobi, B., Li, X., Nketiah, E., Awuah, F., (2020). Relationship between Capital Structure and Banks' Performance; an Evidence of Banks Listed on the Ghana Stock Exchange. *International Journal of Financial Economics and Econometrics*, Vol 8, No. 1, 13-20.
- Orbis Europe (2021). The world's most powerful comparable data resource on private companies [Online] Kättesaadav: <https://orbiseurope.bvdinfo.com/version-2021430/orbis4europe/1/Companies/Search> 01. mai 2021
- Pervin, R., Nowreen, R. (2018). Determinants of Capital Structure of Commercial Banks in Bangladesh Listed in the Dhaka Stock Exchange Limited. *ASA University Review*, Vol. 12 No. 1, 85-97.
- Rehncrona, C. (2011). EU Bank Capital Structure and Capital Requirements. Lund University.
- Sauga, A., (2020). *Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele*. Tallinn: TTÜ kirjastus.
- Sha'ban, M., Girardone, C., Sarkisyan, A. (2016). Determinants of Bank Capital Structure: A European Study. University of Essex.
- Siam, W., Khrawish, H., El-Hammoury, B. (2005). The capital structure of banking sector in Jordan. *Dirasat, Administrative Sciences*, Vol. 32, No. 1, 196-205.
- Sibindi A.B. (2018). Determinants of bank capital structure: Evidence from South Africa. *Acta Universitatis Danubius. Economica*, Vol 14, No 5.
- Siddiqui, S. (2012). Capital Structure Determinants of Non-Bank Financial Institutions (NBFIs) in Bangladesh. *World Review of Business Research*, Vol. 2, No. 1, 60 - 78.

Tong, T.T., Diaz, J.F. (2017). Determinants of Banks' Capital Structure: Evidence from Vietnamese Commercial Banks. *Asian Journal of Finance & Accounting*. Vol. 9, No. 1.

Võrk, A., (2003). *Staatilised paneelandmete mudelid*. Kättesaadav:

https://www.researchgate.net/publication/265033234_Staatilised_paneelandmete_mudelid
[id](#) 05. mai 2021

SUMMARY

DETERMINANTS OF BANK CAPITAL STRUCTURE ON THE EXAMPLE OF NORDIC AND BALTIC BANKING

Julia Romanenko

The purpose of this research is to find out what are the most important factors in the formation of the capital structure of banking companies in the Scandinavian and Baltic regions.

In the first or theoretical part, in order to achieve the goals, the bank's capital structure and its regulation were described, as the bank differs from ordinary companies. Theories of capital structure were also presented and an overview of previous studies on the factors of banks' capital structure was given in order to better understand the general picture of the bank's capital structure and to use it empirically. In the second part of the work, a sample, descriptive statistics and research methodology were presented and hypotheses were made. In the third or last part, a correlation and regression analysis was performed and the results and conclusions were presented. The variables used in the study were selected on the basis of previous studies.

The regression analysis uses 74 commercial banks located in Estonia, Latvia, Lithuania, Norway, Finland, Sweden and Denmark. The research period is 2014-2019. Data are taken from Orbis Europe database. Microsoft Excel and software program Gretl have been used for data processing.

In correlation and regression analysis, the dependent variable is financial leverage and the independent variables are size, liquidity, tangibility, asset growth and profitability. In total, the author constructed and compared three regression models, the pooled regression model, the fixed effect model, and the random effect model. Specification tests were also performed, namely the Hausman test, the Breusch-Pagan test and the test for differentiating group intercept. Specification tests have shown that the most suitable model is a fixed effect model. In addition, the

heteroskedasticity of the fixed effect model, the normal distribution of residues, and the autocorrelation were checked.

There were three research questions in this work:

1. Which capital structure factors have a stronger impact on the capital structure of banks?
2. What factors are negatively related to financial leverage?
3. What factors are positively related to financial leverage?

The answer to the first research question is that profitability and tangibility have a stronger impact on financial leverage. Both have a negative relationship with financial leverage. Size, asset growth and liquidity are also statistically significant in this work. Size is the only variable that is positively related to financial leverage. Other variables such as asset growth, liquidity, profitability and tangibility are negatively related to financial leverage.

There were five hypotheses in this work:

1. H1 - the size of the company is positively related to financial leverage
2. H2 – liquidity is negatively related to financial leverage
3. H3 - profitability is negatively related to financial leverage
4. H4 - asset growth is negatively related to financial leverage
5. H5 – tangibility is positively related to financial leverage

Four of the five hypotheses were confirmed. These are H1, H2, H3 and H4. The study concludes that the results obtained are largely in line with those of previous studies. Both the purpose and the research questions found a definite answer. This study can be developed using more countries and not just from Europe but from all over the world. In addition, other variables can be added and not only commercial banks but also other credit institutions can be used.

LISAD

Lisa 1. Nimekiri kasutatud kommertspankadest

PANGA NIMI	RIIK	PANGA NIMI	RIIK
DANSKE BANK A/S	DK	UAB MEDICINOS BANKAS	LT
NYKREDIT REALKREDIT A/S	DK	SWEDBANK AS	LV
JYSKE BANK A/S	DK	SEB BANKA AS	LV
SAXO BANK A/S	DK	AS CITADELE BANKA	LV
SYDBANK A/S	DK	RIETUMU BANK GROUP	LV
SPAR NORD BANK	DK	AS BLUEORANGE BANK	LV
ARBEJDERNES LANDBANK A/S	DK	AS LPB BANK	LV
RINGKJOEBING LANDBOBANK	DK	BALTIC INTERNATIONAL BANK	LV
LAAN & SPAR BANK A/S	DK	SIGNET BANK AS	LV
VESTJYSK BANK A/S	DK	AS "PRIVATBANK"	LV
BANKAKTIESELSKAB/ALM BRAND BANK A.S.	DK	VIMMERBY SPARBANK AB	SE
BANKNORDIK P/F	DK	DNB BANK ASA	NO
DANSKE ANDELKASSERS BANK A/S	DK	SANTANDER CONSUMER BANK AS	NO
SKJERN BANK	DK	BANK NORWEGIAN AS	NO
DJURSLANDS BANK A/S	DK	SBANKEN ASA	NO
BANK OF GREENLAND	DK	KOMPLETT BANK ASA	NO
FYNSKE BANK A/S	DK	NORDEA DIRECT BANK ASA	NO
NORDFYNS BANK A/S	DK	LANDKREDITT BANK AS	NO
KREDITBANKEN A/S	DK	KLP BANKEN AS	NO
MOENS BANK A/S	DK	ETNE SPAREBANK	NO
HVIDBJERG BANK AKTIESELSKAB	DK	JERNBANEPERSONALETS SPAREBANK	NO
SWEDBANK AS	EE	INDUSTRA BANK AS	LV
LUMINOR BANK AS	EE	SKANDINAVISKA ENSKILDA BANKEN AB	SE
AS SEB PANK	EE	SVENSKA HANDELSBANKEN AB	SE
BIGBANK AS	EE	IKANO BANKEN AB (PUBL)	SE
COOP PANK	EE	LANSFORSKRINGAR BANK AB (PUBL)	SE
AS TBB PANK	EE	RESURS BANK AB	SE
OP CORPORATE BANK PLC	FI	NORDAX BANK AB	SE
AKTIA BANK PLC	FI	SPARBANKEN SKANE AB	SE

Lisa 1 järg

S-PANKKI OY	FI	SPARBANKEN SJUHARAD AB	SE
ALANDBANKEN ABP	FI	VARBERGS SPARBANK AB	SE
HELSINKI OP BANK PLC	FI	SPARBANKEN REKARNE AB	SE
SIILINJARVEN OSUUSPANKKI	FI	SPARBANKEN SKARABORG AB	SE
EKOBANKEN MEDLEMSBANK	SE	SPARBANKEN LIDKOPING AB	SE
SWEDBANK AB	LT	BERGSLAGENS SPARBANK AB	SE
AB SEB BANKAS	LT	TJUSTBYGDENS SPARBANK AB	SE
SIAULIU BANKAS	LT	OLANDS BANK AB	SE

Allikas: Autori koostatud Orbis Europe andmete põhjal

Lisa 2. Varasemate uuringute ja tulemuste kokkuvõttev tabel

Autor	Aasta	Riik	Pankade arv	Sõltuv muutuja	Olulised mõjurid
Diaz, Tong	2017	Vietnam	31	finantsvõimendus	suurus, kasumlikkus, kasvumäär, aktsiaturu seisund (aktsiaturu indeks), majanduslik seisund (SKP aastane muutus protsentides)
Pervin, Nowreen	2018	Bangladesh	30	finantsvõimendus	kasumlikkus, suurus, risk(puhastulu protsentuaalne muutus)
Siddiqui	2012	Bangladesh	24	finantsvõimendus	võlteenuse katvus, likviidsus, kasvumäär, tegevusvõimendus, suurus, vanus
Hoque, Pour	2018	57 riiki üle maailma	347	P/B finantsvõimendus	kasumlikkus negatiivses seoses; turu ja raamatupidamise suhe, suurus, risk positiivses seoses
Sibindi	2018	Lõuna aafrika	16	finantsvõimendus	kasvuvõimalused, risk ja suurus positiivses seoses; kasumi ja ülemaailmse finantskriisi muutujad negatiivses seoses
Çağlayan, Şak	2010	Türgi	25	raamatute finantsvõimendused	kasumlikku, materiaalne vara, suurus, turu ja raamatupidamisliku väärtuse suhe P/B
Aremu, Ekpo, Mustapha, Adedoyin	2013	Nigeeria	5	finantsvõimendus	suurus, dividendide väljamakse, kasumlikkus, materiaalne vara, müügi kasvutempo, äririsk, maksukulu tegurid
Siam, Khrawish, El-Hammoury	2005	Jordania	12	finantsvõimendus	suurus, kasumlikkus, jaotamata kasum jagatud kogu varaga, likviidsussuhe, pikaajalised kohustused jagatud kogu varaga,

Lisa 2 järg

					lühiajalised kohustused jagatud kogu varaga
Almanaseer	2019	Jordaania	13	finantsvõimendus	positiivne seos vanuse, kasvu, riski, suuruse ja maksudega; negatiivne seos SKP, inflatsiooni, likviidsuse, kasumlikkuse ja materiaalse varaga.
Amidu	2007	Ghana	19	finantsvõimendus	kasumlikkus, ettevõtte tulumaks, müügikasv, varade struktuur, suurus

Allikas: Autori koostatud, viidatud allikate põhjal

Lisa 3. Muutujate spetsifikatsioon

Muutuja	Lühend	Arvutusmeetod	Mõned autorid, kes kasutasid muutujat töös	Eeldatav mõju finantsvõimendusele (+/-)
Finantsvõimendus (ingl k <i>leverage</i>)	VOIM	1.kohustused kokku / koguvara 2.1 - (omakapital / koguvara)	Siddiqui; Pervin, Norween; Amidu.	sõltuv muutuja
Ettevõtte suurus (ingl k <i>size</i>)	SUUR	In koguvara	Tong, Diaz; Siddiqui; Sibindi.	+
Kasumlikkus (ingl k <i>profitability</i>)	KASUM	1.maksueelne kasum(EBIT) / koguvara 2.keskmise vara tootlus (ROAA) 3.puhaskasum / koguvara	Rehncrona; Tong, Diaz ; Amidu.	-
Ettevõtte vanus (ingl k <i>age</i>)	VAN	aastate koguarv alates asutamisest	Siam et al.; Pervin, Norween.	-
Materiaalne põhivara (ingl k <i>tangibility</i>)	MPV	põhivara kokku / koguvara	Siddiqui; Sibindi; Cagalyan, Sak;	+
Varade kasv (ingl k <i>asset growth</i>)	KASV	1.koguvara protsentuaalne muutus 2.EBIT 3.Varade aastane kasvumäär 4.Käibe protsentuaalne muutus	Siddiqui; Aremu et al.; Pervin, Norween.	-
Likviidsus (ingl k <i>liquidity</i>)	LIK	likviidsed varad/hoiused	Siddiqui; Siam et al.; Pervin, Norween. Almanaseer;	-
Maksumäär (ingl k <i>tax rate</i>)	MAKS	tasutud maks / EBIT	Aremu et al.; Tong, Diaz.	+
Äririsk (ingl k <i>business risk</i>)	RISK	EBIT standardhälve	Tong, Diaz	-
Sisemajanduse koguprodukt (ingl k <i>Gross Domestic Product</i>)	SKP	SKP aastane muutus protsentides	Nguyen, Kayani; Almanaseer.	-
Inflatsioon (ingl k <i>inflation</i>)	INF	THI aastane muutus (%)	Tong, Diaz; Nguyen, Kayani.	+

Allikas: Autori koostatud varasemate uurimistööde põhjal

Lisa 4. Esialgne ühendatud mudel

Model 1: Pooled OLS, using 444 observations
 Included 74 cross-sectional units
 Time-series length = 6
 Dependent variable: VOIM

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.779205	0.0163616	47.62	<0.0001	***
SUUR	0.00864688	0.00118028	7.326	<0.0001	***
KASUM	-2.52681	0.200307	-12.61	<0.0001	***
MPV	-0.242128	0.0738204	-3.280	0.0011	***
KASV	-0.00236561	0.000751441	-3.148	0.0018	***
LIKV	6.55990e-05	4.06135e-05	1.615	0.1070	
Mean dependent var	0.885149	S.D. dependent var	0.053649		
Sum squared resid	0.801101	S.E. of regression	0.042767		
R-squared	0.371705	Adjusted R-squared	0.364533		
F(5, 438)	51.82502	P-value(F)	3.54e-42		
Log-likelihood	772.4968	Akaike criterion	-1532.994		
Schwarz criterion	-1508.419	Hannan-Quinn	-1523.302		
rho	0.825035	Durbin-Watson	0.206929		

Lisa 5. Parandatud ühendatud mudel

Model 2: Pooled OLS, using 444 observations
 Included 74 cross-sectional units
 Time-series length = 6
 Dependent variable: VOIM

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.772859	0.0159120	48.57	<0.0001	***
SUUR	0.00951750	0.00105193	9.048	<0.0001	***
KASUM	-2.53761	0.200562	-12.65	<0.0001	***
MPV	-0.261941	0.0729273	-3.592	0.0004	***
KASV	-0.00236205	0.000752814	-3.138	0.0018	***
Mean dependent var	0.885149	S.D. dependent var		0.053649	
Sum squared resid	0.805873	S.E. of regression		0.042845	
R-squared	0.367963	Adjusted R-squared		0.362204	
F(4, 439)	63.89489	P-value(F)		1.50e-42	
Log-likelihood	771.1784	Akaike criterion		-1532.357	
Schwarz criterion	-1511.878	Hannan-Quinn		-1524.281	
rho	0.827847	Durbin-Watson		0.203227	

Lisa 6. Esialgne juhusliku efektiga mudel, Hausmani test, Breusch-Pagani test

Model 3: Random-effects (GLS), using 444 observations
 Included 74 cross-sectional units
 Time-series length = 6
 Dependent variable: VOIM

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	0.736912	0.0310851	23.71	<0.0001	***
SUUR	0.0123211	0.00215127	5.727	<0.0001	***
KASUM	-1.05446	0.135455	-7.785	<0.0001	***
MPV	-0.654106	0.0922646	-7.089	<0.0001	***
KASV	-0.00094453	0.000346562	-2.725	0.0064	***
	9				
LIKV	-0.00015781	5.65196e-05	-2.792	0.0052	***
	8				

Mean dependent var	0.885149	S.D. dependent var	0.053649
Sum squared resid	1.035430	S.E. of regression	0.048566
Log-likelihood	715.5350	Akaike criterion	-1419.070
Schwarz criterion	-1394.495	Hannan-Quinn	-1409.379
rho	0.336099	Durbin-Watson	0.975116

'Between' variance = 0.00148478

'Within' variance = 0.000258389

theta used for quasi-demeaning = 0.832111

Joint test on named regressors -

Asymptotic test statistic: Chi-square(5) = 141.608

with p-value = 8.1421e-29

Breusch-Pagan test -

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

Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 653.019

with p-value = 4.92699e-144

Hausman test -

Null hypothesis: GLS estimates are consistent

Asymptotic test statistic: Chi-square(5) = 41.4243

with p-value = 7.70186e-08

Lisa 7. Esialgne fikseeritud efektiga mudel, Test for differing group intercepts

Model 4: Fixed-effects, using 444 observations
 Included 74 cross-sectional units
 Time-series length = 6
 Dependent variable: VOIM

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.724786	0.0538148	13.47	<0.0001	***
SUUR	0.0137764	0.00366110	3.763	0.0002	***
KASUM	-0.936480	0.136036	-6.884	<0.0001	***
MPV	-0.793926	0.107415	-7.391	<0.0001	***
KASV	-0.00084032	0.000344715	-2.438	0.0153	**
	9				
LIKV	-0.00025109	6.86976e-05	-3.655	0.0003	***
	0				
Mean dependent var	0.885149	S.D. dependent var		0.053649	
Sum squared resid	0.094312	S.E. of regression		0.016074	
LSDV R-squared	0.926032	Within R-squared		0.272179	
LSDV F(78, 365)	58.58447	P-value(F)		1.6e-165	
Log-likelihood	1247.439	Akaike criterion		-2336.879	
Schwarz criterion	-2013.309	Hannan-Quinn		-2209.277	
rho	0.336099	Durbin-Watson		0.975116	

Joint test on named regressors -
 Test statistic: $F(5, 365) = 27.2994$
 with p-value = $P(F(5, 365) > 27.2994) = 1.79436e-23$

Test for differing group intercepts -
 Null hypothesis: The groups have a common intercept
 Test statistic: $F(73, 365) = 37.4709$
 with p-value = $P(F(73, 365) > 37.4709) = 2.81091e-131$

Lisa 8. Lõplik mudel

Model 5: Fixed-effects, using 444 observations
 Included 74 cross-sectional units
 Time-series length = 6
 Dependent variable: VOIM
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.724786	0.106300	6.818	<0.0001	***
SUUR	0.0137764	0.00750890	1.835	0.0706	*
KASUM	-0.936480	0.216565	-4.324	<0.0001	***
MPV	-0.793926	0.175016	-4.536	<0.0001	***
KASV	-0.00084032	0.000316581	-2.654	0.0097	***
	9				
LIKV	-0.00025109	0.000110474	-2.273	0.0260	**
	0				
Mean dependent var	0.885149	S.D. dependent var	0.053649		
Sum squared resid	0.094312	S.E. of regression	0.016074		
LSDV R-squared	0.926032	Within R-squared	0.272179		
Log-likelihood	1247.439	Akaike criterion	-2336.879		
Schwarz criterion	-2013.309	Hannan-Quinn	-2209.277		
rho	0.336099	Durbin-Watson	0.975116		

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(5, 73) = 8.40357$

with p-value = $P(F(5, 73) > 8.40357) = 2.56372e-06$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(73, 126.4) = 110.912$

with p-value = $P(F(73, 126.4) > 110.912) = 1.19461e-88$

Lisa 9. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Julia Romanenko

(autori nimi)

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Pankade kapitali struktuuri määravad tegurid Põhjamaade ja Balti riikide panganduse näitel,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Ilzija Ahmet,
(juhendaja nimi)

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

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi
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.

13.05.2021

¹Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.