

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Karina Brujeva

**COVID-19 PANDEEMIA ESIMESE LAINE MÕJU VALITUD
AMEERIKA ÜHENDRIIKIDE BÖRSIL NOTEERITUD
FINANTSSEKTORI ETTEVÕTETE TULEMUSLIKKUSELE**

Bakalaureusetöö

Õppekava Rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Helery Tasane

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 8 298 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Karina Brujeva

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 179403TAAB

Üliõpilase e-posti aadress: karinabrujeva@gmail.com

Juhendaja: Helery Tasane

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	5
SISSEJUHATUS	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	9
1.2. Finantssektori roll majandussüsteemis ja majanduskasvus (COVID-19 mõju pankade tegevusele)	9
1.3. Finantssektori tulemuslikkust mõjutavad tegurid (kirjanduse ülevaade pankade tasandil tulemuslikkust mõjutavatest teguritest).....	15
1.3.1. Kulude ja tulude suhe (ingl. keeles Cost Income Ratio, lühendina CIR)	16
1.3.2. Varade tootlus (ingl. keeles Return On Assets, lühendina ROA)	17
1.3.3. Omakapitali tootlus (ingl. keeles Return On Equity, lühendina ROE)	17
1.3.4. Puhas intressimarginaal (ingl. keeles Net Interest Margin, lühendina NIM)	18
1.4. Varasemad empiirilised uuringud COVID-19 mõjust finantssektori tulemuslikkusele (Investeeringute kasv).	21
2. ANDMED JA MEETODID	23
2.1. Andmed ja muutujad	23
2.2. Metoodika	27
2.3. Kirjeldav statistika.....	30
3. EMPIIRILINE ANALÜÜS	32
3.1. Korrelatsioonanalüüs	32
3.2. Ökonomeetiline analüüs	34
3.3. Analüüsi tulemused ja järeldused.....	37
KOKKUVÕTE	39
SUMMARY	41
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	43
LISAD	49
Lisa 1. Ühendatud mudel.....	49
Lisa 2. Ühendatud mudel (1 kvartali viitajad)	50
Lisa 3. Ühendatud mudel (robustsete standardvigadega).....	51
Lisa 4. Fikseeritud efektidega mudel	53
Lisa 5. Fikseeritud efektidega mudel (robustsete standardvigadega)	54
Lisa 6. Juhuslike efektidega mudel	55
Lisa 7. Juhuslike efektidega mudel (robustsete standardvigadega)	56

Lisa 4. Lihtlitsents.....57

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on tuvastada COVID-19 esimese laine mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele tulemuslikkusele. Vaatluse all on 2017–2020 aastate kvartaalsed andmed.

Töös on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Kas COVID-19 esimene laine avaldas statistiliselt olulist mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele?
2. Kui COVID-19 mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele on statistiliselt oluline, siis selgitada välja mis mõju COVID-19 laine avaldas puhaskasumile?

Antud bakalaureusetöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis tutvustatakse finantssektori rolli majandussüsteemis ja majanduskasvus, kirjeldatakse finantssektori tulemuslikkust mõjutavad tegurid ja käsitletakse varasemat empiirilist kirjandust. Teine peatükk annab ülevaate analüüsis kasutatavate muutujate, andmete ja meetodite kohta. Kolmandas peatükis vaadeldakse varade tootluse ja COVID-19 suhet, milleks viiakse läbi ökonomeetriline analüüs ning tulemuste põhjal tehakse järeldused.

Uurimisküsimustele vastuse saamiseks uuritakse kõigepealt teemakohast teaduskirjandust ning seejärel viiakse läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüs. Analüüsi sõltuvaks muutujaks on varade tootlus, sõltumatuteks muutujateks on COVID, puhas kasum, investeringute kasv, finantsvõimendus ja ettevõtte vanus. Leitakse, et COVID-19 ja varade tootluse vahel esineb negatiivne seos.

Võtmesõnad: varade tootlus, COVID-19, ökonomeetriline analüüs, finantssektor, regressioonanalüüs

SISSEJUHATUS

Hiina keskosas paiknev Hubei provints, kust detsembris 2019 sai alguse koroonaepeidemia. Kahe nädala jooksul viirus levis edasi teistesse riikidesse ning on mõjutanud inimeste elu üle kogu maailma. Käimasolev COVID-19 pandeemia on üks meie aja suurimaid kriise (Dariusz & Stefanos 2020). Pandeemia on maailmamajandusele toonud enneolematud väljakutsed, mille tagajärgi tunnevad inimesed kogu maailmas järgmise paari aasta jooksul.

Paljud riigid on võtnud viiruse leevendamiseks erinevaid meetmeid, maailm on tugevalt integreeritud ja suurimate riikide majandushäired võivad avaldada ülekanduvat mõju kogu maailmale. COVID-19 viiruse leviku vähendamiseks on valitsused võtnud vastu leevendusstrateegiad, mis põhinevad sotsiaalsel distantseerumisel, riiklikel karantiinidel ja ebaoluliste ettevõtete sulgemisel Demirguc-Kuntet al. (2020). Üks tõsisemaid meetodeid COVID-19 leviku tõkestamiseks USA-s oli täielik liikumispiirang (*lockdown*), mis peatas majandustegevuse paljudes sektorites. Rahvamajanduse ja finantssektori vahel on seos, kuna aktsiahinnad mõjutavad ettevõtete ja tarbijate kindlustunnet ja käitumist, mis omakorda mõjutab kogu majandust. Sellest selgub, et riigi majandusarengu tase sõltub suuresti kohalike finantsressursside kasutamise efektiivsusest ja akumulatsiooniprotsesside intensiivsusest, mis määrab pankade võtmerolli rahvamajanduse arengus.

Käimasoleva COVID-19 kriisi ja selle ebakindla kestuse ning teadmata levimustri tõttu on pandeemia mõju pangandussektorile seni suhteliselt vähe uuritud. Sellega seoses teema „COVID-19 esimese laine mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele tulemuslikkusele“ on tänasel hetkel eriti aktuaalne. Käesolev lõputöö keskendub teguritele, mis mõjutavad pankade tulemuslikkust. Tulemuslikkus näitab ressursikasutuse tõhusust ja selle uuring on alati asjakohane.

Lõputöö eesmärgiks on tuvastada, kas ja millist mõju avaldas COVID-19 esimene laine USA börsil noteeritud finantssektori tulemuslikkusele. Kas eksisteerib statistiliselt oluline seos pangandussektori tulemuslikkuse muutuse ja COVID-19 esimese laine vahel ja kas tegemist oli positiivse või negatiivse mõjuga. USA oli valitud analüüsiobjektiks põhjusel, et selle riigi majandus on üks maailma suurim. Lisaks on USA aktsiaturg maailma suurim, New Yorgi börsil

on turukapitalisatsiooni põhjal esikohal, moodustades üle 40% aktsiaturu kogukapitalisatsioonist. (Haqqi 2020)

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- a) Kas COVID-19 esimene laine avaldas statistiliselt olulist mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele?
- b) Kui COVID-19 mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele on statistiliselt oluline, siis mis mõju avaldas COVID-19 laine puhaskasumile?

Eesmärkidest tulenevalt on püstitatud järgmised hüpoteesid, mida töö käigus saadud analüüsi põhjal kas kinnitada või tagasi lükata:

H1: COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele negatiivse mõju.

H2: Kui pankade puhaskasum on väiksem, on COVID-19 mõju negatiivne pankade tulemustele tugevam.

Uurimisprobleemide lahendamiseks tehakse ökonomeetrilist analüüsi, kasutades ühendatud mudelit, fikseeritud efektidega mudelit ja juhuslikke efektidega mudelite kujusid. Analüüs viiakse läbi avatud lähtekoodiga programmis Gretl ning mudelis on kasutatud USA börsil noteeritud tehnoloogiaettevõtete paneelandmeid ajavahemikus 2017. aasta esimene kvartal kuni 2020. aasta kolmas kvartal. Seetõttu vaadeldakse kvartaalset varade tootlust, et näha pandeemia mõju paremini. Andmed sisaldavad sõltuvat muutujat, varade tootlust ja erinevaid finantsandmeid, mis on võetud Thomas Reutersi Eikon andmebaasist sõltumatute muutujatena.

Käesolev lõputöö jaguneb kolmeks peatükiks: kirjanduse ülevaade, andmed ja meetodid ning empiiriline analüüs. Esimeses osas on toodud ülevaade kasutatud kirjandusest käsitletud teemadel: finantssektori roll majandussüsteemis ja majanduskasvus, finantssektori tulemuslikkust mõjutavad tegurid ning varasemad empiirilised uuringud COVID-19 mõjust finantssektori tulemuslikkusele. Teises osas antakse ülevaade analüüsis kasutatavatest muutujatest ja andmetest. Uuritakse täpsemalt kust andmed on pärit, mis tasandi ja tüüpi andmeid kasutatakse, käsitletakse kirjeldavat statistikat ja andmete analüüsimeetodeid. Samuti on eesmärgiks defineerida mudelis kasutatavaid muutujaid ning põhjendada nende kaasamist mudelisse. Antud osas tehakse korrelatsioonanalüüsi ja ökonomeetrilist analüüsi. Analüüsi jaoks olid valitud järgmised andmed: varade tootlus, finantsvõimendus, investeeringute kasv ja ettevõtte puhaskasum. Käesolev osa keskendub COVID-19 mõju hindamist USA finantssektorile. Selle osa kokkuvõtteks esitab autor analüüsi tulemused

ja järeldused. Kolmas peatükk annab ülevaate empiirilisest modelleerimisest ning toodud on lõplik mudel ja analüüs. Selle osa kokkuvõtteks esitab autor tulemused ja järeldused. Käesoleva töö kokkuvõttes toob autor välja kogu töö kokkuvõtlikud järeldused.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Bakalaureusetöö esimene peatükk annab ülevaate finantssektori rollile majandussüsteemis ja majanduskasvu ning toob välja finantssektori tulemuslikkust mõjutavad tegurid.

1.2. Finantssektori roll majandussüsteemis ja majanduskasvus (COVID-19 mõju pankade tegevusele).

1990. aastatel kiirenes USA-s sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasv elaniku kohta, tekitades taas huvi majanduskasvu teema vastu. Paljud teised Arengu Organisatsiooni (OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development*) suuremad majandused, nagu Jaapan ja Saksamaa, kannatasid aga majanduskasvu aeglustumise all, mis tõstas küsimuse, millised on majanduskasvu määravad tegurid (Bassanini, Scarpetta 2001; Ahmad *et al.* 2003). OECD (2014) defineerib SKP järgmiselt: „SKP koondab ühe arvuna ja ilma topeltarvestuseta kogu toodangu (või toodangu), mille on teostanud kõik ettevõtted, mittetulundusühingud, valitsusasutused ja majapidamised antud riigis. teatud ajavahemiku jooksul, sõltumata toodetavate kaupade ja teenuste liigist, tingimusel et tootmine toimub riigi majandusterritooriumil. Enamasti arvestatakse seda kord kvartalis või aastas, aga saab ka igakuiselt“. Erinevate riikide majanduskasvu määrade võrdlemiseks kasutatakse SKP ja rahvastiku suhet. Ajaloos on mitu majandusteadlast teinud ettepaneku erinevate majanduskasvu teooriatest. (Solow 1956; Swan 1956)

Finantssektor on üks peamisi majandussektoreid. Arengumaad peavad väga tähtsaks finantssektori arengut (Zhuang *et al.* 2009). Pangandussektoril kui finants- ja majandussüsteemide lahutamatu osal on oluline mõju nii riigi- kui ka maailmamajanduses toimuvatele protsessidele. Pangandus- ja finantsüsteemide rolli majanduslikus ja sotsiaalses arengus on uurinud paljud tuntud majandusteadlased oma uurimistöös. (Schumpeter 1982; Goldsmith 1969; Levine 2005)

Kahekümnenda sajandi alguses. J. Schumpeter kirjutas oma töös "Majandusarengu teooria" pankade positiivsest mõjust rahvatulu tasemele ja kasvutempole, mis põhineb mõjul mitte niivõrd säästumääradele, kuivõrd jaotamise protsessile säästudest. Tema hinnangul panustavad pangad majanduskasvu, suunates raha kõige efektiivsemate projektide elluviimiseks. (Schumpeter 1982)

Viimase kahe aastakümne jooksul on toimunud finantssektori ja majanduskasvu vahelisi seoseid katsetanud empiiriliste uuringute plahvatuslik kasv. Majandusteadlased leiavad, et finantssektori kõige olulisem roll kasvu soodustamisel on teabe-, jõustamis- ja tehingukulude vähendamine. See saavutatakse mitmete finantssektori spetsiifiliste funktsioonide kaudu. (Zhuang *et al.* 2009)

Levine (2004) tuvastas ja võttis kokku viis peamist funktsiooni, mida finantssektor majanduskasvu edendamiseks pakub:

1. Säästude mobiliseerimine ja kogumine. Säästude mobiliseerimine kui erinevate investorite kapitali koondamise protsess investeringuteks on väga kulukas. Säästu mobiliseerimine hõlmab tehingukulude ja teabe asümmeetria probleemide ületamist. Finantssektorid, mis ühendavad tõhusamalt inimeste sääste, aitavad kaasa majandusarengule, suurendades sääste, rakendades mastaabisäästu ja ületades investeringute jagamatuse. Finantsmehhanismid, mis mobiliseerivad paljude erinevate inimeste sääste ja investeerivad riskantsete projektide mitmekesisesse portfelli, aitavad investeringuid ümber paigutada tulusamatele tegevustele, millel on positiivsed tagajärjed majanduskasvule. Säästu tõhusam mobiliseerimine stimuleerib ka tehnoloogilist innovatsiooni ja parandab ressursside jaotamist. (Zhuang *et al.* 2000)
2. Info pakkumine võimalike investeringute ja kapitali paigutamise kohta. Üksikinvestoritel on ettevõtete, juhtide ja turutingimuste kohta teabe hankimisel ja töötlemisel suured kulud, mis võib takistada kapitali liikumist selle parimal viisil ärakasutamiseks. Finantsvahendajad vähendavad teabekulusid spetsialiseerumise ja mastaabisäästu kaudu, parandades seeläbi ressursside jaotamist ja kiirendades majanduskasvu. Täiustatud teave aitab tuvastada ka parimad tootmistehnoloogiad ja need ettevõtjad, kes on tõenäolisemalt uusi tooteid ja tootmisprotsesse edukamad. Aktsiaturud võivad samuti stimuleerida ettevõtete kohta teabe kogumist. Kuna turud muutuvad suuremaks ja likviidsemaks, võib agentidel olla rohkem stiimuleid kulutada ressursse ettevõtete uurimisele, sest seda teavet on suurtel ja likviidsetel turgudel kaubeldes lihtsam kasu saada. (Zhuang *et al.* 2000)
3. Investeringute monitooring ja ettevõtte juhtimine. Millisel määral saavad kapitalipakkujad (aktsionärid ja laenuandjad) tõhusalt kontrollida ja mõjutada seda, kuidas ettevõtte oma kapitali kasutavad ning julgustada juhte ettevõtte väärtust maksimeerima, st lahendada nn agentuuriprobleemi, mis tuleneb omandiõiguse ja kontrolli eraldamisest ettevõtte tõhusate mehhanismide abil. Valitsemine – sellel on oluline mõju säästmisele, säästude jaotamise ja kasutamise otsustele. Hea ettevõtte juhtimine aitab parandada ettevõtete ressursside jaotamise ja kasutamise tõhusust ning julgustab investoreid tootmist ja innovatsiooni rahastama. Kuigi leidub tasakaalustavaid argumente, usuvad paljud, et võlausaldajate (pangad või

võlakirjaomanikud) järelevalve ja distsiplinaarmed, institutsionaalsete investorite (nt pangad, pensionifondid jne) aktsionäride tegevus, ülevõtmise oht ja ettevõtete kontrolli turg, Maksejõuetuse oht ja konkurents kapitaliturul on muu hulgas tõhusad mehhanismid ettevõtte juhtimise tugevdamiseks. (Zhuang *et al.* 2000)

4. Kaubanduse, hajutamise ja riskijuhtimise hõlbustamine. Finantssüsteemid aitavad vähendada üksikute projektide, ettevõtete, tööstusharude, piirkondade, riikide jne riske. Finantssüsteemi võime pakkuda riskide hajutamise teenuseid mõjutab pikaajalist majanduskasvu, parandades ressursside jaotust ja soodustades säästmist. Sektoriteülene riskide hajutamine stimuleerib tehnoloogilist innovatsiooni, kuna innovatsiooniga kaasamine toob kaasa riske ning võimalus hoida mitmekesisest innovatsiooniprojektide portfelli vähendab riske ja julgustab investeerima innovatsiooni, mis soodustab kasvu. Lisaks riskidevahelisele hajutamisele parandavad finantssüsteemid ka põlvkondadevahelist riskide jagamist ja tasandamist. Lisaks suurendavad finantssüsteemid likviidsust, vähendavad likviidsusriske, suurendavad investeringuid pikaajalistesse tulusamatesse, kuid mittelikviidsetesse varadesse ning soodustavad majanduskasvu. (Zhuang *et al.* 2000)
5. Kaupade ja teenuste vahetamise hõlbustamine. Finantssüsteem hõlbustab tehinguid majanduses, pakkudes nii füüsiliselt maksete tegemise ja vastuvõtmise mehhanisme kui ka vähendades tehingu- ja teabekulusid, nagu eespool on kirjeldatud. Seega soodustab finantssektor kaupade ja teenustega kauplemist, samuti spetsialiseerumist, tehnoloogilist innovatsiooni ja kasvu. Tehingu- ja teabekulud võivad finantsinnovatsiooni tõttu jätkuvalt väheneda. Rohkem spetsialiseerumist nõuab rohkem tehinguid ja rohkem tehinguid viib rohkem spetsialiseerumiseni. Sel moel suurendavad vahetust soodustavad turud kasumlikkust. Selline kasumlikkuse tõus võib olla ka pöördvõrdeliselt seotud finantsturu arenguga ja seega võib majandusareng stimuleerida finantssektori arengut. (Zhuang *et al.* 2000)

Nende funktsioonide kaudu aitab finantssektori areng kaasa majanduskasvule. Finantssektorit mõjutavad tugevalt välistegurid, eriti kriisilukorrad, kuid selle sektori olulisust ei saa alahinnata, kuna tegemist on täna ühe suurima majandussektoriga. (Zhuang *et al.* 2009)

Maailmapanga peaökonomist Justin Lin (2009) väitis, et madala sissetulekuga riigid peaksid tegema väikesed kohalikud pangad oma finantssüsteemide alustalaks. Ta leiab, et kõige olulisem on luua finantssektor, mis suudab teenindada majanduse konkurentsivõimelisi sektoreid. (Zhuang *et al.* 2009)

Ühest küljest suudab arenenum finantsvahendussektor säästuda efektiivsemalt investeringuteks muuta (Goldsmith 1969), jaotada riske majandusagentide vahel ümber (Levine 2005), tagada majandusteabe vahetus ja seeläbi stimuleerida majanduskasvu (King, Levine 1993; Beck *et al.* 2000; Levine *et al.* 2000). Kuid teisest küljest, nagu on näidanud 2007-2009. aasta ülemaailmse kriisi kogemus, võib finantssektori ülemäärane (majanduse reaalsektori arengut oluliselt ületav) sügavuse kasv olla seotud ka teatud ohtudega: "mullide" teke, riskide süstemaatiline alahindamine, finantssüsteemi hapruse suurenemine ja haavatavus šokkide suhtes. Sellest tulenev finantsebastabiilsus avaldab negatiivset mõju majandustegevusele. (Dell'Araccia 2001)

Idee finantssektori arengu positiivsest mõjust majanduskasvule väljendati ja kirjeldati üksikasjalikult (Schumpeter 1911) töös, kus autor näitas, et pangad kui finantsvahendajad täidavad mitmeid majanduse arengu seisukohalt olulisi funktsioone (majandusagentide säästude kogumine, investeerimisprojektide tasuvuse hindamine, riskide jälgimine). Seda ideed katsetasid hiljem empiiriliselt Goldsmith (1969) ja McKinnon (1973), kelle tulemused kinnitasid positiivset korrelatsiooni finantssüsteemi suuruse ja pikaajalise majanduskasvu näitajate vahel mitme maailma riigi andmetes.

King ja Levine (1993) näitasid esimest korda, et finantsturgude sügavus on majanduskasvu tugev ennustaja. Samale järeldusele jõudis Levine, Zervos (1998) artiklis, mille autorid valisid finantssüsteemi sügavuse vahetusmuutujaks aktsiaturu likviidsuse näitaja. Samas väljendavad mitmed majandusteadlased oma uurimustes seisukohta, et finantssektori kasv on vaid mingi üldise majandusarengu "kõrvalprodukt" ja see seletab nendevahelise seose olemasolu. Näiteks, Lucas (1988) töös rõhutab autor, et finantsinstitutsioonide osa majandusarengus on sageli ülehinnatud. Ka teiste autorite hilisemad tööd tõestavad, et statistilise seose ilmumine finantssüsteemi arengu dünaamika ja majanduskasvu vahel on seletatav makromajanduslike tingimuste (Rousseau, Wachtel 2002), institutsionaalsete tegurite mõjuga (Arestis, Demetriades 1997; Demetriades, Law 2006), saavutatud elanikkonna heaolu taset. (De Gregorio, Guidotti 1995)

Pangad mängivad juhtivat rolli majanduskasvu edendamisel arengu varases staadiumis, sest need pakuvad madala kuluga standardsete finantstoodete (laenud) kättesaadavust, mille abil rahastatakse madala riskitasemega investeerimisprojekte. Kui riigi majandus liigub arenevast majandusest arenenud majanduse poole, hakkavad ettevõtjad vajama mitmesuguseid finantsinstrumente, mis on loodud riskide maandamiseks ja kapitali kaasamiseks. Siin tuleb esiplaanile väärtpaberiturg, mis pakub ebastandardseid finantsmehhanisme riskantsemate ja

keerukamate investeerimisprojektide elluviimiseks (Levine 2005). Seega lakkab laenusegmendi edasine laienemine majanduskasvu stimuleerimast ja hakkab seda isegi takistama. (Demirguc-Kunt, Levine, 2001; Demirguc-Kunt *et al.*, 2013)

Stabiilse makromajandusliku keskkonna ja jätkuva majanduskasvu tagamiseks on oluline terve ja pädev pangandussektor. Alates viiruse COVID-19 puhkemisest on pankade toimivus kogu maailmas halvenenud ega ole veel täielikult taastunud.

Pangandussektori kriisi makromajanduslikud tegurid on järgmised (Lopatin 2019):

- intressimäärade, toorainehindade, finantsvarade hindade järsk kõikumine;
- välistajanduslikud tegurid;
- turureformid;
- fikseeritud vahetuskurss;
- stabiliseerimispoliitika tagajärjed.

Makromajanduslikku tasakaalu pangandusturul saab määratleda kui pangatoodete ja -teenuste pakkumise ja nõudluse tasakaalu, krediitiasutuste arvu ja äriüksuste pangateenuste jms vajaduste rahuldamise määra. (Lopatin 2019)

COVID-19 puhang on põhjustanud tõsise majanduslanguse, kus kriis tabas tõsiselt selliseid majandusharusid nagu turism ja jaemüük. Paljudel majapidamistel ja ettevõtetel on rahaliste kohustuste täitmisel tekkinud tõsised raskused. COVID-19 pandeemia on toonud tõsise surve ja muutusi pangandussüsteemi.

Pangandussektor on iga majanduse oluline komponent, ilma milleta on võimatu taastada riigi majandustegevuse taset pandeemiaeelseesse seisundisse. Hetkel on pangad kapitaliseeritud rohkem kui kahe eelmise ülemaailmse kriisi ajal, kuid COVID-19 pandeemia võib olla üks tõsisemaid väljakutseid, millega pangandussektor on kunagi kokku puutunud (BIS 2018). Schmieder *et al.* (2020) märgivad, et ülemaailmne pangandussektor on sisenenud COVID-19 kriisi, ületades omavahendeid umbes 5 triljoni dollari võrra.

Aldasoro *et al.* (2020) uuring, mis põhineb 28 riigis registreeritud 118 panga andmetel, näitab, et kogu pangandussektor sai COVID-19 kriisi alguskuudel väga tugeva löögi, kusjuures hästi kapitaliseeritud ja suure tootlusega pangad läbisid seda suhteliselt sujuvamalt.

Pangad on hetkel peamised riigiabi jagavad asutused. Seetõttu on pangandussektori stabiilsus kriisiolukorras kriitilise tähtsusega, mõjutades üksikuid sektoreid, selliseid nagu näiteks hotellid, restoranid, transport, turismibürood, erinevate tööstusharude teenused, kultuuri-, vaba aja- ja meelelahutustegevused. (Korzeb & Niedziolka 2020)

Tuleb mõista, et pankade pankrotid võivad põhjustada tõsiseid kahjustusi majandusele, mida nad teenindavad, kuna ettevõtted ja majapidamised arvestavad laenude ja muude finantsteenuste saamisega just pankadelt. Kui piisav arv raskustes või pankrotis panku ei suuda neid olulisi majanduslikke funktsioone täita, vähendavad ettevõtted töökohti, tarbijad vähendavad oma kulutusi, millega kaasneb paratamatult ka majanduslangus. (Bernanke 2018)

COVID-19 pandeemia tõttu on pankade aktsiahinnad järsult odavnenud. Seda kriteeriumi arvesse võttes langes kõige rohkem pankade kapitaliseerimine Euroopa arenenud riikides, nendele järgneb kapitaliseerimine Aasia riikides ja alles kolmandal kohal on areneva majandusega riikides. (Korzeb, Niedziolka 2020)

Goodell (2020) juhib oma uurimistöös tähelepanu ka sellele, et kriisi ajal on pangandussektor ohustatud laenuportfelli kvaliteedi järsu halvenemise ja hoiuste massilise väljavõtmise riski suhtes. Pangad saavad majandusele laenamist vähendada, mõjutades seeläbi ettevõtteid negatiivselt millega ettevõtete ellujäämine jääb riski alla. Ettevõtted, mis lõpetavad tegevuse, kaotavad sissetuleku ja ei pruugi seetõttu olla võimelised laene tagasi maksma. Samuti ka majapidamised, kelle liikmed on töö kaotanud või koondatud, mille tõttu on sissetulekud väiksemad ja seetõttu ei pruugi nad oma laene tagasi maksta. See toob kaasa mitte ainult sissetuleku kaotuse, vaid ka kahjumi (kui maksevõime väheneb), mis mõjutab negatiivselt kasumit ja pangakapitali. Ja kui kiire taastumine muutub vähem tõenäoliseks siis võib oodata pankade täiendavaid kahjusid. See võib veelgi süvendada majanduslikku šokki.

Lisaks krediidiriskile on pandeemia ajal pankade jaoks kõige olulisemad riskitegurid: nõrgenenud sisekontrollikeskkond, küberterrorism ja likviidsusrisk. (Korzeb & Niedziolka 2020)

Bryan *et al.* (2020) rõhutas jaepankade rolli viirusevastases võitluses, tuues välja nende kolm peamist ja eeldatavat tegutsemisviisi. Esiteks on vaja aktiveerida pangateenuste digitaliseerimise protsessi. Teiseks peavad pangad olema rohkem kaasatud sotsiaalselt kasulikes projektides, isegi kui need eriti ei sobi pangandustegevusse (näiteks, hariduse ja tervishoiu toetamine), et muuta

arusaama pangast kui laiema sotsiaalse tasemega asutuse rollist. Kolmandaks peaksid pangad üle vaatama oma olemasoleva laenupoliitika ja töötama välja protsessid, et tulla toime COVID-19 kriisiga.

Pärast 2007–2008 finantskriisi on pangandussüsteem Kandrac (2014) kriisiks paremini ette valmistatud. Eelkõige haarab see makromajanduslikke šokke, mitte ei süvenda neid. Laenude andmine suurendatakse selliste lahenduste abil nagu intressimäärade langetamine, pangandussektorile täiendava likviidsuse pakkumine ja kohustuslike reservinõuete alandamine. (FSB 2020)

1.3. Finantssektori tulemuslikkust mõjutavad tegurid (kirjanduse ülevaade pankade tasandil tulemuslikkust mõjutavatest teguritest).

Tulemuslikkus on üks olulisemaid mõõdikuid, mida kasutatakse ettevõtte tõhususe analüüsimisel. Riskide juhtimine pankades on alati olnud esmatähtis, et tagada pankade tõhus toimimine (Merton 1995). Tulemuslikkus iseloomustab ressursside kasutamise tõhusust, selle uurimine on alati asjakohane ja teadlaste poolt uuritud. Panga tulemuslikkus on seotud keskkonna ja majandustingimuste muutustega riigis.

Industry Week iga-aastase uuringu järgi, viidud läbi 1998 aastal, ärijuhtide jaoks jäävad strateegiliste otsuste tegemisel kõige olulisemateks tõhususnäitajateks tulemuslikkus ja kasumimarginaalid. (Stevens 1998)

Tulemuslikkuse juhtimine on ettevõtte konkurentsivõime jaoks oluline funktsioon, kuna majanduslikust seisukohast jäävad ausa ja läbipaistva konkurentsi tingimustes ellu ainult kõrge tulemuslikkusega ettevõtted, kuna marginaal pidevalt langeb ja seega madala tulemuslikkusega turuosalised kaovad turult. (Schmeider *et al.* 2020)

Tulemuslikkuse hindamine on oma olemuselt tervikliku iseloomuga ja selle mitmetegurilise analüüsi kohaselt võib järeldada ettevõtte edukust. Tulemuslikkusel on erinevaid vorme: tööviljakus, materjali tulemuslikkus, üldine tulemuslikkus jne. (Kandrac 2014)

Lopatin (2019) eeldas, et pangandussüsteemi tulemuslikkust iseloomustavaid näitajaid võib vaadelda järgmiselt:

1. valuuta stabiilsus;
2. rahavoogude stabiilsus;
3. SKP monetiseerimise tase;
4. inflatsioonimäär;
5. majanduse rahanduse (laenude) reguleerimise tõhusus.

Pangandussektoris ei ole tulemuslikku määratlemisel ühtset lähenemist, erinevate pankade tulemuslikkust on väga raske võrrelda, kuna põhiliste mõistete (näiteks, tellimuste maht, kaarditehingud) kohta pole olemas selgeid ja üldtunnustatud mõisteid. (Schmeider *et al.* 2020)

Tulemuslikkuse osas Bryan *et al.* (2020) oma teadusuuringutes kohati järgmisi suhteid:

- tegevuskulud / keskmine vara;
- tegevuskulud / puhaskasum;
- põhitegevuse tulud / personalikulud;
- puhaskasum / keskmine vara.

Isik ja Hassan (2002) leidsid väärtuste korrelatsiooni tulemusnäitajaid selliste finantstulemuse näitajatega, kui “koguväärtus / koguvara / töötajate arv, puhaskasum / varad kokku ja puhaskasum / kogukapital”. Yildirim (2002) uurib suhet tulemuslikkuse ja selliste muutujate vahel nagu vara kvaliteet, kasumlikkus ja panga suurus.

1.3.1. Kulude ja tulude suhe (ingl. keeles Cost Income Ratio, lühendina CIR)

Kulude ja tulude suhe ehk CIR (*Cost Income Ratio*) on tuntud näitaja, mis kajastab panga võimet oma tulusid ja kulusid hallata. Seda arvutatakse tegevuskulude (sh personalikulud, materjalid ja amortisatsioon) ja põhitegevuse tulude suhtena (Schmeider *et al.* 2020). Mida kõrgem on CIR näitaja, seda madalam on tööviljakus. (Burger & Moormann 2008)

Seda lähenemisviisi saab vaidlustada, kuna tööjõukulude erinevuse tõttu riikides ei saa CIR-andmeid võrrelda (Vineet & Richard 2008). Eri riikide pankade võrdlus näitab märkimisväärseid erinevusi intressimäärades, komisjonitasudes ja tegurikuludes. Kuna need elemendid on CIR-i arvutusel arvesse võetud, siis need pangad, mis asuvad suhteliselt kõrge intressimarginaaliga riigis, muu võrdsuse korral, tunduvad kasumlikumad kui teised. (Schmeider *et al.* 2020)

1.3.2. Varade tootlus (ingl. keeles Return On Assets, lühendina ROA)

Varade tootlus ehk ROA (*Return On Assets*) on üks enim kasutatud ja kasulikumaid finantsnäitajaid. Seda arvutatakse järgmiselt:

$$\text{ROA} = \text{NI} / \text{ATA}$$

kus

NI – puhaskasum ehk NI (*Net Income*),

ATA – keskmine koguvara ehk ATA (*Average Total Assets*).

Koefitsient kajastab panga varade võimet teenida kasumit. Finantsanalüütikud kasutavad ROA-d sageli ettevõtte finantsolukorra, tulemuslikkuse ja tulevikuväljavaadete uurimisel. (Jeff & Jeffrey 2011)

ROA annab teavet selle kohta, kui palju kasumit iga varade ühik keskmiselt tooda. Seega, ROA on näitaja, mis mõõdab kui tõhusalt pank töötab. (Mark & Ilse 2008)

Varade tootlus (ROA) on üks parimaid tulemusnäitajaid ettevõtte tulemuslikkuse hindamiseks. (D. Byard 2007)

1.3.3. Omakapitali tootlus (ingl. keeles Return On Equity, lühendina ROE)

Omakapitali tootlus ehk ROE (*Return On Equity*) on sisemine aktsionäride väärtuse tulemuslikkuse mõõdik. Omakapitali tootlus on kõige enam kasutatud tulemuslikkuse mõõdik, kuna:

- a) see võimaldab otseselt mõõta aktsionäride investeringute tasuvust;
- b) see on analüütikutele hõlpsasti kättesaadav, tuginedes ainult üldsusele kättesaadavale teabele;
- c) see võimaldab võrrelda erinevaid ettevõtteid või majandussektoreid.

Omakapitali tootlus, ehk ROE (*Return on Equity*), jaguneb vahel ka eraldi mõõdikuteks. Seda nimetatakse "Duponti analüüsiks", kus:

$$\text{ROE} = (\text{NI}/\text{Sales}) * (\text{Sales}/\text{Total Assets}) * (\text{Total Assets} / \text{Common Equity})$$

kus

NI – puhaskasum ehk NI (*Net Income*),

Sales – müük,

Total Assets – koguvara,

Common Equity – ühiskapital.

Esimene element on puhaskasumi marginaal ja viimane vastab finantsvõimenduse suhtarvule.

$$\text{ROE} = \text{NI} / \text{Average Total Equity}$$

kus

NI - puhaskasum ehk NI (*Net Income*),

Average Total Equity - keskmine omakapital.

Omakapitali tootlus on lühiajaline näitaja ja seda tuleks tõlgendada kui lühiülevaadet asutuste hetkeseisust. See ei võta arvesse asutuse pikaajalist strateegiat ega kriisist põhjustatud pikaajalist kahju. Lisaks võivad omakapitali tootluse näitajad olla eksitavad, manipuleeritavad või luua valesid stiimuleid, kuna neid mõjutavad väga tugevad hooajalised tegurid, need tuginevad andmetele ja ohustavad pankasid kõrgematele ootamatute riskidele. Sellegipoolest, kõrgeima ROA näitajaga pangad olid kriisiajal aastatel 2007–2009 kõige vastupidavamad. (Euroopa Central Bank 2010)

1.3.4. Puhas intressimarginaal (ingl. keeles Net Interest Margin, lühendina NIM)

Puhas intressimarginaal ehk NIM (*Net Interest Margin*) on üks peamisi näitajaid, mida kasutatakse panga intressitulu dünaamika ja panga rahastamiskulude hindamiseks varade suhtes. (Chou & Buchdadi 2016)

$$\text{NIM} = (\text{NII} / \text{Interest Bearing Assets}) * 100\%$$

kus

NII – puhaskasum ehk NII (*Net Interest Income*),

Interest Bearing Assets - intressi kandvad varad.

Pankade kasum on alati tekitanud teadlaste, majandusteadlaste ja poliitikute huvi. Ülemaailmse finantssüsteemi suureneva reguleerimisega muutub aga olulisemaks huvi selle üle, et mis juhib panga kasumit.

Pankade kasumi määravad paljud sise- ja välistegurid. Hiljutised uuringud, nagu Dietrich ja Wanzenried (2011) ja Ommeren (2011), on leidnud olulisi tõendeid selle kohta, et kriisi ajal kasumi tegurid muutuvad suurusjärgus.

Panga kasumi tegurid võivad olla kas sisemised või välised. Sisemised tegurid on need, mis mõjutavad panga juhtkonna otsuseid ja poliitikat. Välised tegurid peegeldavad tavaliselt tegureid, mis ei ole seotud panga juhtimistavadega. Selle asemel kajastavad need tööstuse ja

makromajanduslikke tegureid, mis mõjutavad finantsasutuste tegevust. Nii individuaalsetes kui ka riikidevahelistes uuringutes on mitu ühist sisemist selgitavat muutujat. Kuna on üldtunnustatud, et ressursside parem haldamine on peamine panga kasumi mõjutav tegur, on õige neid muutujaid lähemalt uurida. Need peamised muutujad hõlmavad suurust, kapitali tugevust, riski, tõhusust ja maksumust. (John 2013)

Suurus: Staikouras ja Wood (2003), Goddard (2004) leidsid, et positiivse seose suuruse ja kasumi vahel. Oma uuringus Kosak ja Cok (2008), Pasiouras ja Kosmidou (2007), Dietrich ja Wanzenried (2011) leidsid siiski märkimisväärne negatiivne seos suuruse ja kasumi vahel, samas kui teised uuringud näitavad, et see seos pole statistiliselt oluline. (Ommeren 2011; Athanasoglou 2008; Curak 2012)

Kapitali tugevus: Athanasoglou (2008), Pasiouras ja Kosmidou (2007), Kunt ja Huizinga (1999) ning Kosak ja Cok (2008) leidsid, et kõige kasumlikumad on pangad, kes säilitavad omakapitali tase võrreldes nende varadega. Curak (2012) jõudis järeldusele, et omakapitali suurenemine kogu vara suhtes tähendab madalamat kasumit, öeldes, et pangad on liiga ettevaatlikud. Burk (1989) leidis, et kõige tõhusamad on pangad, kes hoiavad oma varadega võrreldes kõrgel tasemel omakapitali. Autor selgitas, et suurema kapitali suhtarvuga pankadel on madalamate potentsiaalsete pankrotikulude tõttu madalamad rahastamiskulud. See leid on kooskõlas Ramadani *et al* (2011) tulemustega.

Riskid võib jagada järgmiselt:

1. Krediidirisk: Uuringud, mis uurivad kriisieelset kasumit, Trujillo-Ponce (2012), Kosak ja Cok (2008), Athanasoglou (2008) ning Kunt ja Huizinga (1999) leiavad kõik olulise negatiivse seose laenukahjumite eraldiste ja kasumi vahel. Teiseks, uuringutest, milles võetakse arvesse ka kriisiaegu, Curak (2012) ei leia üldiselt olulist suhet ning Dietrich ja Wanzenried (2011) ei leia kriisieelsel perioodil olulist suhet, kuigi kriisiaastatel leiavad nad olulise ja negatiivse suhte. Burk (1989), Molyneux ja Thornton (1992) leiavad krediidiriski taseme ja kasumi vahel negatiivse seose. See tulemus võib kajastada asjaolu, et kõrge riskiga laenudega pankadel on ka suurem laenude kogum, mis vähendab mõjutatud pankade sissetulekkust ja seega ka kasumit.
2. Likviidsusrisk: likviidsusriski uurivad uuringud, nimelt Curak (2012) leidsid positiivse seose parema likviidsuse ja kasumi vahel peamiselt seetõttu, et likviidsematel pankadel oli igapäevase tegevuse rahastamiseks rohkem sularaha.

3. Operatiivne tõhusus: õige kulude juhtimine näitab, kui tõhusalt ettevõtte töötab, see tähendab minimeerides kulusid ja suurendades kasumit. Pasiouras ja Kosmidou (2007), Athanasoglou (2008) uurisid kulude ja tulude suhet, mida kasutati operatiivse tõhususe mõõtmiseks. Kosak ja Cok (2008) leidsid nende kahe vahel negatiivse ja väga märkimisväärse seose, mida palju leidis kogu kriisieelses kirjanduses. See on tõsiasi, kuna suuremad kulud mõjutavad kasumit negatiivselt. Curak (2012) mõõdavad ka operatiivse tõhusust ja leiavad, et operatiivsekulude haldamisel on kõige olulisem mõju kasumile. Lisaks Athanasoglou (2008), Sufian ja Habibullah (2009) ning Ramadan (2011) on ka empiirilisi tõendeid selle kohta, et operatiivse tõhususe tase avaldab positiivset mõju panga kasumile.
4. Rahastamiskulud: Lindblom *et al.* (2010) leidsid, et kriisi ajal vähendati intressimäärade langetamist Rootsi pankade rahastamiskulusid. See tulemus on kooskõlas teooriaga, mille kohaselt pangad on oma hoiuste intressimäärasid kohandanud madalamate turu intressimääradega. Ommeren (2011) ja Curak (2012) leidis siiski, et nende kahe vahel on tühine seos, mille kohaselt pangad kannavad kõik rahastamiskulud oma laenuvõtjatele, seega pole see sisuliselt määrav tegur.

Ettevõtted, mis lõpetavad tegevuse, kaotavad sissetuleku ja ei pruugi seetõttu olla võimelised laene tagasi maksma. Samuti on leibkondadel, kelle liikmed on töö kaotanud või koondatud, vähem sissetulekuid ja seetõttu ei pruugi nad oma laene tagasi maksta. See toob kaasa mitte ainult sissetuleku kaotuse, vaid ka kahjumi (kui maksevõime pöördumatult väheneb), mis mõjutab negatiivselt puhaskasumit ja pangakapitali. Kui kiire taastumine muutub vähem tõenäoliseks, võivad pangad oodata täiendavaid kahjusid, mis nõuavad täiendavate reservide loomist, kahjustades veelgi nende kasumit ja kapitalipositsiooni.

Finantskriisi mõju pankade kasumi määravatele teguritele käsitletakse näiteks ajakirjas Dietrich ja Wanzenried (2011). Oma artiklis analüüsisid nad Šveitsi 372 kommertspanga kasumit ajavahemikul 1999–2009. Nad hindasid finantskriisi mõju, võttes eraldi arvesse kriisieelset perioodi (1999–2006) ja kriisiaastaid (2007–2009). Nende dokumendis esitatud tulemused annavad mõningaid tõendeid selle kohta, et finantskriisil on tõepoolest olnud oluline mõju Šveitsi pangandussektorile ja eriti pankade kasumile.

1.4. Varasemad empiirilised uuringud COVID-19 mõjust finantssektori tulemuslikkusele (investeeringute kasv).

COVID-19 mõju investeerimispanandusele on olnud erinev - ebastabiilsed turud suurendavad kaubavahenduse mahtusid ja seega ka sissetulekut, samas kui sotsiaalse distantseerumise ja töökoha häirete põhjustatud väljakutsed mõjutavad negatiivselt sissetuleku väljavaateid teistes valdkondades.

Majandustingimuste halvenemine (majandustegevuse langus majanduses, kasvav tööpuudus, karmistuvad tingimused välislaenu võtmiseks, finantsvarade hindade volatiilsus) viisid pangandussektori näitajate suhtelise ja absoluutväärtuse vähenemiseni, halva vara kvaliteeti ja kasv ning finantstulemuste langus. Need väljakutsed mõjutasid otseselt pangandussektori peamisi tulemusnäitajaid ja investeeringute atraktiivsust (Lopatin, 2019).

COVID-19 pandeemia majanduslike ja sotsiaalsete tagajärgede ületamise edukus sõltub suuresti investeerimispoliitika tõhususest. Praeguses olukorras on paljud maailma riigid võtnud meetmeid, et toetada investoreid või kaitsta kriitilisi sektoreid ja tööstusharusid COVID-19 põhjustatud kriisi tingimustes (Investment policy monitor, 2020). Need meetmed hõlmavad muu hulgas investeeringute rakendamise seotud haldusmenetluste kiirendamist ja lihtsustamist, veebiteenuste ja digitaalsete platvormide kasutamise toetamist, agentuuride investeeringute edendamist ja edendamist, investoritele teabe ja nõustamisteenuste pakkumist võitluses võetud meetmete kohta COVID-19.

Nõudluse languse šokk on investeerimismahu vähenemise kõige olulisem tegur. Lõppkokkuvõttes sõltub investeeringute vähenemine COVID-19 pandeemia raskusastmest ja kestusest erinevates piirkondades ja riikides ja ka piiravate meetmete ulatuses, mida valitsused on sunnitud võtma. Oluline on märkida, et see sõltub ka poliitikapakettide olemusest ja ulatusest, mida enamik valitsusi praegu oma majanduse toetamiseks välja töötavad. See määrab majanduslanguse kestuse ja majanduse taastumise kiiruse. Eeldatavasti sisaldavad enamik neist pakettidest investeeringutoetusi, näiteks kiirendatud amortisatsioon, eriti Aasias, kus suurema osa SKPst põhjustab investeeringunõudlus (Investment trends monitor, 2020).

Stabiilse makromajandusliku keskkonna ja jätkuva majanduskasvu tagamiseks on oluline terve ja pädev pangandussektor. Alates viiruse COVID-19 puhkemisest on pankade toimivus kogu maailmas halvenenud ega ole veel täielikult taastunud.

Pangandussektori kriisi makromajanduslikud tegurid:

- Intressimäärade, toorainehindade, finantsvarade hindade järsk kõikumine.
- Välismajanduslikud tegurid.
- Turureformid.
- Fikseeritud vahetuskurss.
- Stabiliseerimispoliitika tagajärjed.

Makromajanduslikku tasakaalu pangandusturul saab määratleda kui pangatoodete ja -teenuste pakkumise ja nõudluse tasakaalu, krediidasutuste arvu ja äriüksuste pangateenuste jms vajaduste rahuldamise määra. (Lopatin 2019)

2. ANDMED JA MEETODID

Käesolevas peatükis antakse ülevaade analüüsis kasutatavatest muutujatest ja andmetest. Esimene alapeatükk annab ülevaate andmete päritolust, mis tasandi ja tüüpi andmeid kasutatakse. Teine alapeatükk annab ülevaate andmete analüüsimeetodist. Kolmas alapeatükk annab ülevaate muutujate kirjeldavast statistikast.

2.1. Andmed ja muutujad

Käesolevas töös kasutati pangaspetsiifilisi andmeid, mis pärinevad andmebaasist Thomson Reuters Eikon. Eikon teenindab enam kui 40 000 institutsiooni ligi 190 riigis teabe, arusaamade ja tehnoloogiatega, mis juhivad innovatsiooni ja tõhusust globaalsetel finantsturgudel. See andmebaas on maailma suurim kõigi suuremate varaklasside finantsandmete seeriade andmebaas, mis on juba 65 aastat vana (Refinitiv, 2021). Eikoni andmebaasi kasutamise põhjus on see, et platvorm sisaldab börsiettevõtete finantside kohta ja on võimalik jälgida ettevõtte kvartaliandmeid.

Uuringu objektiks jaoks võeti kaksikümmend USA-s tuntud panku. Antud pankade andmed on võetud kvartaalse tihedusega perioodil 2017. aasta esimesest kuni 2020. aasta kolmanda kvartalini. Analüüsi sõltuv tunnus on varade tootlus, sõltumatute tunnustena kasutatakse COVID, puhaskasum, investeringute kasv, finantsvõimendus ja ettevõtte vanus. Pankade kohta on autor koostanud lühikirjeldused, mis on toodud Tabelis 1.

Tabel 1. Pankade lühikirjeldus.

Nimetus	Kirjeldus	Tüüp
JPMorgan Chase	Ameerika rahvusvaheline finantskonglomeraat, üks maailma suurimaid panku, mille peakontor asub New Yorgis Manhattanil. Kuulub USA "suure nelja" pankade hulka koos Bank of America, Citigroupi ja Wells Fargoga.	Aktsiaselts

Bank of America	Ameerika finantskonglomeraat, mis pakub laia valikut finantsteenuseid üksikisikutele ja juriidilistele isikutele. See on üks neljast USA suurimast pangast koos Citigroupi, Wells Fargo ja JPMorgan Chase'iga.	Aktsiaselts
Wells Fargo	Panga valdusettevõtte, mis pakub finants- ja kindlustusteenuseid Ameerika Ühendriikides, Kanadas ja Puerto Ricos. See on üks neljast USA suurimast pangast koos Citigroupi, Bank of America ja JPMorgan Chase'iga.	Aktsiaselts
Citigroup	Üks suurimaid rahvusvahelisi finantskonglomeraate. See on üks neljast suurest USA pangast koos Bank of America, JPMorgan Chase'i ja Wells Fargoga.	Aktsiaselts
Goldman Sachs	Üks maailma suurimaid investeerimispanku, mis on finantskonglomeraat, tegeleb investeerimispanganduse, väärtpaberitega kauplemise, investeringute haldamise ja muude finantsteenustega eelkõige institutsionaalsetele klientidele.	Aktsiaselts
Morgan Stanley	Ameerika finantskonglomeraat, omab maailma suurimat vahendusäri, põhitegevuseks on ühinemised ja ülevõtmised, aktsiate ja võlakirjade paigutamine, kauplemine aktsia- ja muudel börsidel, varahaldus.	Aktsiaselts
U.S. Bancorp	Ameerika finantsvaldusettevõtte, mis asub Minneapolisese Minnesotas, osaluse põhistruktuur on USA. Pakub pangandus-, investeerimis-, hüpoteeklaenu-, usaldus- ja makseteenuseid üksikisikutele, ettevõtetele, valitsusasutustele ja teistele finantsasutustele.	Aktsiaselts
Truist Financial Corporation	Ameerika finantsvaldusettevõtte moodustati 2019. aasta detsembris BB&T Corporationi (Branch Banking and Trust) ja SunTrusti ühinemise tulemusena.	Aktsiaselts
PNC Financial Services	Ameerika finantskorporatsioon. PNC tegutseb üheksateistkümnes USA osariigis ja Columbia ringkonnas, omab 2460 filiaali, 9000 sularahaautomaati, teenindusettevõtteid ja valitsusasutusi ning haldab erinevate ettevõtete varasid.	Aktsiaselts
Capital One	Krediitkaartidele ja autolaenudele spetsialiseerunud Ameerika panga valdusettevõtte. Osalus hõlmab kahte põhistruktuuri, Capital One Bank (USA) ja Capital One.	Aktsiaselts
Toronto-Dominion Bank	Kanada suuruselt teine finantsvaldus (Royal Bank of Canada järel), mis pakub pangandus-, kindlustus- ja investeerimisteenuseid.	Aktsiaselts
American Express	Ameerika finantsettevõtte. Ettevõtte tähelepanuväärsed tooted on krediitkaardid, deebetkaardid ja reisitšekid. Ettevõtte peakorter asub New Yorgis.	Aktsiaselts
Ally Financial	Panga valdusettevõtte, mille peakontor asub Michiganis Detroitis. Ettevõtte pakub finantsteenuseid, sealhulgas autofinantseerimist, ettevõtte rahandust, kindlustust, hüpoteeke, vahetusteenuseid ja Interneti-pangandust.	Aktsiaselts

Citizens Financial Group	Ameerika pangandusettevõtte, mille peakontor asub Rhode Islandil Providence'is. Oli aastatel 1988–2015 Royal Bank of Scotland Groupi (RBS) tütarettevõtte.	Aktsiaselts
Fifth Third Bank	Ameerika pangandusettevõtte, mille peakontor asub Ohios Cincinnatis ja mis on valdusettevõtte Fifth Third Bancorp peamine tütarettevõtte.	Aktsiaselts
KeyCorp	Ameerika finantsvaldusettevõtte. Holdingu põhistruktuur on KeyBank, mis tegutseb 15 USA osariigis, selle võrgustikku kuulub üle tuhande filiaali ja 1386 sularahaautomaati.	Aktsiaselts
Northern Trust	Ameerika finantsvaldusettevõtte, mis pakub investeerimis- ja hooldusteenuseid. Northern Trustil on 85 kontorit 18 USA osariigis ja 20 rahvusvahelist esindust Euroopas, Lähis-Idas ja Aasia Vaikse ookeani piirkonnas.	Aktsiaselts
The Bank of New York Mellon	Ameerika valdusettevõtte. Asutati 2007. aastal The Bank of New Yorki ja Mellon Financial Corporationi ühinemise tulemusena.	Aktsiaselts
Fifth Third Bank	Ameerika pangandusettevõtte, mille peakontor asub Ohios Cincinnatis ja mis on valdusettevõtte Fifth Third Bancorp peamine tütarettevõtte. Nimetus Fifth Third Bank (Viies-Kolmas Pank) on Fifth National Bank ja Third National Bank (Fifth and Third National Banks) ühinemise tulemus, mis toimus 1. juunil 1908. aastal.	Aktsiaselts
Ameriprise Financial	Ameerika finantsettevõtte, pakub kindlustus-, varahaldus- ja eravarahaldusteenuseid. Osa American Expressist aastatel 1984–2005.	Aktsiaselts

Allikas: Autori arvutused tuginedes ametlike andmetele põhjal

COVID-19 pandeemia esimese laine mõju jälgimiseks kasutati binaarset muutujat COVID, mille väärtus oli 1 perioodide jaoks, mil pandeemia esines, ja 0 perioodide jaoks, mil pandeemiat ei esinenud. Analüüsi jaoks valiti järgmised andmed: varade tootlus, finantsvõimendus, investeeringute kasv ja puhaskasum ettevõtete kohta. Andmed nende näitajate kohta oli võetud Thomas Reutersi Eikon andmebaasist. Andmed ettevõtte vanuse kohta oli võetud ettevõtete ametlikelt veebilehtedelt.

ROA (*return on assets*) on kasumlikkuse näitaja, mis mõõdab ettevõtte võimet teenida kasumit (Selvam *et al.* 2016). Analüütikud kasutavad sageli ROA-d ettevõtte finantsseisundi, kasumlikkuse ja tulevikuväljavaadete uurimisel, näiteks nagu uurimistöös Aburub (2012) ja D. Byard (2007).

ROA on käesolevas töös esitatud kasumi protsendina. Kasumlikkust mõjutavad paljud otseselt või kaudselt mõjuvad tegurid, näiteks:

- sisemised (tootmisvara, varad, käive, tööviljakus, tehnilised seadmed);
- välised (konkurendi surve, inflatsioonimäär, turutingimused, valitsuse maksupoliitika).

Ettevõtte vanust arvestatakse täisaastates. Mitmed uuringud on uurinud viise, kuidas vanus mõjutab aja jooksul strateegilisi valikuid ja ettevõtte tulemuslikkust (Levesque ja Minniti 2006; Sorensen ja Stuart 2000). See kirjandus näitab, et ettevõtted ei toimi oma elutsükli jooksul ühtlaselt. Ühest küljest soodustab kogemus ettevõtte tulemuslikkust, kuna vananemisest tulenevad pädevust suurendavad tegevused soodustavad väljakujunenud rutiinide rakendamist (Acemoglu *et al.* 2006) või võimaldavad ettevõtetel uusi tehnoloogilisi võimalusi paremini ära tunda ja ära kasutada (Cohen ja Levinthal 1990). Teisest küljest võib ettevõtte elukaare vananemine mõjutada negatiivselt ettevõtte jõudlust (Miller ja Shamsie 2001). Vananevate ettevõtete kasumlikkus, kasum, suurem suurus, madalamad võlasuhted ja kõrgemad omakapitali suhtarvud kasvavad. Teisest küljest on ka tõendeid selle kohta, et ettevõtte tulemuslikkus väheneb koos vanusega. (Coad, *et al.*, 2012.) Varasemas kirjanduses on leitud vastuolulisi tulemusi ettevõtete vanuse ja kasumlikkuse vahelise seose osas.

Finantsvõimendust arvutatakse kogu kohustuste ja koguvarade suhtena, nagu uuringus Greenaway *et al.* (2014). Hiljutised uuringud finantsvõimenduse kasumlikkuse suhte kohta, näiteks Margaritise ja Psillaki (2010) uuring, mis näitab, et finantsvõimendusel on positiivne mõju ettevõtte kasumile, Cai ja Zhang (2011), kes näitavad, et finantsvõimenduse muutus on seotud tulevaste tegevuskasumitega, ning Xu (2012), kes leiab, et kasumlikkus mõjutab finantsvõimendust negatiivselt. Varasemas kirjanduses on leitud vastuolulisi tulemusi finantssektori finantsvõimenduse ja kasumlikkuse vahelises seoses.

Ettevõtte investeringute kasvu mõjutavad tegurid on tuletatavad sisemistest teguritest ehk fundamentaalnäitajatest (tulu aktsia kohta, intressimäär, riskid ja tootlused): mida paremad on ettevõtte põhinäitajad, seda parem on tema investeringute kasv Agustianawati, P., & Puspitasari, R. (2018). Investeringute kasvu muutused võivad olla tingitud teatud panga kasumlikkust mõjutavatest teguritest Adenso-Diaz, (1997).

Käesoleva lõputöö autor uurib ettevõtte majandustulemusi. Oli valitud selline näitaja nagu puhaskasum. Puhaskasum (NI) arvutatakse müügina, millest on lahutatud müüdüd kauba väärtus,

müügi-, üld- ja halduskulud, tegevuskulud, amortisatsioon, intressid, maksud ja muud kulud. See on kasulik arv investoritele, et hinnata, kui palju tulud ületavad organisatsiooni kulusid. See number kajastub ettevõtte kasumiaruandes ja on ühtlasi ka ettevõtte kasumlikkuse näitaja. Suurematel ettevõtetel on tavaliselt suurem puhaskasum kui väiksematel ettevõtetel (Lauterbach and Vaninsky, 1999).

Koostatava mudeli sõltuvaks muutujaks on varade tootlus ehk ROA (*Return on Assets*) ning sõltumatuteks muutujateks on ettevõtte vanus aastates, finantsvõimendus dollarites, investeringute kasv ehk (*Stock Performance*) dollarites ja puhaskasum ehk NI (*Net Income*) dollarites. Varade tootlus ehk ROA (*Return on Assets*) see on kasumlikkuse näitaja, mis näitab ettevõtte võimet teenida kasumit (Selvam *et al.*, 2016). Varade tootlus on selles uuringus endogeenne muutuja. Analüütikud tihti kasutavad ettevõtte finantsseisundi, tulemuslikkuse ja tulevikuväljavaadete uurimisel sageli ROA (Jeff & Jeffrey, 2012).

2.2. Metoodika

Analüüs viiakse läbi avatud lähtekoodiga tarkvaras Gretl ning mudelis on kasutatud Ameerika Ühendriikides registreeritud pankade tasakaalustatud paneelandmeid 2017. aasta esimesest kuni 2020. aasta kolmanda kvartalini.

Varade tootlus ehk on ROA (*Return on Assets*) on kasumlikkuse näitaja, mis näitab ettevõtte võimet teenida kasumit (Selvam *et al.*, 2016). Selles uuringus varade tootlus on endogeenne muutuja ning esitatud kasumi protsendina.

Ettevõtte vanust arvestatakse täisaastates. Eeldatakse, et vanus mõjutab kasumlikkust positiivselt, kuna vanematel ettevõtetel on rohkem rahalisi allikaid ja teadmisi oma tegevuse tootlikumaks muutmiseks. Eelnev kirjandus on leidnud ettevõtetevaheliste suhete osas vastuolulisi tulemusi (Miller ja Shamsie 2001).

Antud töös finantsvõimendust ehk LEV (*Leverage*) arvutatakse kogu kohustuste ja koguvarade suhtena, nagu uuringus Greenaway *et al.* (2014). Margaritise ja Psillaki (2010) uuring, näitab, et finantsvõimendusel on positiivne mõju ettevõtte kasumile. Selle uuringus finantsvõimendus esitatud dollarites.

Investeeringute kasv ehk SP (*Stock Performance*). Selle uuringus investeeringute kasv arvutatakse aktsiate tootlust aktsiakasumi ja omakapitali turuväärtuse arvutamise teel, nagu uuringus Agustianawati, P., & Puspitasari, R. (2018) ning esitatud dollarites.

Puhaskasum ehk NI (*Net Income*) arvutatakse müügina, millest on lahutatud müüdü kauba väärtus, müügi-, üld- ja halduskulud, tegevuskulud, amortisatsioon, intressid, maksud ja muud kulud. Selle uuringus puhaskasum on esitatud dollarites.

Ettevõtete varade tootlust ja määravaid muutujaid vaadeldakse regressioonimudeliga. See funktsioon on esitatud järgmisel valemis 1:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot AGE_{it} + \beta_2 \cdot LEV_{it} + \beta_3 \cdot SP_{it} + \beta_4 \cdot NI_{it} + \beta_5 \cdot COVID_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

kus

Y – varade tootlus ehk ROA (*Return on Assets*) (1. järku diferentsid),

AGE – ettevõtte vanus (aastates),

LEV – finantsvõimendus ehk LEV (*Leverage*) (dollarites),

SP – investeeringute kasv ehk SP (*Stock Performance*) (dollarites),

NI – puhaskasum ehk NI (*Net Income*) (dollarites),

COVID – fiktiivne muutuja COVID-19 pandeemia esinemise jaoks,

α - ettevõtte tasemel fikseeritud efektid (vabaliige),

ε_{it} - juhuslik komponent,

i – ettevõtted,

t – kvartalid,

$\beta_{1,2,3,4,5}$ – koefitsiendid.

Käesolevas lõputöös kasutatud andmed on paneelandmed, mis tähendab, et erinevate ettevõtete vaatlused koondatakse mitme ajaperioodi kohta. Paneelandmed on võetud antud uurimuse aluseks, sest need annavad andmete kohta rohkem informatsiooni, rohkem varieeruvust, vähem kollineaarsust muutujate vahel ning hinnangute suurema efektiivsuse. Paneelandmete puhul on võimalik arvestada objektide heterogeensust, eeldatakse, et heterogeensus on konstantne ajas. (Vörk 2003). Seega vaatleme samade ettevõtete kohta nii ristlõike kui ka aegridade andmeid. Paneelandmetel on mitmeid eeliseid. Näiteks paneeliandmed sisaldavad suurt hulka andmepunkte, mis suurendab vabadusastmeid. Sõltumatute muutujate kollineaarsus väheneb. Lisaks võimaldavad paneelandmed analüüsida keerukamaid majandusprobleeme, mida ei saa lahendada ristlõike andmestike või aegridade abil (Hsiao 2003).

Paneelandmete analüüsil kasutatakse kolme meetodit: ühendatud mudel, fikseeritud efektidega mudel ja juhuslike efektidega mudel (Gujarati, Porter 2009). Lõpliku mudel valiku aitavad teha erinevad testid nagu Breusch-Pagani test, Hausmani test ja F-test. Täiendavalt on oluline kontrollida multikollineaarsust Variance Inflation Factor testiga, jääkliikmete allumist normaaljätusele Doornik-Hanseni testiga ning autokorrelatsiooni ning heteroskedastiivsust Wooldridge'i ja Waldi testiga. Analüüsi tulemuste tõlgendamisel kasutatakse usaldusnivood 95%.

Muutujate vahelise seose analüüsimiseks ja ökonomeetriliseks modelleerimiseks on vajalik aegridade tasandamine ehk aegridadest trendi, tsüklilisuse ja sesoonsuse eemaldamine (Paas 1995). Trendi eemaldamiseks korrigeeritakse jooksevhindades esitatud andmeid inflatsiooniga, kasutades selleks tarbijahinnaindeksit (Fred Stlouisfed, Consumer Price Index).

Enne mudeli koostamist tuleb kontrollida paneelandmete statsionaarsust. Aegridade statsionaarsuse kontrollimiseks kasutatakse lisavõimalustega Dickey-Fuller test tarkvaras *Gretl*. Nullhüpoteesi korral muutujas esineb ühikjuur ning aegrida on mittestatsionaarne, sisuka hüpoteesi korral muutujal ühikjuur puudub ehk tegemist on statsionaarse aegreaga. Mittestatsionaarse aegrea puhul võetakse sellest esimest järku diferentsid. Analüüsi tulemusel kõikide muutujate puhul (välja arvatud Y) on tegemist statsionaarsete aegridadega (vt Tabel 2). Testi tulemused on esitatud tabelis 1, olulisuse nivooks on 0,05. Logaritmitud Y muutuja on ka mittestatsionaarne (p-väärtus = 0,88 > 0,05), seega Y muutujast võetakse esimest järku diferentsid, mis aitab antud aegrea statsionaarsust saavutada (p-väärtus = 0,00 < 0,05).

Tabel 2. Paneelandmete statsionaarsuse kontrolli tulemused Augmented Dickey-Fuller testiga

Muutuja	p-väärtus	Statistiline olulisus	Statsionaarne/Mittestatsionaarne
Y	0,88	Mitte oluline	Mittestatsionaarne
LEV	0,00	Oluline	Statsionaarne
SP	0,01	Oluline	Statsionaarne
NI	0,00	Oluline	Statsionaarne

Allikas: autori analüüsi tulemused programmis Gretl

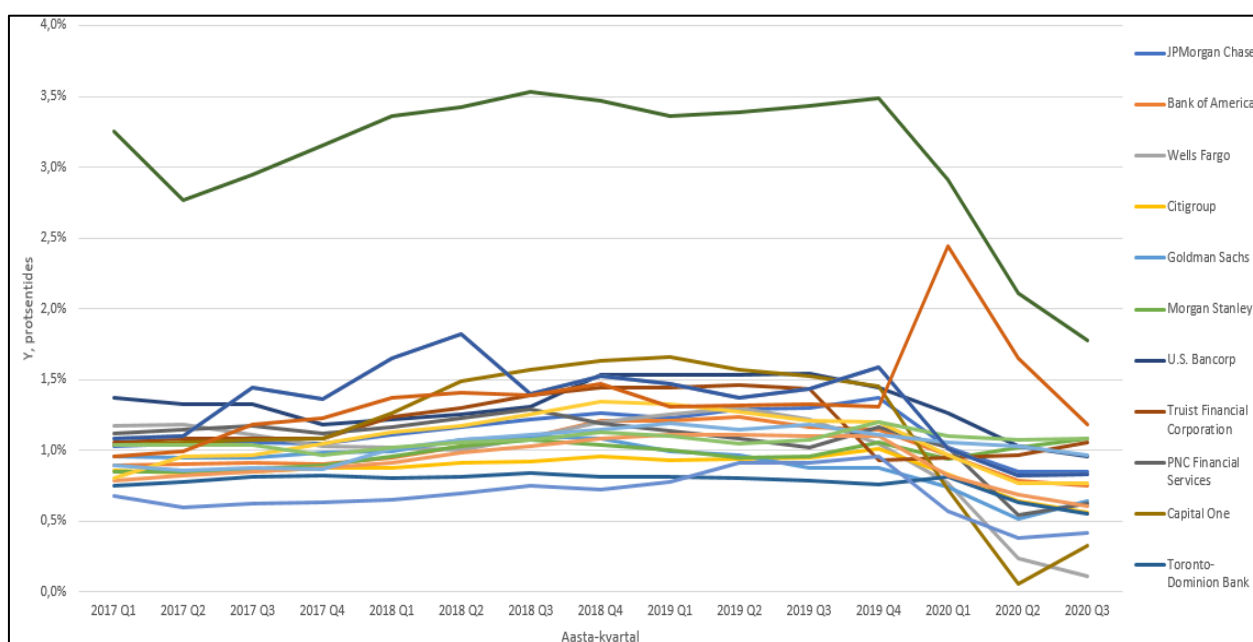
Tabel 3. Andmete kirjeldus.

Muutujad	Kirjeldus
Y	Varade tootlus ehk ROA (<i>Return on Assets</i>)
LEV	Finantsvõimendus ehk LEV (<i>Leverage</i>)
SP	Investeeringute kasv ehk SP (<i>Stock Performance</i>)
NI	Puhaskasum ehk NI (<i>Net Income</i>)

Allikas: autori koostatud tabel programmi Microsoft Excel abil

2.3. Kirjeldav statistika

Andmevalim koosnes algselt 25 USA-s registreeritud ettevõttest. Mõnel ettevõttel puudusid teatud uuringuks vajalikud andmed ja seetõttu jäi vaatlusesse vaid 20 ettevõtet. Allpool toodud Joonis 1, kus on toodud ettevõtete varade tootlus protsentides perioodil 2017a. kuni 2020a. kolmas kvartal.



Joonis 1. Ettevõtete varade tootlus, protsentides

Allikas: Autori arvutused tuginedes Thomas Reutersi Eikon andmebaasist kogutud andmetele põhjal

Allpool toodud Tabelis 4 on näha kõik mudeli muutujad ning nende põhilised arvulised näitajad nagu keskvärtus, standardhälve, miinimum ja maksimum.

Tabel 4. Kirjeldav statistika

	Keskväärtus	Miinumum	Maksimum	Standardhälve
Y	45,42	1,00	116,00	31,63
NI	170 760,00	-83 413,00	160 410,00	20 326,00
SP	69,31	10,37	254,76	49,43
AGE	115,68	17,00	236,00	65,97
FCF	870 490,00	-9 541,00	13 899,00	16 520,00

Allikas: autori arvutused avatud lähtekoodiga programmi Microsoft Exceli abil

Tabel 3. Andmete kirjeldus.

Muutuja	Kirjeldus
Y	Varade tootlus ehk ROA (<i>Return on Assets</i>)
LEV	Finantsvõimendus ehk LEV (<i>Leverage</i>)
SP	Investeeringute kasv ehk SP (<i>Stock Performance</i>)
NI	Puhaskasum ehk NI (<i>Net Income</i>)

Allikas: autori koostatud tabel programmi Microsoft Excel abil

FCF algsed andmed on esitatud eurodes, seega autor teisendab neid dollaritesse, kasutades jooksvaid kursuseid andmebaasist *Federal Reserve Bank of St. Louis*

Varade tootlus ehk ROA (*Return on Assets*) oli American Expressi puhul kõrgeim 2018. aasta kolmandas kvartalis ja madalaim Capitali puhul 2020. aasta teises kvartalis. Andmestiku vanim pank oli Bank of New York Mellon, mis oli 236-aastane ja noorim pank oli 17-aastane ja see oli JPMorgan Chase. Puhaskasum ehk *net income* oli kõrgeim ettevõtetel JPMorgan Chase'i 2019. aasta teises kvartalis ja madalaim ettevõtetel Capital One 2020. aastal teises kvartalis. Investeeringute kasv ehk *stock performance* oli Goldman Sachsi kõrgeim 2017. aasta neljandas kvartalis ja KeyCorpi madalaim 2020. aasta esimeses kvartalis. Vaba rahavoog *free cash flow* kõige kõrgeim suhtarv oli Toronto-Dominion Bank 2020. aasta kolmandas kvartalis ja madalaim Bank of New York Mellonis 2019. aasta neljandas kvartalis.

3. EMPIIRILINE ANALÜÜS

Käesolev uurimistöö eesmärgiks on tuvastada, kas ja millist mõju avaldas COVID-19 esimene laine USA börsil noteeritud finantssektori tulemuslikkusele. Empiirilise analüüsi peamine eesmärk on täpsustada tulemuslikkuse mõõtmiseks kasutatavaid meetodeid ja andmeid. Samas defineerida mudelis kasutatavaid muutujaid ning põhjendada nende kaasamist mudelisse. Lõputöö uurimisprobleemi lahendamiseks on läbi viidud empiiriline uuring. Alusandmestik on koostatud põhinedes USA pankade kvartali- aruannetele.

Käesolev peatükk keskendub COVID-19 mõju hindamisega USA finantssektorile. Antud peatükk on jagatud järgmisteks alapeatükkideks: korrelatsioonanalüüs, ökonomeetiline analüüs, analüüs ja tulemuste arutelu. Esimene alapeatükk annab ülevaate tehtud korrelatsioonanalüüsist. Teine alapeatükk annab ülevaate COVID-19 mõju varade tootlusele mille uurimiseks viiakse läbi regressioonanalüüs kasutades ühendatud mudelit, fikseeritud efektidega mudelit ning juhuslikke efektidega mudeli kuju. Kolmas alapeatükk annab ülevaate analüüsi ja tulemuste kohta, millest saab teha järeldusi tehtud tööst.

3.1. Korrelatsioonanalüüs

“Korrelatsioonanalüüs on nähtuste vaheliste seoste statistilise analüüsi meetod. Korrelatsioonanalüüs võimaldab selgitada seose olemasolu, tugevust, suunda ja statistilist olulist.” (Paas 1995, 180). Tabel B annab ülevaate muutujate omavahelistest seostest. Korrelatsioonanalüüs on statistiline meetod, mis aitab hinnata muutujate vahelise lineaarse seose tugevust ja suunda. Kui kahe muutuja vaheline korrelatsioonikordaja (r) on positiivne, siis on muutujate vahel positiivne lineaarne seos. See tähendab, et ühe muutuja suurenemisega kaasneb keskmine kasv ka teises muutujas. Kui kahe muutuja vaheline korrelatsioonikordaja on negatiivne, tähendab see, et muutujate vaheline seos on negatiivne, mis näitab, et ühe muutuja suurenemine toob kaasa teise muutuja keskmise vähenemise. Kui korrelatsioonikordaja on 0, siis ei ole muutujate vahel lineaarset seost, samas kui korrelatsioonikordaja on 1, siis on muutujate vahel täiuslik lineaarne seos (Sauga 2017). Varade tootluse ja teiste valitud muutujate vaheliste seoste tuvastamiseks

viiakse läbi korrelatsioonanalüüs (vt Tabel 5). Muutujate vaheliste seoste olulisuse tuvastamiseks kasutatakse muutujate korrelatsioonikordajate p-väärtused (vt Tabel 6). Keskmise tugevusega statistiliselt oluline negatiivne seos esineb varade tootluse (Y) ja COVID tunnuse vahel, antud korrelatsioonikordaja võrdub 0,42-ga (p-väärtus = 0,00 < 0,05). Nõrga tugevusega statistiliselt oluline positiivne seos esineb varade tootluse (Y) ja NI vahel, korrelatsioonikordaja võrdub 0,13-ga (p-väärtus = 0,04 < 0,05). Varade tootluse ja ülejäänud muutujate (SP, AGE, LEV) vahel korrelatsiooni ei ole tuvastatud, leitud korrelatsioonikordajad on madalamad kui 0,1 ja ei ole statistiliselt olulised nivool 0,05. NI ja AGE vahel esineb negatiivne keskmise tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub -0,32-ga (p-väärtus = 0,00 < 0,05). NI ja LEV vahel esineb positiivne keskmise tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub 0,39-ga (p-väärtus = 0,00 < 0,05). SP ja LEV vahel esineb positiivne nõrga tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub 0,16-ga (p-väärtus = 0,01 < 0,05). SP ja COVID vahel esineb negatiivne nõrga tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub -0,13-ga (p-väärtus = 0,02 < 0,05). AGE ja LEV vahel esineb negatiivne nõrga tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub -0,24-ga (p-väärtus = 0,00 < 0,05). COVID ja LEV vahel esineb positiivne nõrga tugevusega seos, korrelatsioonikordaja võrdub 0,17-ga (p-väärtus = 0,00 < 0,05).

Tabel 5. Korrelatsioonanalüüsi tulemused.

	Y	NI	SP	AGE	LEV	COVID
Y	1	–	–	–	–	–
NI	0,13	1	–	–	–	–
SP	0,04	0,07	1	–	–	–
AGE	-0,02	-0,32	0,11	1	–	–
LEV	-0,07	0,39	0,16	-0,24	1	–
COVID	-0,42	-0,10	-0,13	0,01	0,17	1

Allikas: autori arvutused programmi Gretl abil.

Tabel 6. Näitajate korrelatsioonikordajate p-väärtused

	Y	NI	SP	AGE	LEV	COVID
Y	–	–	–	–	–	–
NI	0,04	–	–	–	–	–
SP	0,54	0,23	–	–	–	–
AGE	0,71	0,00	0,06	–	–	–
LEV	0,24	0,00	0,01	0,00	–	–
COVID	0,00	0,07	0,02	0,84	0,00	–

Allikas: autori arvutused programmi Gretl abil.

Tabel 3. Andmete kirjeldus.

Muutuja	Kirjeldus
Y	Varade tootlus ehk ROA (<i>Return on Assets</i>)
LEV	Finantsvõimendus ehk LEV (<i>Leverage</i>)
SP	Investeeringute kasv ehk SP (<i>Stock Performance</i>)
NI	Puhaskasum ehk NI (<i>Net Income</i>)

Allikas: autori koostatud tabel programmi Microsoft Excel abil

Käesoleva lõputöö põhiteemaks on COVID-19 esimese laine mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele tulemuslikkusele; korrelatsioonanalüüsi tulemusel leiti, et Y ja COVID muutujate vahel esineb keskmise tugevusega negatiivne seos, vastav korrelatsioonikordaja on -0,4. Seega kui COVID tunnus esineb, siis Y väheneb. Kõikide muutujate vahelise seose uuritakse regressioonanalüüsi abil järgmises alapeatükis.

3.2. Ökonomeetriline analüüs

COVID-19 mõju varade tootlusele ehk ROA uurimiseks viiakse läbi regressioonanalüüs, kasutades ühendatud mudeli, fikseeritud efektidega mudeli ja juhuslikke efektidega mudeli kuju. Mudeli sõltuvaks muutujaks on varade tootlus esimest järku diferents, sõltumatuteks muutujateks on COVID, puhaskasum ehk NI, investeeringute kasv ehk SP, finantsvõimendus ehk LEV ja ettevõtte vanus ehk AGE. Kuna mõned sõltumatud muutujad ulatuvad väga suures ulatuses, tuleks need teisendada logaritmiliseks vormiks. Muutuja investeeringute kasv on skaleeritud logaritmime abil; muutujad puhaskasum ja finantsvõimendus on viidud ühtsele skaalale arkushüperboolse siinusfunktsiooni abil, mis on mudelis tõlgendatav nagu logaritm. Ebaoluliste tunnuste eemaldamine ei ole mõistlik; isegi kui muutujad on statistiliselt ebaolulised, kontrollivad nad teatud mudelis koondtulemusena teatud efekte, nende eiramisel on lihtne järelejäänud tunnuste efekt üle hinnata. Analüüsi tulemusel saadakse kolm mudelit: ühendatud mudel, fikseeritud efektidega mudel ja juhuslikke efektidega mudel (vt Tabel 7).

Tabel 7. Mudelid

	Ühendatud mudel	Fikseeritud efektidega mudel	Juhuslike efektidega mudel
Const	$-1,05 \cdot 10^{-3}$	$1,26 \cdot 10^{-2}$	$-1,05 \cdot 10^{-3}$
Covid	$-1,62 \cdot 10^{-3***}$	$-7,1 \cdot 10^{-4*}$	$-1,62 \cdot 10^{-3***}$
asinh_NI	$9,37 \cdot 10^{-5***}$	$1,11 \cdot 10^{-4***}$	$9,37 \cdot 10^{-5***}$
asinh_LEV	$-6,77 \cdot 10^{-6}$	$2,12 \cdot 10^{-6}$	$-6,77 \cdot 10^{-6}$
I_SP	$1,66 \cdot 10^{-5}$	$1,62 \cdot 10^{-3**}$	$1,66 \cdot 10^{-5}$
AGE	$-5,33 \cdot 10^{-7}$	$-1,80 \cdot 10^{-4}$	$-5,33 \cdot 10^{-7}$
Vaatluste arv	280	280	280
R^2	0,25	0,30	0,25
Kohandatud R^2	0,23	-	-
P-väärtus	$2,15 \cdot 10^{-15}$	$2,47 \cdot 10^{-10}$	-

Allikas: autori analüüsi tulemused tarkvaras Gretl

Märkused: Statistiline olulisus on määratud järgmiselt:

*** statistiliselt oluline nivool 0,01

** statistiliselt oluline nivool 0,05

* statistiliselt oluline nivool 0,1

Ühendatud mudel (1) (vt Lisa 1) on tervikuna statistiliselt oluline, kuna p-väärtus on $2,15 \cdot 10^{-15} < 0,05$. Vaatluste arv on 280 ja mudeli kirjeldusvõime on 24,7%. Mudeli statistiliselt olulised muutujad on COVID ja NI. Wooldridge testi tulemusel (p-väärtus = 0,837 > 0,05) paneelandmetes ei esine autokorrelatsiooni. Doornik-Hanseni testi tulemusel (p-väärtus = $4,95 \cdot 10^{-106} < 0,05$) jääkliikmed ei allu normaaljaotusele. Waldi testi tulemusel (p-väärtus = 0,00 < 0,05) esineb heteroskedastiivsus.

Autor proovib kasutada sõltumatute muutujate puhul viitaegasid 1 kvartal, mis võib ka aidata vältida võimaliku endogeensusprobleemi (vt Lisa 2). Saadud mudeli seletusvõime on 9%, mis on oluliselt madalam mudeli (1) omast (24,7%), seega viitaegu lõplikus mudelis ei kasutata.

Mudeli (1) parandamiseks proovitakse kasutada robustsete standardvigadega mudelit. Ühendatud mudel (2) robustsete standardvigadega (vt Lisa 3) on tervikuna statistiliselt oluline (p-väärtus on $2,16 \cdot 10^{-6} < 0,05$) ja mudeli kirjeldusvõime on 24,7%. Mudeli statistiliselt olulised muutujad on COVID ja NI. Wooldridge testi tulemusel (p-väärtus = 0,837 > 0,05) paneelandmetes ei esine autokorrelatsiooni. Doornik-Hanseni testi tulemusel (p-väärtus = $4,95 \cdot 10^{-106} < 0,05$) jääkliikmed ei allu normaaljaotusele. Waldi testi tulemusel (p-väärtus = 0,00 < 0,05) esineb

heteroskedastiivsus, kuid robustsete vigade kasutamine arvestab heteroskedastiivsuse olemasoluga.

Fikseeritud efektidega mudel (3) (vt Lisa 4) on tervikuna statistiliselt oluline (p-väärtus $2,47 \cdot 10^{-10} < 0,05$). Vaatluste arv on 280 ja selle mudeli seletusvõime on 30%, mis on kõrgem, kui ühendatud mudeli puhul. Mudeli statistiliselt olulised muutujad on COVID, SP ja NI. Regressorite olulisuse test näitab, et vähemalt üks regressor on statistiliselt oluline (p-väärtus = $9,27 \cdot 10^{-17} < 0,05$). F-testi tulemusel (p-väärtus = $0,445 > 0,05$) parem on kasutada ühendatud mudeli. Kohandatud standardvigade kasutamine oluliselt ei parandanud saadud fikseeritud efektidega mudelit (vt Lisa 5).

Juhuslike efektidega mudeli (4) (vt Lisa 6) üldine deteminatsioonikordaja võrdub 24,7%. Mudeli statistiliselt olulised muutujad on COVID, NI. Mudeli sobivuse kontrollimisel rakendati Waldi, Breusch-Pagani ja Hausmani testi. Regressorite olulisuse Waldi testi (*Joint test on named regressors*) tulemusel saadud p-väärtus on $7,59 \cdot 10^{-18} < 0,05$. Autor järeldas, et mudeli regressorid on statistiliselt olulised. Breusch-Pagani testi saadud p-väärtus on $0,21 > 0,05$. Sellest tulenevalt on parem kasutada ühendatud mudeli kui juhuslike efektidega mudeli. Hausmani testi nullhüpotees on, et üldistatud vähimruutude meetodi (*Generalized Least Squares - GLS*) hinnangud on mõjusad. Hausmani testi tulemusel saadud p-väärtus = $0,017 < 0,05$, millest järeldati, et juhuslike efektidega mudeli eeldus ei ole täidetud ja seda mudelit ei saa kasutada. Kohandatud standardvigade kasutamine oluliselt ei parandanud saadud juhuslike efektidega mudelit (vt Lisa 7).

Arvestades analüüsi tulemusi autor valib lõplikuks mudeliks ühendatud mudelit (3) robustsete standardvigadega. Lõpliku mudeli kuju on esitatud järgmiselt:

$$Y_{it} = -1,05 \cdot 10^{-3} - 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot COVID_{it} - 5,3 \cdot 10^{-7} \cdot AGE_{it} + 9,4 \cdot 10^{-5} \cdot NI_{it} \quad (2)$$

$$\begin{matrix} (8 \cdot 10^{-4}) & (4 \cdot 10^{-4}) & (7 \cdot 10^{-7}) & (3 \cdot 10^{-5}) \end{matrix}$$

$$-6,77 \cdot 10^{-6} \cdot LEV_{it} + 1,66 \cdot 10^{-5} \cdot SP_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\begin{matrix} (1,3 \cdot 10^{-5}) & (1,6 \cdot 10^{-4}) \end{matrix}$$

kus

- Y – varade tootlus ehk ROA 1. järku diferentsid (protsentides, kus 1% = 0.01),
- COVID – fiktiivne muutuja COVID-19 pandeemia esinemise jaoks,
- AGE – ettevõtte vanus (aastates),
- NI – arkushüperboolse siinuse net income-st (dollarites),
- SP – logaritm SP-st (dollarites),
- LEV – arkushüperboolne siinus finantsvõimendusest ehk LEV (dollarites),
- ε_{it} – juhuslik komponent,

i – ettevõtted,
 t – kvartalid.

3.3. Analüüsi tulemused ja järeldused

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli uurida, kas ja kuidas COVID-19 esimene laine mõjutab USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele tulemuslikkusele.

Selle töö alguses püstitas autor kaks hüpoteesi:

- 1) COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele negatiivne mõju.
- 2) Kui pankade puhaskasum on väiksem, on COVID-19 mõju negatiivne pankade tulemustele tugevam.

Uuritavaks perioodiks oli 2017. aasta esimesest kvartalist 2020. aasta kolmanda kvartalini. Muutujate vahelise seose uurimiseks viidi läbi esialgu korrelatsioonanalüüs programmis Gretl. Korrelatsioonanalüüsi tulemusel leiti, et Y ja COVID muutujate vahel esineb keskmise tugevusega negatiivne seos, vastav korrelatsioonikordaja on $-0,42$. Autor järeldas, kui COVID tunnus esineb, siis Y langeb. COVID mõju varade tootlusele uurimiseks viiakse läbi regressioonanalüüsi, kasutades ühendatud mudeli, fikseeritud efektidega mudeli ja juhuslikke efektidega mudeli kuju. Mudeli sõltuvaks muutujaks on varade tootlus, mis on esitatud protsentides, sõltumatuteks muutujateks on COVID, NI, SP, LEV ja AGE. Muutuja SP on skaleeritud logaritmime abil; muutujad NI ja LEV on viidud ühtsele skaalale arkushüperboolse siinuse abil, mis on mudelis tõlgendatav nagu logaritm.

Lõplik mudel (vt Lisa 3) on esitatud ühendatud mudeli kujul kohandatud standardvigadega. Mudel on statistiliselt oluline ning selle kirjeldusvõime on $24,7\%$. Mudelis ei esine autokorrelatsiooni probleemi, kuid jääkliikmed ei allu normaaljaotusele ja esineb heteroskedastiivsuse probleem, kuid robustsete vigade kasutamine arvestab heteroskedastiivsuse olemasoluga

Varade tootlus ekh ROA (*Return on Assets*) on esitatud protsentides ja COVID-19 vahel esineb keskmise tugevusega negatiivne seos, vastav korrelatsioonikordaja on $-0,42$. Lõpliku mudeli muutujate parameetrite hinnangud näitavad, kui COVID esineb, siis Y esimest järku diferents väheneb 0.16 protsendi võrra. Tuleneb järeldus, et COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele negatiivse mõju ja see tähendab, et esimese hüpoteesi sai kinnitatud.

Korrelatsioonanalüüsi tulemusi kinnitasid ka saadud regressioonmudelid. NI (puhas kasum) ja COVID vahelise korrelatsiooni analüüsi tulemusel ei ole tuvastatud. Ökonomeetrilise analüüsi hinnangutel, kui NI suureneb ühe protsendi võrra, suureneb Y esimest järku diferents $9,4 \cdot 10^{-5}$ protsendi võrra.

Autor püstitas hüpoteesiks, et COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele negatiivse mõju ja kui pankade puhaskasum on väiksem, on COVID-19 mõju negatiivne pankade tulemustele tugevam. Nii korrelatsioon- kui ka regressioonanalüüs tuvastasid COVID-19 positiivse mõju puhas kasumile, seega püstitatud hüpotees ei saanud kinnituse.

KOKKUVÕTE

Selle töö eesmärk on välja selgitada ja tuvastada, kas ja millist mõju avaldas COVID-19 esimene laine USA börsil noteeritud finantssektori tulemuslikkusele. Ajavahemikus oli võetud 2017. aasta esimene kvartal kuni 2020. aasta kolmas kvartal. Kvartali põhjuseks on asjaolu, et pandeemia on kestnud alles 2020. aasta esimesest kvartalist. Käesolevas lõputöös kasutatud andmed on paneelandmed, mis tähendab, et erinevate ettevõtete vaatlused koondatakse mitme ajaperioodi kohta. Paneelandmed on võetud antud uurimuse aluseks, sest need annavad andmete kohta rohkem informatsiooni, rohkem varieeruvust, vähem kollineaarsust muutujate vahel ning hinnangute suurema efektiivsuse. Mis tähendab, et igal perioodil ei vaadeldud vähemalt ühte ettevõtet.

Autor püstitas järgmised uurimisküsimused:

1. Kas COVID-19 esimene laine avaldas statistiliselt olulist mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele?
2. Kui COVID-19 mõju USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele on statistiliselt oluline, siis selgitada välja mis mõju COVID-19 laine avaldas puhaskasumile?

Vaadates selle teema varasema teoreetilise ja empiirilise kirjanduse põhjal autor püstitas käesoleva töö kaks hüpoteesi:

1. COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele negatiivne mõju.
2. Kui pankade puhaskasum on väiksem, on COVID-19 mõju negatiivne pankade tulemustele tugevam.

Uurimisküsimustele vastuse saamiseks uuris autor kõigepealt teemakohast teaduskirjandust ning seejärel viis läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi. Antud lõputöö esimene hüpotees leidis kinnituse. Selgus, lõpliku mudeli muutujate parameetrite hinnangud näitavad, kui COVID esineb, siis Y esimest järku diferents väheneb 0,16 protsendi võrra. Tuleneb järeldus, et COVID-19 avaldas finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele oluliselt negatiivse mõju varade tootlusele. Teine hüpotees ei leidnud kinnitust. Selgus, NI ja COVID vahelise korrelatsiooni analüüsi tulemusel ei ole tuvastatud.

Käesolev lõputöö keskendub teguritele, mis mõjutavad pankade tulemuslikkust. Tulemuslikkus näitab ressursikasutuse tõhusust, selle uuring on alati asjakohane. Vaatluse all oli varade tootlus, mis on tulemuslikkuse üks levinum mõõdik. Varade tootlus oli esitatud protsentides. Sõltumatuteks muutujateks olid COVID, puhas kasum, investeringute kasv, finantsvõimendus ja ettevõtte vanus. COVID-19 pandeemia esimese laine mõju jälgimiseks kasutati näivat muutujat COVID, mille väärtus oli 1 perioodide jaoks, mil pandeemia esines, ja 0 perioodide jaoks, mil pandeemiat ei esinenud. Maailma Terviseorganisatsiooni avaldatud andmete põhjal avastati USA-s esimesed COVID-19 juhtumid 2020. aasta esimese kvartali lõpus ja seetõttu näidatud 2020. aasta kõik kolm kvartalit COVID-19 pandeemia esinemist.

Et jõuda töö eesmärgini, autor viis läbi ökonomeetrilise analüüsi, kasutades kolm mudelit: ühendatud mudel, fikseeritud efektidega mudel ja juhuslikke efektidega mudel (vt Tabel 7). Lõpliku mudeli vaatluste arv oli 280. Analüüs viidi läbi avatud lähtekoodiga statistikapaketis Gretl.

Käesoleva bakalaureusetöö autor leiab, et seda teemat tuleks edasi uurida, kui pandeemia puhangust on möödas rohkem aega. Lisaks, kuna käesolev artikkel hõlmas ainult USA börsil noteeritud finantssektori ettevõtetele, tuleks jälgida ka teist tüüpi ettevõtteid.

SUMMARY

The aim of this work is to determine whether and to what extent the first wave of COVID-19 had an impact on the performance of the US-listed financial sector. The period from the first quarter of 2017 to the third quarter of 2020 was taken. The reason for the quarter is the fact that the pandemic has only lasted since the first quarter of 2020. The data used in this thesis is panel data, which means that the observations of different companies are aggregated over several time periods. Panel data is the basis of this study because it provides more information about the data, more variability, less collinearity between variables, and greater efficiency of estimates. This means that at least one company was not observed in each period.

The author raised the following research questions:

1. Did the first wave of COVID-19 have had a statistically significant impact on US-listed financial companies?
2. If the impact of COVID-19 on US-listed financial sector companies is statistically significant, what effect did the COVID-19 wave have on net profit?

Looking at this topic on the basis of previous theoretical and empirical literature, the author raised two hypotheses of the present work:

1. COVID-19 had a negative impact on the performance of companies in the financial sector.
2. If the net profit of banks is lower, the negative effect of COVID-19 on the banks' results will be stronger.

To answer the research questions, the author first researched the relevant scientific literature and then performed a correlation and regression analysis. Present thesis confirmed the first hypothesis. It turned out that the parameter estimates of the final model variables show that if COVID is present, the first-order difference of Y decreases by 0,16 percent. It follows that COVID-19 had a significant negative impact on the return on assets for the performance of companies in the financial sector. The second hypothesis was not confirmed. It was clarified that no correlation analysis was found between NI and COVID.

This thesis focuses on the factors that affect the performance of banks. Performance shows the efficiency of resource use, its study is always relevant. The return on assets under review was one of the most common measures of performance. Return on assets was expressed as a percentage. Independent variables were COVID, net profit, investment growth, leverage and age of the company. The apparent variable COVID was used to monitor the impact of the first wave of the COVID-19 pandemic, with a value of 1 for the periods when the pandemic occurred and 0 for the periods when there was no pandemic. According to data published by the World Health Organization, the first cases of COVID-19 were detected in the United States at the end of the first quarter of 2020, and therefore all three quarters of 2020 have been reported to have a COVID-19 pandemic.

To reach the goal of the thesis, the author performed an econometric analysis using three models: a combined model, a fixed-effects model, and a random-effects model (see Table 7). The number of observations in the final model was 280. The analysis was performed in the Gretl open source statistical package.

The author of this bachelor's thesis considers that this topic should be further investigated when more time has passed since the pandemic outbreak. In addition, as this article only covered companies listed in the US financial sector, other types of companies should be monitored.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aburub, N. (2012). Capital Structure and Firm Performance: Evidence from Palestine Stock Exchange. *Journal of Money, Investment and Banking*, 23, 109-117.
- Acemoglu, D., P. Aghion, C. Lelarge, J. V. Reenen, and F. Zilibotti (2006). Technology, Information and the Decentralization of the Firm. *NBER Working Paper*, No. 12206.
- Adenso-Diaz, B., Gascón, F. (1997). Linking and weighting efficiency estimates with stock performance in banking firms. *Working Paper*, No. 97/21.
- Agarwal, V., Taffler, R. (2008). Comparing the performance of market-based and accounting-based bankruptcy prediction models. *Journal of Banking & Finance* 32, 1541-1551.
- Agustianawati, P., & Puspitasari, R. (2018). Stock Performance Analysis. *Case Study and Finance*, 6(4), 442-459.
- 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(2), 121-136.
- Athanasoglou, Panayiotis P. & Brissimis, Sophocles N. & Delis, Matthaios D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Elsevier*, 18(2), 121-136.
- Bank specific and macroeconomic determinants of bank profitability: Empirical evidence from the China banking sector. Kättesaadav: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11459-009-0016-1>, 20.mai 2009.
- Bassanini, A., Scarpetta, S. (2001). The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence for the OECD Countries. *OECD Economic Studies*, 33(2), 9-56.
- Beck, T., Levine, R., Loayza, N. (2000). The Real Effects of the Financial Crisis. *Finance and the sources of growth, Journal of Fi-Ben Bernanke*. Washington: Brookings Institution.
- BIS – Bank for International Settlements (2018). Structural changes in banking after the crisis. CGFS Papers, No 60. Kättesaadav: <https://www.bis.org/publ/cgfs60.pdf>, jaanuar 2018.
- Bryan, J., Clempner, J., & Low, S. (2020). The role of retail banks in fighting COVID-19. Kättesaadav: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2020/apr/covid-19-retail-banking.html>, 15.aprill 2020.

- Burger, A./Moormann, J. (2008). Productivity in banks: myths & truths of the cost income ratio, in: *Banks and Bank Systems* 3, Nr. 4, S. 92-101.
- Cai, J., Zhang, Z. (2011). Leverage change, debt overhang, and stock prices. *Journal of Corporate Finance*, 17, 391-402.
- Chou, T. and Buchdadi, A. D. (2016). Bank Performance and Its Underlying Factors : A Study of Rural Banks in Indonesia. *Accounting and Finance Research* , 5(3), 55-63.
- Coad, A., et al. (2012), Like milk or wine: Does firm performance improve with age? *Structural Change and Economic Dynamics*. Kättesaadav: <https://www.urv.cat/media/upload/arxiu/catedra-innovacio-empresarial/Like%20milk%20or%20wine.pdf>, jaanuar 2012.
- Cohen, W. M., and D. Levinthal (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly* 35(1), 128–152.
- Cok, M., Kosak, M. (2018). Ownership structure and profitability of the banking sector: The evidence from the SEE Region. *Strategic Journal of Business and Change Management*, 26(1), 93-122.
- Copyrightability of Recombinant DNA Sequences, Dan L. Burk. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2210479, 17.juuli 2016.
- Curak, M., Poposki, K., Pepur, S. (2012). Profitability Determinants of the Macedonian Banking Sector in Changing Environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 44, 406-416.
- D. Byard and F. Cebenoyan (2007). Alternative evidence on financial analysts' use of financial statement information. *Review of Accounting and Finance*, 6(4), 442-459.
- Dariusz Wójcik & Stefanos Ioannou (2020). COVID-19 and Finance: Market Developments So Far and Potential Impacts on the Financial Sector and Centres. *Royal Dutch Geographical Society KNAG*, 111(3), 387-400.
- De Gregorio, J., Guidotti, P. (1995). Financial development and economic growth, *World Development*, 23(3), 433–448.
- Dell'Ariccia, Giovanni (2001). Asymmetric information and the structure of the banking Industry. *European Economic Review*, 45(10), 1957-1980.
- Demetriades, P. O., Law, S. H. (2006). Finance, institutions and economic development, *International Journal of Finance and Economics*, 11(3), 245–260.
- Demirguc-Kunt, Asli & Pedraza Morales, Alvaro Enrique & Ruiz Ortega, Claudia (2020). Banking Sector Performance During the COVID-19 Crisis. *Policy Research Working Paper Series 9363, The World Bank*.
- Demirguc-Kunt, A. and H. Huizinga (1999). Determinants of commercial bank interest margins and profitability: Some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 356-400.

- Demirguc-Kunt, A., Feyen, E., Levine, R. (2013). The evolving importance of banks and securities markets. *World Bank Economic Review*, 27(3), 476–490.
- Demirguc-Kunt, A., Levine, R. (2001). Financial structures and economic growth: A cross-country comparison of banks, markets, and development. Cambridge, MA: MIT Press.
- Determinants of bank profitability: Evidence from Jordan. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/publication/286143663_Determinants_of_bank_profitability_Evidence_from_Jordan, jaanuar 2011
- Dietrich, Andreas and Wanzenried, Gabrielle (2011). Determinants of Bank Profitability Before and During the Crisis: Evidence from Switzerland. Kättesaadav: <http://ssrn.com/abstract=1370245>, 14.jaanuar 2010.
- European Central Bank. Beyond ROE-How to Measure Bank Performance. Kättesaadav: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/beyondroehowtomeasurebankperformance201009en.pdf>, september 2010.
- Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/publication/223409295_Factors_influencing_the_profitability_of_domestic_and_foreign_commercial_banks_in_the_European_Union, juuni 2007.
- Fred Stlouisfed Economic Data. *Economic Research*. Data (database). Kättesaadav: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPALWE01USQ661N>, 2021.
- FSB – Financial Stability Board (2020). COVID-19 pandemic: financial stability implications and policy measures taken. Kättesaadav: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P150420.pdf>, 15.aprill 2020.
- Goddard, J., Molyneux, P., Wilson, J. (2004). The Profitability of European Banks: A cross-Sectional and Dynamic Panel Analysis. *The Manchester School* 72(3), 363–381.
- Goldsmith, R. W. (1969). Financial structure and development. *New Haven: Yale University Press*.
- Goodell, John W. (2020). COVID-19 and finance: Agendas for future research. *Finance Research Letters*, Vol. 35(C).
- Greenaway, D., Guariglia, A., Yu, Z. (2014). The more the better? Foreign ownership and corporate performance in China. *The European Journal of Finance*, 20 (7–9) 681–702.
- Hsiao, C. (2003). Analysis of Panel Data (2nd edn). *UK: Cambridge University Press*.
- Iñaki Aldasoro & Ingo Fender & Bryan Hardy & Nikola Tarashev (2020). Effects of Covid-19 on the banking sector: the market's assessment. *BIS Bulletins* 12, *Bank for International Settlements*.

- Investment policy monitor. Special issue – Investment Policy Responses to the COVID-19 Pandemic. Kättesaadav: https://unctad.org/system/files/official-document/diaepcbinf2020d3_en.pdf, mai 2020.
- Investment trends monitor. Impact of the COVID-19 pandemic on global FDI and GVCs. Kättesaadav: https://unctad.org/system/files/official-document/diaeiainf2020d3_en.pdf, märts 2020.
- Isik, I. and Hassan, M. K. (2002), Technical, Scale and Allocative Efficiencies of Turkish Banking Industry. *Journal of Banking and Finance*, 26(3), 719-766.
- J.J. Jewell and J.A. Mankin (2011). What Is Your ROA? An Investigation of The Many Formulas For Calculating Return On Assets. *Academy of Educational Leadership Journal*, Vol. 15.
- John Kandrac (2014). Bank Failure, Relationship Lending, and Local Economic Performance. *Finance and Economics Discussion Series* 2014-41.
- Journal of Banking & Finance (1992). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. Kättesaadav: https://econpapers.repec.org/article/eejbfina/v_3a16_3ay_3a1992_3ai_3a6_3ap_3a1173-1178.htm, 1992.
- King, R. G., Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right, *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–37.
- Lauterbach, B., and A. Vaninsky (1999). Ownership Structure and Firm Performance: Evidence from Israel. *Journal of Management Governance*, 3(2), 189–201.
- Levesque, M., and M. Minniti (2006). The Effect of Aging on Entrepreneurial Behaviour. *Journal of Business Venturing*, 21, 177–194.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence, *In Handbook of Economic Growth*, 1, 865–834.
- Levine, R. (2004). Finance and Growth: Theory and Evidence. *NBER Working Paper*, No. 10766,
- Levine, R., Loayza, N., Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 31–77.
- Levine, R., Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth, *The American Economic Review*, 88(3), 537–58.
- Lopatin, E. (2019). Assessment of Russian banking system performance and sustainability. *Banks and Bank Systems* 14(3), 202-211.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.
- Margaritis, D., Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of Banking & Finance* 34, 621-632.

- McKinnon, R. I. (1973). Money and capital in economic development. Washington, D. C.: Brooking Institution.
- Merton, R. C. (1995). Functional perspective, financial intermediation. *Financial management*, 124(2), 23-24.
- Miller, D., and J. Shamsie (2001). Learning across the Life Cycle: Experimentation and Performance among the Hollywood Studio Heads. *Strategic Management Journal*, 22(8), 725–745.
- Paas, T. (1995). *Sissejuhatus ökonomeetriasse*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Pasiouras, F. and Kosmidou, K.(2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21 (2), 222-237.
- Petersen, M. A., & Schoeman, I. (2008). Modeling of banking profit via return-on-assets and return-on-equity. *In Proceedings of the World Congress on Engineering*, 2, 1-6.
- Rajan, R. G., Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *American Economic Review*, 88(3), 559–86.
- Ramadan, Imad, Kilani, Qais and Kaddumi, Thair (2011). Determinants of Bank Profitability: Evidence from Jordan. *International Journal of Academic Research*, 3,(4), 180-191.
- Rousseau, P., Wachtel, P. (2002). Inflation thresholds and the finance-growth nexus, *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 777–793.
- Rousseau, P., Wachtel, P. (2002). Inflation thresholds and the finance-growth nexus, *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 777–793.
- Sauga, A. (2017). *Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele*. Tallinn, EST: TTÜ Kirjastus.
- Schmieder, Ch., Sobrun, J., Takáts, E., & Lewrick U. (2020). Releasing bank buffers to cushion the crisis – a quantitative assessment. *BIS Bulletin*, 11(5), 101-120.
- Schumpeter, J. A. (1911). A theory of economic development. *Harvard University Press*, 10(2), 114-130.
- Selvam, M. (2016). Service Efficiency of Pallavan Transport Corporation Limited in Madras (Chennai) City. *Lambert Academic Publishing*, 32(3), 230-250.
- Selvam, M., Gayathri, J., Vasanth, V., Lingaraja, K., Marxiaoli, S. (2016). Determinants of Firm Performance: A Subjective Model. *International Journal of Social Science Studies*, 4 (7), 90–100.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), 65–94.

- Sorensen, J., and T. Stuart (2000). Aging, Obsolescence and Organisational Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 45, 81–112.
- Staikouras, C. and Wood, G. (2003). The Determinants of European Bank Profitability. *International Business & Economics Research Journal*, 30, 554-580.
- Stevens, T. (1998), Chief among us. Cover story, 27th annual CEO survey. *Industry Week*, 24-30.
- Swan, T.W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32 (2), 334–361.
- Zbigniew Korzeb & Pawel Niedziolka (2020). Resistance of commercial banks to the crisis caused by the COVID-19 pandemic: the case of Poland. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, Institute of Economic Research*, 15(2), 205-234.
- Zhuang, J., D. Edwards, D. Webb, and M. V. Capulong (2000). *Corporate Governance and Finance in East Asia: A Study of Indonesia, Republic of Korea, Malaysia, Philippines, and Thailand: Volume One*. Asian Development Bank, Manila.
- Zhuang, J., H. Gunatilake, Y. Niimi, M. E. Khan, Y. Jiang, R. Hasan, N. Khor, A. S. Lagman-Martin, P. Bracey, and B. Huang (2009). *Financial Sector Development, Economic Growth, Poverty Reduction: A Literature Review*. Asian Development Bank, Manila.
- Van Ommeren, S. (2011). An examination of the determinants of bank's profitability in the European banking sector. Master thesis, Erasmus School of Economics, Erasmus University Rotterdam.
- Võrk, A. (2003). Staatilised paneelandmete mudelid. Kättesaadav: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/32240197/staatilised-paneelandmete-mudelid-tartu-alikooli->, 04.veebruar 2003.
- Xu, J. (2012). Profitability and capital structure: Evidence from import penetration. *Journal of Financial Economics*, 106, 427-446.
- Yildirim, C. (2002). Evolution of Banking Efficiency within an Unstable Macroeconomic Environment: the Case of Turkish Commercial Banks. *Applied Economics*, 34, p. 2289-2301.

LISAD

Lisa 1. Ühendatud mudel

Model 1: Pooled OLS, using 280 observations
Included 20 cross-sectional units
Time-series length = 14
Dependent variable: d_Y

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00105035	0,000662744	-1,585	0,1142	
Covid	-0,00162086	0,000235762	-6,875	<0,0001	***
asinh_NI	9,37228e-05	1,89577e-05	4,944	<0,0001	***
asinh_LEV	-6,77093e-06	1,22336e-05	-0,5535	0,5804	
l_SP	1,66278e-05	0,000140701	0,1182	0,9060	
AGE	-5,32782e-07	1,43112e-06	-0,3723	0,7100	
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775		
Sum squared resid	0,000662	S.E. of regression	0,001555		
R-squared	0,246729	Adjusted R-squared	0,232983		
F(5, 274)	17,94935	P-value(F)	2,15e-15		
Log-likelihood	1416,365	Akaike criterion	-2820,730		
Schwarz criterion	-2798,921	Hannan-Quinn	-2811,982		
rho	-0,028974	Durbin-Watson	1,898800		

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 484,95

with p-value = 4,9485e-106

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ($\rho = 0$)

Test statistic: $t(19) = -0,208569$

with p-value = $P(|t| > 0.208569) = 0,837004$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(20) = 1972,3

with p-value = 0

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 2. Ühendatud mudel (1 kvartali viitajad)

Model 5: Pooled OLS, using 280 observations

Included 20 cross-sectional units

Time-series length = 14

Dependent variable: d_Y

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,000593682	0,000730165	0,8131	0,4169	
Covid_1	-0,00157679	0,000304359	-5,181	<0,0001	***
asinh_NI_1	-2,05248e-05	2,20811e-05	-0,9295	0,3534	
asinh_LEV_1	-2,57750e-07	1,34919e-05	-0,01910	0,9848	
l_SP_1	-5,64537e-05	0,000155579	-0,3629	0,7170	
AGE_1	-4,73792e-07	1,56797e-06	-0,3022	0,7628	
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var		0,001775	
Sum squared resid	0,000799	S.E. of regression		0,001708	
R-squared	0,090931	Adjusted R-squared		0,074342	
F(5, 274)	5,481448	P-value(F)		0,000079	
Log-likelihood	1390,045	Akaike criterion		-2768,091	
Schwarz criterion	-2746,282	Hannan-Quinn		-2759,343	
rho	-0,004490	Durbin-Watson		1,814778	

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 3. Ühendatud mudel (robustsete standardvigadega)

Model 4: Pooled OLS, using 280 observations

Included 20 cross-sectional units

Time-series length = 14

Dependent variable: d_Y

Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00105035	0,000775349	-1,355	0,1914	
Covid	-0,00162086	0,000386739	-4,191	0,0005	***
asinh_NI	9,37228e-05	3,29114e-05	2,848	0,0103	**
asinh_LEV	-6,77093e-06	1,26176e-05	-0,5366	0,5978	
I_SP	1,66278e-05	0,000125774	0,1322	0,8962	
AGE	-5,32782e-07	7,40689e-07	-0,7193	0,4807	
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775		
Sum squared resid	0,000662	S.E. of regression	0,001555		
R-squared	0,246729	Adjusted R-squared	0,232983		
F(5, 19)	16,78334	P-value(F)	2,16e-06		
Log-likelihood	1416,365	Akaike criterion	-2820,730		
Schwarz criterion	-2798,921	Hannan-Quinn	-2811,982		
rho	-0,028974	Durbin-Watson	1,898800		

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(20) = 1972,3

with p-value = 0

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 484,95

with p-value = 4,9485e-106

Wooldridge test for autocorrelation in panel data -

Null hypothesis: No first-order autocorrelation ($\rho = 0$)

Test statistic: $t(19) = -0,208569$

with p-value = $P(|t| > 0,208569) = 0,837004$

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 4. Fikseeritud efektidega mudel

Model 7: Fixed-effects, using 280 observations
 Included 20 cross-sectional units
 Time-series length = 14
 Dependent variable: d_Y

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0126389	0,0153313	0,8244	0,4105	
Covid	-0,000708070	0,000419773	-1,687	0,0929	*
asinh_NI	0,000111280	2,02286e-05	5,501	<0,0001	***
asinh_LEV	2,12192e-06	1,32687e-05	0,1599	0,8731	
l_SP	0,00161820	0,000785249	2,061	0,0403	**
AGE	-0,000179983	0,000129191	-1,393	0,1648	
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775		
Sum squared resid	0,000616	S.E. of regression	0,001554		
LSDV R-squared	0,299643	Within R-squared	0,280902		
LSDV F(24, 255)	4,545844	P-value(F)	2,47e-10		
Log-likelihood	1426,562	Akaike criterion	-2803,124		
Schwarz criterion	-2712,254	Hannan-Quinn	-2766,676		
rho	-0,112993	Durbin-Watson	2,045169		

Joint test on named regressors -
 Test statistic: $F(5, 255) = 19,9222$
 with p-value = $P(F(5, 255) > 19,9222) = 9,27275e-17$

Test for differing group intercepts -
 Null hypothesis: The groups have a common intercept
 Test statistic: $F(19, 255) = 1,01401$
 with p-value = $P(F(19, 255) > 1,01401) = 0,445066$

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 5. Fikseeritud efektidega mudel (robustsete standardvigadega)

Model 8: Fixed-effects, using 280 observations

Included 20 cross-sectional units

Time-series length = 14

Dependent variable: d_Y

Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0126389	0,0121657	1,039	0,3119	
Covid	-0,000708070	0,000474286	-1,493	0,1519	
asinh_NI	0,000111280	4,42518e-05	2,515	0,0211	**
asinh_LEV	2,12192e-06	1,35302e-05	0,1568	0,8770	
l_SP	0,00161820	0,00125047	1,294	0,2111	
AGE	-0,000179983	9,05000e-05	-1,989	0,0613	*
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775		
Sum squared resid	0,000616	S.E. of regression	0,001554		
LSDV R-squared	0,299643	Within R-squared	0,280902		
Log-likelihood	1426,562	Akaike criterion	-2803,124		
Schwarz criterion	-2712,254	Hannan-Quinn	-2766,676		
rho	-0,112993	Durbin-Watson	2,045169		

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(5, 19) = 29,1414$

with p-value = $P(F(5, 19) > 29,1414) = 2,75921e-08$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(19, 95,6) = 0,891268$

with p-value = $P(F(19, 95,6) > 0,891268) = 0,594284$

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 6. Juhuslike efektidega mudel

Model 12: Random-effects (GLS), using 280 observations
 Included 20 cross-sectional units
 Time-series length = 14
 Dependent variable: d_Y

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00105035	0,000662744	-1,585	0,1130	
Covid	-0,00162086	0,000235762	-6,875	<0,0001	***
asinh_NI	9,37228e-05	1,89577e-05	4,944	<0,0001	***
asinh_LEV	-6,77093e-06	1,22336e-05	-0,5535	0,5799	
l_SP	1,66278e-05	0,000140701	0,1182	0,9059	
AGE	-5,32782e-07	1,43112e-06	-0,3723	0,7097	
Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775		
Sum squared resid	0,000662	S.E. of regression	0,001552		
Log-likelihood	1416,365	Akaike criterion	-2820,730		
Schwarz criterion	-2798,921	Hannan-Quinn	-2811,982		
rho	-0,112993	Durbin-Watson	2,045169		

'Between' variance = 0
 'Within' variance = 2,41435e-006
 theta used for quasi-demeaning = 0
 corr (y,yhat) ^2 = 0,246729

Joint test on named regressors -
 Asymptotic test statistic: Chi-square(5) = 89,7468
 with p-value = 7,59482e-18

Breusch-Pagan test -
 Null hypothesis: Variance of the unit-specific error = 0
 Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 1,5575
 with p-value = 0,212032

Hausman test -
 Null hypothesis: GLS estimates are consistent
 Asymptotic test statistic: Chi-square(4) = 12,1125
 with p-value = 0,0165343

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 7. Juhuslike efektidega mudel (robustsete standardvigadega)

Model 13: Random-effects (GLS), using 280 observations

Included 20 cross-sectional units

Time-series length = 14

Dependent variable: d_Y

Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00105035	0,000775349	-1,355	0,1755	
COVID	-0,00162086	0,000386739	-4,191	<0,0001	***
asinh_NI	9,37228e-05	3,29114e-05	2,848	0,0044	***
asinh_LEV	-6,77093e-06	1,26176e-05	-0,5366	0,5915	
l_SP	1,66278e-05	0,000125774	0,1322	0,8948	
AGE	-5,32782e-07	7,40689e-07	-0,7193	0,4720	

Mean dependent var	-0,000203	S.D. dependent var	0,001775
Sum squared resid	0,000662	S.E. of regression	0,001552
Log-likelihood	1416,365	Akaike criterion	-2820,730
Schwarz criterion	-2798,921	Hannan-Quinn	-2811,982
rho	-0,112993	Durbin-Watson	2,045169

'Between' variance = 0

'Within' variance = 2,41435e-006

theta used for quasi-demeaning = 0

corr (y,yhat) ^2 = 0,246729

Joint test on named regressors -

Asymptotic test statistic: Chi-square(5) = 83,9167

with p-value = 1,26983e-16

Breusch-Pagan test -

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

Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 1,5575

with p-value = 0,212032

Hausman test -

Null hypothesis: GLS estimates are consistent

Asymptotic test statistic: Chi-square(4) = 18,1355

with p-value = 0,00116107

Allikas: autori koostatud programmis Gretl

Lisa 4. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Karina Brujeva

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „COVID-19 pandeemia esimese laine mõju valitud Ameerika Ühendriikide börsil noteeritud finantssektori ettevõtete tulemuslikkusele“,

mille juhendaja on Helery Tasane,

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.

12.05.2022

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 loomingu 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.