

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Ott Aljas

**KESK- JA IDA-EUROOPA SUURTÖÖSTUSETTEVÕTETE
KAPITALI STRUKTUUR JA SEOTUD MÕJURID**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Karin Jõeveer

Tallinn 2018

Deklareerin, et olen koostanud töö 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 9880 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Ott Aljas

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 163204TARM

Üliõpilase e-posti aadress: ottaljas@gmail.com

Juhendaja: dotsent Karin Jõeveer

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT	5
SISSEJUHATUS	6
1. KAPITALISTRUKTUURI TEOREETILISE JA EMPIIRILISE KIRJANDUSE ÜLEVAADE	9
1.1. Teoreetiline kirjandus.....	9
1.1.1. Kompromissiteooria	12
1.1.2. Järjekorrateooria.....	14
1.2. Empiiriline kirjandus.....	15
1.2.1. Erinevaid teooriaid käsitlev empiirika.....	15
1.2.2. Kesk- ja Ida-Euroopa riike uuriv empiirika	17
1.2.3. Tööstusettevõtteid uuriv empiirika.....	18
2. ANDMED JA METOODIKA	20
2.1. Andmed	20
2.2. Mudelisse valitud muutujad.....	21
2.3. Kasutatav meetoodika	26
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED.....	28
3.1. Mudelis kasutatud muutujate kirjeldav statistika.....	28
3.1.1. Muutujaid kirjeldav statistika.....	28
3.1.2. Muutujate korrelatsioonimaatriks.....	32
3.2. Regressioonide tulemused	33
3.2.1. Mudeli 1 tulemused	33
3.2.2. Mudeli 2 tulemused	36
3.2.3. Mudeli 3 tulemused	37
3.2.4. Mudeli 4 tulemused	38
3.2.5. Mudeli 5 tulemused	39
3.2.6. Regressioontulemuste kokkuvõte ja järeldused	40
KOKKUVÕTE	45
SUMMARY	47
VIIDATUD ALLIKAD	49
LISAD	53
Lisa 1. Juhusliku efektiga mudel ja Hausmani test.....	53

Lisa 2. Fikseeritud efektiga mudeli 1 tulemuste Gretl raport.....	54
Lisa 3. Fikseeritud efektiga mudeli 2 tulemuste Gretl raport.....	55
Lisa 4. Fikseeritud efektiga mudeli 3 tulemuste Gretl raport.....	56
Lisa 5. Fikseeritud efektiga mudeli 4 tulemuste Gretl raport.....	57
Lisa 6. Fikseeritud efektiga mudeli 5 tulemuste Gretl raport.....	58
Lisa 7. Valimi ettevõtted tööstusvaldkondade kaupa.....	59

ABSTRAKT

Käesoleva magistritöö eesmärk oli ettevõtete andmete põhjal uurida, millised tegurid mõjutavad Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete kapitalistruktuuri valikuid. Erinevalt varasematest Kesk- ja Ida-Euroopa kapitalistruktuuri uurivatest töödest, keskenduti ainult tööstusvaldkonnas tegutsevatele ettevõtetele. Töös on kasutatud ettevõttepõhiseid raamatupidamislikke andmeid regiooni 2243 ettevõtte kohta perioodil 2010–2016. Ettevõtte finantsvõimenduse ja muude mõjurite seoste vaheliseks testimiseks modelleeriti paneelandmeid fikseeritud efektidega regressioonmudeliga.

Töösiseselt uuriti finantsvõimenduse seost ettevõtte suuruse, kasumlikkuse, ettevõtte kasvu, materiaalse põhivarade osakaalu, tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme ja riigis kehtiva ettevõtte tulumaksumääraga. Töös leiti Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete finantsvõimendusega oluline positiivne seos suuruse, materiaalse põhivarade osakaalu, ettevõtte kasvuvõimaluste ning ettevõtte tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme vahel. Negatiivne seos leiti finantsvõimenduse ja ettevõtte kasumlikkuse vahel. Ettevõtte asukohariigis kehtival tulumaksumääral ei leitud olulist seost ettevõtte finantsvõimendusega.

Võtmesõnad: kapitalistruktuur, suurtööstused, Kesk- ja Ida-Euroopa

SISSEJUHATUS

Kapitalstruktuuri suhet laenu ja omakapitali vahel on nüüdseks juba aastakümneid aktiivselt uuritud, kuid senini ei ole jõutud ühisele arusaamale, milline struktuur on parim ning millised tegurid on otsustava tähtsusega ettevõtte kapitalstruktuuri valikul. Ettevõttel on enda järgmise projekti rahastamiseks üldjuhul kolm valikut: kasutada varasematest perioodidest kogunenud kasumit, laenata vajalik raha või hoopis emiteerida aktsiaid.

Kaasaegses kirjanduses (Harris, Raviv 1991; Frank, Goyal 2007) jaotub kapitalstruktuur peaaesjalikult kahe paralleelse, kuid samas üksteisele vastu käiva teooria vahel. Kummalgi on oma rõhuasetus: järjekorrateooria rõhk on informatsiooni erinevustes ning kompromissiteooria keskendub maksudest tulenevatele aspektidele.

Eelmisel sajandil, mil kujunesid kapitalstruktuuri peamised teoreetilised seisukohad, lähtuti peamiselt Ameerika Ühendriikide baasil tehtud järeldustest, seda eelkõige sealsete andmete parema kättesaadavuse pärast. Samal põhjusel käsitlevad paljud tööd valdavalt ka börsiettevõtteid. Senised Kesk- ja Ida-Euroopa riikide kohta käivad tööd kirjeldavad perioodi, kui need riigid kuulusid veel siirdemajanduste (ing.k *transition economy*) hulka. Sotsialismijärgselt on olnud üleminek plaanimajandusest vabasse turumajandusse väljakutseterohke ning endised idablokiriigid seisid erastamisjärgsel ajal keerulise küsimuse ees: kuidas rahastada enda tegevusi.

Kuna varasemad Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete kapitalstruktuuri käsitlevad uurimused ei ole kindlat tegevusvaldkonda kitsendatult uurinud, siis keskendub käesolev töö suurtele tööstusettevõtetele, et uurida selles pigem kapitalimahukas tööstusharus kapitalstruktuuri mõjutavaid tegureid

Varasematel ajaperioodidel Kesk- ja Ida-Euroopa riikidele keskendunud tööd (Delcours 2007; Nivorozhkin 2005) näitasid, et uuritud perioodil oli siirdemajanduste riikidel nii finantsturgudel

kui ka juriidilisel tasandil laialdaselt ebaefektiivust, mis omakorda pärsib ettevõtteid kasutamast meelepärast kapitalistruktuuri. Tänapäevaks ei saa neid riike enam siirdemajandusteks pidada ning autor eeldab, et ülemineku käigus on kapitaliturud muutunud efektiivsemaks ning ettevõtetele on paremad võimalused püüelda optimaalse kapitalistruktuuri poole.

Käesolev magistritöö keskendub Kesk- ja Ida-Euroopa tööstusettevõtetele, millel on üle 250 töötaja ehk Eurostati (Glossary ... 2018) liigituse järgi suurettevõtetele.

Uurimistöö probleem on sõnastatud järgnevalt: Millised on Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete kapitalistruktuuri mõjutavad tegurid?

Töö eesmärk on uurida, millised on peamised mõjutegurid Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete kapitalistruktuuri valikul ning testida tulemusi teooriate ja varem uuritud seisukohtadega. Töö käigus kontrolliti alltoodud hüpoteese:

H1: Ettevõtte suurusel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H2: Ettevõtte kasumlikkusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H3: Ettevõtte materiaalsete põhivarade osakaalul on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H4: Ettevõtte kasvuvõimalustel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H5: Ettevõtte tulude varieeruvusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H6: Ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantasemel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

H7: Ettevõtte riigis kehtival tulumaksumääral on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusele.

Käesolevas töös kasutatav sõltuv muutuja – finantsvõimendus – on arvutuslikult lühi-ja pikaajaliste laenude summa suhe ettevõtte koguvaradesse. Uurimistöös on kasutatud Bureau Van Dijk ettevõtete andmebaasi Amadeus. Valimisse on kaasatud Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Rumeenia, Bulgaaria, Sloveenia, Horvaatia, Montenegro, Serbia ning Bosnia-Hertsegoviina ettevõtted, kelle põhitegevusala on NACE põhiliigituse alusel „C - Töötlev tööstus.“ Töös uuriti vaid suuremate, ehk vähemalt 250 töötajaga ettevõtete finantsandmeid perioodil 2010–2016. Töös kasutatakse paneelandmetel põhinevaid fikseeritud efektidega regressioonmudeleid. Mudelite testimised viiakse läbi vabavaralise ökonomeetria tarkvarapaketi Gretl.

Magistritöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade kapitalstruktuuri erinevatest teooriatest. Lisaks antakse ülevaade varasemalt nii Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete kui ka tööstusettevõtete kapitalstruktuuriga seotud uurimustest ja nende tulemustest. Teises peatükis kirjeldatakse valimit ja metoodikat, andes sealjuures esmalt ülevaate valimi kujunemisest ning seejärel kirjeldades, mis põhjusel ja millised kapitalstruktuuri mõjutegurid on mudelitesse valitud. Kolmandas peatükis esitatakse testimise tulemused, analüüsijärgselt tehtud järeldused ning ettepanekud edasiste uurimuste läbiviimiseks.

1. KAPITALISTRUKTUURI TEOREETILISE JA EMPIIRILISE KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Teoreetiline kirjandus

Tänapäevase kapitalistruktuuri teooria algusajaks võib pidada aastat 1958, mil Miller ja Modigliani avaldasid enda kapitalistruktuuri irrelevantsuse teooria (ing. k *irrelevance theory*). Varasemalt ei olnud keegi mõne üldtunnustatud kapitali struktuuri teooriaga välja tulnud. Kusjuures kolm aastat enne kapitalistruktuuri teooria sündi, arutles Weston (1955), et kas on üldse võimalik luua teooriaid, mis vastaks üheselt ettevõtte kapitali valikute kriteeriumitele.

Modigliani ja Milleri (1958) irrelevantsuse teooria aluseks oli väide, et finantsvõimendusel ei ole ettevõtte väärtusega seost. Milleri ja Modigliani küllaltki resoluutne väide pälvis ühelt poolt kiidusõnu selle selguse eest, kuid samal ajal kogus see ka palju kriitikat, kuna teooria oli püstitatud väga rangetele tingimustele, millel on reaalse eluga vähe seost. Teooria eeldas täiusliku turu olemasolu ning jättis vaatluse alt välja maksude, tehingu- ja pankrotikulude mõju.

Irrelevantsuse teooriat toetavad tööd (Hirshleifer 1965, 1966) argumenteerisid, et kui kapitalistruktuuril oleks mingi mõju ettevõtte väärtusele, siis oleks ühtlasi ka arbitraaživõimalus seda kasutoovat kapitalistruktuuri ära kasutada. Turutingimustes, mis liiguvad pidevalt enda tasakaalupunkti poole, ammenduvad ka kõiksugused arbitraaživõimalused end aegamisi (Fama 1978).

Irrelevantsuse teooriat on kritiseeritud, kuna Milleri ja Modigliani eeldused teoorias on ebarealistlikud – hoolimata teoorias väidetud finantseerimisvaliku ebaolulisusest, käituvad inimesed ja ettevõtted nii, nagu sellel oleks oluline mõju ettevõtte väärtusele. Kuigi teooriat on kritiseeritud ka elukaugusega, siis Milleri ja Modigliani panust rahandusteooriasse hinnatakse siiski samaväärselt Keynesi tööga makroökonomikas (Weston 1989).

Irrelevantsusest hoolimata on iroonilisel kombel just kapitalistruktuuri irrelevantuse teooria olnud kasvulavaks kõikidele kaasaegselt levinuimatele teooriatele, mis proovivad tõestada, et kapitalistruktuuril on oluline osa ettevõtete strateegilises tegevuses ja edukuses. Milleri ja Modigliani artikkel tõstatab küsimuse, millele on proovinud ühest vastust leida lugematu arv teadustöid, ning ka käesolev töö on väike panus selle küsimuse lahendamiseks.

Miller (1977) tutvustas hilisemalt täiendatud alternatiivset teooriat, lisades enda mudelisse kolm erinevat maksu: ettevõtte tulumaks, üksikisiku tulumaks varadelt ning üksikisiku tulumaks intressidelt. Miller väitis, et maksusääst võib olla nullilähedane, kui arvesse võtta nii isikupõhised kui ka ettevõtte maksud. Intressitulu ei maksustata ettevõtte tasandil, vaid isiklikul tasandil. Samal ajal on sissetulekud varadelt maksustatud ettevõtte tasandil, kuid need tulud võivad muutuda maksustamise silmis üksikisiku kapitalituluks. Seetõttu on üksikisiku varade efektiivne tulumaksumäär üldjuhul madalam kui tavaline intressitulu maksumäär ning see vähendab ühtlasi ka laenukapitaliga kasutamisest saadavat kasu. Milleri töö järgi kasvab ettevõtte laenukapitali pakkumise pool seni, kuni ettevõtte maksumäär ületab investoritele kohalduvat üksikisiku maksumäära. Optimaalne laenusuhe ettevõttes saavutatakse ettevõtte ja üksikisiku maksumäära lõikumispunktis.

Myersi (1984) järgi saab kapitalistruktuuri olemust kirjeldada kahest vaatenurgast. Esimene on kompromissiteooria, kus ettevõtted proovivad laenukapitali kaasates leida sobivat tasakaalu maksukilbist saadava säästu ning pankrotiohu vahel, mis paratamatult tõstatub suureneva laenukoormusega. Teine vaatenurk on järjekorrateooria, kus ettevõtted eelistavad enda täiendavate tegevuste finantseerimiseks kasutada eelkõige jaotamata kasumit, seejärel laenukapitali ning viimase valikuna, kui midagi muud üle ei jää, kaasata täiendavat omakapitali. Need kaks teooriat on ka kaasaegses kirjanduses enim levinud ning ka käesolev töö keskendub peamiselt neile kahele seisukohale.

Lisaks neile kahele teooriale on olemas kapitalistruktuuri agendikulude ja vaba rahavoo teooria. Agendikulud kaasnevad laenukapitali kasutamisega ning oma olemuselt on need kulud, mis tekivad huvide konflikti tõttu erinevate osapoolte vahel. Ettevõttesiseselt tulenevad agendikulud juhtide ja omanike vahelistest suhetest ning laenukapitali puhul tekivad agendikulud võlausaldajate ja aktsionäride vahel (Jensen, Meckling 1976). Juhtide ja omanike vahelised huvide kokkupõrked tekivad, kuna juhtide tegusast tööst ettevõtte väärtuse kasvatamisel saavad juhid vaid väikese osa, samal ajal kui omanikud teenivad suurema osa tekkinud kasust. See võib tekitada

olukorra, kus juhtide otsused võivad olla suunatud isikliku heaolu parandamiseks, selle asemel, et keskenduda juhtimisel ettevõtte väärtuse kasvatamisele. Ebaefektiivsuse vähendamiseks peaks juhtide osalus ettevõttes suurenema.

Myersi (2001) järgi tekib huvide konflikt võlausaldajate ja omanike vahel peaaugjalikult ainult siis, kui tekib tõenäosus, et ettevõtte ei tule enda laenukoormaga toime. Muudel juhtudel ei ole võlausaldajal ettevõtte tegevuse vastu mingisugust huvi, sest laenult saadud tulu ei olene ettevõtte edukusest. Kui tekib aga oht, et ettevõtte jääb laenu tasumisega hätta ning ettevõtte juhtkond tegutseb omanike huvides, on mitmeid viise, kuidas laenukapitali omanikele suunata saaks. Näiteks võib laenatud kapitali investeerida riskantsetesse instrumentidesse ja õnnestumise korral on tulu omanike saak. Ebaõnnestumise korral kannab kahju aga võlausaldaja.

Juhid saavad omanike rikkust kasvatada ka otsesemal viisil – selleks tuleks suurendada ettevõtte laenukapitali ning see dividendidena omanikele välja maksta. Sel puhul tuleb aga arvestada, et ka võlausaldajad on ennetavalt valmistunud selleks kavaluseks ning hoolimata juhtkonna otsusest – ehk kas kantida laenukapitali omanikele või mitte – , hinnastab ettevaatlik võlausaldaja potentsiaalse riski, mis tekitab omakorda finantsturgudel ebaefektiivsust.

Üks kapitalistruktuuri teooriatest on ka vaba rahavoo teooria. Rahavoo teooria järgi viib kõrgem finantsvõimenduse tase aegamisi ettevõtte väärtuse tõusuni ja seda suurenenud pankrotiohust hoolimata, juhul kui ettevõtte tegevusrahavoog ületab investeerimisvõimalusi (Myers, 2001). Teooria nimi tuleneb sellest, et konflikt ettevõtte omanike ja juhtide vahel tõuseb eriti tuliseks, kui ettevõttel tekib tegevustest vaba rahavoog ja omanikel tõstatub küsimus, kuidas motiveerida ettevõtte juhtkonda seda dividendidena välja maksuma selle asemel, et ettevõtte juhtkond seda ebaefektiivselt laristaks ja otseselt või kaudselt enda heaolu tõstmiseks kasutaks. Jensen (1986) järgi saab selle probleemi ohjeldamiseks kasutada laenukapitali, mis tekitab olukorra, kus juhtidel ei jää muud üle, kui laenumaksetest ja reinvesteermistest üle jääv kapital omanikele välja maksta. Grossman ja Hart (1982) on jõudnud järeldusele, et laenu kaasamine paneb ettevõtte juhid rohkem pingutama ja vähendab isiklikeks hüvedeks tehtud kulusid – nii muutub ettevõtte aegamisi efektiivsemaks ja kasvab ka ettevõtte väärtus.

Kapitalistruktuuri erinevate teoreetiliste käsitluste kohta on ilmunud mitmeid ulatuslikke teoseid Harris, Raviv (1991), Prasad *et al.* (2001) ning Frank, Goyal (2007). Järgnevatel alampeatükkides

on antud ülevaade levinuimatest kapitalistruktuuri teooriatest sama liigituse alusel, nagu seda on teinud Franki ja Goyali kogum: esmalt kompromissiteooria ning seejärel järjekorrateooria.

1.1.1. Kompromissiteooria

Algupärane kompromissiteooria pärineb enne Milleri ja Modigliani seisukohtade avaldamist tähelepanekuga, et laenukapital on odavam kui omakapital. Odavamana püsib see ainult teatud osamääraneni ettevõtte kapitalist, kuna finantsvõimenduse suurendamisel kasvab ka ettevõtte krediidirisk ja sellest tulenevalt ka laenu hind. Kompromissiteooria põhiseisukoht on, et on olemas optimaalne võõrkapitali ja omakapitali suhe (Prasad *et al.* 2001).

Modigliani-Miller lisasid mõned aastad pärast enda esialgse teooriaga välja tulekut mudelisse ettevõtte tulumaksu, mis muutis laenukapitali koheselt kasulikumaks tänu tekkinud maksukilbile (Modigliani, Miller, 1963). Kui lähtuda sellest teoriast, mis on lineaarne laenukapitali täiendava kasulikkusega, siis sellekohaselt tuleks ettevõttel optimaalseima kapitalistruktuuri saavutamiseks täielikult finantseerida ettevõtet laenukapitaliga. Samas on selline vaade vaid poolik, kuna täiendava laenukapitaliga kaasneb ka täiendav finantssurve ning suurem pankrotioht.

Kraus ja Litzenberger (1973) tulid välja seisukohaga, et ettevõtte optimaalne finantsvõimenduse tase on ühtlasi kompromissi leidmine maksukilbist saadavate hüvede ja potentsiaalsete pankrotikulude vahel. Myers (1984) toetas Krausi ja Litzenbergeri väiteid, kuid omalt poolt tõi Myers välja ka ettevõtte võõrkapitali kaasamise osakaalu eesmärgistamise. See tähendab, et kompromissiteooriat järgivad ettevõtted valivad endale mingi kindla laenude kasutamise osakaalu koguvarades, mille poole püüelda. Sarnaselt Krausile ja Litzenbergerile toetab ka Myers väidet, et optimaalne kapitalistruktuur on võimalik saavutada balansseerides omavahel maksueeliseid ning pankrotikulusid.

Myersi määratlusele järgnesid erinevad arutelud. Üheltpoolt toodi välja nüanss, et maksude süsteem on märksa keerukam, kui Myersi teooria seda ette näeb, ning seetõttu võivad maksude tõlgendamistest oluliselt sõltuda ka tehtavad järeldused. Teiselt poolt oli arutluse all pankrotikulude olemus – ehk kas need on kindla suurusega kulud nagu näiteks advokaadi ja kohtukulud –, või lisandub ka olemuselt määramatum mainelangusest tulenev kahju (Frank, Goyal

2007). Myersi teoorias olevatest lihtsustustest hoolimata on see senini üheks peavoolu kapitalstruktuuri teooriatest.

Myersi kompromissiteooria juures tuleks silmas pidada ka transaktsioonikuludid (ing.k *transaction costs*) ehk tehingukuludid, mis kaasnevad paratamatult, kui ettevõtte soovib oma laenu osakaalu kohandada eesmärgile lähemale. Tehingukulud võivad kaasneda nii juurde laenates, võla enneaegsel tasumisel kui ka omakapitali emiteerides. Leary ja Roberts (2005) tõestasid, et ettevõtte on pideva korrigeerimise kulukusest hoolimata seda sellegipoolest varmad tegema, hoidmaks optimaalset laenu osakaalu taset. Leary ja Robertsi uuringu tulemusel selgus, et tavaliselt võtab ettevõttel kaks kuni neli aastat aega, et pärast hinnašokki või aktsiaemissiooni eesmärgistatud laenutasemele naasta.

Frank, Goyal (2007, 7) on löönud Myersi kompromissiteooria kaheks, defineerides esmalt staatilist kompromissiteooriat (ing.k *static trade-off theory*), mille järgi ettevõtte järgib staatilist kompromissiteooriat, kui ettevõtte üheperioodiline finantsvõimenduse tase määratakse maksueelistest saadava kasu ja pankrotist tuleneva tühikulu vahelise tasakaalu abil.

Teise definitsioonina on välja toodud eesmärgiga kohanev käitumine (ing.k *target adjustment behaviour*), mille järgi ettevõtte eesmärgistab enda jaoks finantsvõimenduse taseme ning igasugused kõrvalekalded eesmärgist kaovad järk-järgult aja jooksul. Järgnevalt on täpsemini kirjeldatud staatilist kompromissiteooriat ning seejärel aja perioode arvesse võtvat dünaamilist kompromissiteooriat.

Staatilises kompromissiteooria mudelis on eeldatud, et investorid on olemuselt riskineutraalsed ning võlakirjade tulud on maksustatud progressiivse maksumääraga. Dividende ja kasvatulu on maksustatud konstantse maksumääraga. Laenu kaasamisel saab ettevõtte maksustavalt tulult maha arvata nii intressikulud kui ka laenu põhiosamaksud. Kui ettevõtte ei ole võimeline enda laenukohustusi täitma, siis täiendavate finantskulude tulemusel kogeb ettevõtte tühikulu (Frank Goyal, 2007).

Franki ja Goyali (2007) sõnul pole ilma abistavate eeldusteta võimalik staatilist mudelit kasutades dünaamilist liikumist ennustada. Peamiselt kritiseeritakse staatilist kompromissiteooria mudelit tema staatilisuse ehk üheperioodilisuse tõttu. Et reaalsuses tegutsevad ettevõtted siiski eriperioodidel, ei piirne nende kapitalstruktuuri valikud vaid ühe perioodi silmas pidamisega. Veel

võib teooria miinuseks pidada tõsiasi, et selles ei arvestata jaotamata kasumit, mistõttu ei ole üheperioodiline mudel kõige sobilikum.

Dünaamilise kompromissiteooria esmastes mudelites puudusid transaktsiooni kulud ja seetõttu oli võimalik, et ettevõtte tasakaalustab enda optimaalset võlasuhet ebarealistliku tihedusega. Fischer *et. al.* (1989) tööga tulid mudelisse tehingukulud, mis sunnivad ettevõtteid laskma enda võlasuhtel pigem ujuda ning korrigeerida seda ainult siis, kui see on juba kriitiliselt eesmärgipärasest tasemest kaugenenu (Frank, Goyal 2007).

Dünaamilise mudeli puhul tuleb arvestada erinevate ajaperioodide suhtes ootustega ning ka laenuportfelli kohandamise kuludega. Maksude tõttu on ettevõttel kasulik hoida jaotamata kasumit, kuna dividendide väljamaksmine ja järgmisel perioodil lisakapitali kaasamine on kulukad, sest dividendide väljamaksmisega kaasneb aktsionäridel ka maksukohustus. Teadlased tegelevad aktiivselt dünaamiliste mudelite parandamisega (Frank, Goyal 2007).

1.1.2. Järjekorrasteooria

Myers (1984) ja Myers, Majluf (1984) tõid kompromissiteooria kõrvale alternatiivse kapitalistruktuuri käsitlemise, kui tutvustasid maailmale järjekorrasteooriat. Järjekorrasteooria järgi eelistavad ettevõtted enda projektide rahastamiseks kasutada eelkõige sisemist kapitali, näiteks rahastada tegevusi kogunenud jaotamata kasumi arvelt. Kui välise kapitali kasutamine on mõõdapääsmatu, siis järgmine variant ongi laenamine ning seejärel erinevad võlainstrumendid. Aktsiate emiteerimise läbi omakapitali kaasamine on ettevõtete jaoks viimane variant.

Erinevalt kompromissiteooriast, ei väida järjekorrasteooria, et oleks olemas ettevõtte optimaalne finantsvõimenduse tase, mida püütakse saavutada. Järjekorra teooria kohaselt määrab ettevõtte finantsvõimenduse ära hoopis nende vajadus väliskapitali kaasata.

Järjekorrasteooria peamise eelduse järgi tegutsevad juhid olemasolevate aktsionäride huvides ja võrreldes välise investoriga, on neil oluliselt parem ligipääs informatsioonile ja parem ülevaade ettevõtte tulevastest rahavoogudest. Aktsiate emiteerimine on teooria järgi ettevõtete seas viimasel kohal, kuna emiteerimine annab potentsiaalsetele investoritele signaali, et praegused aktsionärid on teadlikud, et aktsia on turul ülehinnatud ja seega on uute aktsiate emiteerimine olukorra ära kasutamine praeguste aktsionäride rikkuse kasvatamiseks (Myers, Majluf 1984). Aktsiate

emiteerimist, kui halba signaali turule, on tõestanud Asquith, Mullins (1986) suurte börsiettevõtete näitel, kes leidsid, et aktsiahinnad kukkusid pärast emiteerimise teate avalikustamist keskmiselt kolm protsenti.

Myersi (2001, 92) sõnul ei tohiks emiteerimise teatega kaasnevat hinnalangust käsitleda transaktsioonikuluna või võrrelda muude emiteerimisega seotud kuludega, sest keskmiselt on need ettevõtted, kes otsustavad emiteerimise teed minna, ka veidi ülehinnatud ja seeläbi on lõplik aktsia hind õiglane hind.

Haas, Peeters (2006) on võtnud valitsevad teooriad infoasümmetria võtmes kokku järgmiselt: a) kompromissiteooria puhul valib ettevõtte sisuliselt kõige odavama finantseerimisallika, tekkiv infoasümmetria väliste investorite vahel on kaasnev nähtus ning agentuurikulud on osa laenukapitali kaasamise kuludest, mida kompromissi leidmisel arvestatakse; b) järjekorrateooria puhul on infoasümmeetria üks peamine determinant kapitalistruktuuri valikutel.

1.2. Empiiriline kirjandus

1.2.1. Erinevaid teooriaid käsitlev empiirika

Varasemad staatilise kompromissiteooria uurimistööd on kinnitanud optimaalse kapitalistruktuuri olemasolu. Peamiselt on need tööd tõestanud finantsvõimenduse majandusharu sisest homogeensust ning erinevate majandusharude vahelist heterogeensust (Shwartz, Aronson 1967). Bradley et al (1984) tõid enda uurimustöös välja negatiivse seose laenukapitali osakaalu ja finantsprobleemide kulude vahel. Titmani ja Tsyplakovi (2002) põhjal on varasemates töödes kasutatud peamiselt staatilisi kompromissiteooria mudeleid, mille eesmärgiks on näidata ühe või kahe mõjuri olulisust ettevõtte kapitalistruktuuri valikul. Sellegipoolest ei võta staatilised mudelid arvesse, et ettevõtted muudavad enda kapitalistruktuuri erinevate perioodide jooksul, sest samaaegselt muutuvad nii finantsvarade turuväärtused kui ka optimaalne kapitalistruktuur (Fischer et al. 1989).

Shyam-Sunderi, Myersi (1999) testi tulemused kinnitasid järjekorrasteooria väiteid. Uurimus korraldati 157 aktsiaturgudel kaubeldava USA ettevõtte seas perioodil 1971–1989. Leary, Roberts (2010) leidsid, et ettevõtted, kes kasutavad välist kapitali alla 40%, alluvad üldjuhul järjekorrasteooriale.

Harris ja Raviv (1991) leidsid USA ettevõtteid uurides, et finantsvõimendusel on positiivne seos ettevõtte suuruse ning materiaalsete põhivarade osakaaluga. Finantsvõimendusega negatiivne seos leiti ettevõtte kasvuvõimaluste ja pankroti tõenäosuse ja kasumlikkuse vahel. Uurimuse tulemusena on välja toodud, et põhivarade osakaal vähendab agendikuluseid ettevõtte ja laenuandjate vahel, kuna suurem põhivarade osakaal viitab ka vähem riskialtimatele aktsionäridele, mis on meelepärane võlausaldajale. Kasumlikkuse ja finantsvõimenduse vaheline negatiivne seos viitab järjekorrasteooriale ehk finantseerimine tekitab infoasümmeetriaid.

Booth *et al.* (2001) testisid kapitalistruktuuri paikapidavust kümne Aafrika, Aasia ja Lõuna-Ameerika arengumaa ettevõtete seas. Tulemused kapitalistruktuuri determinantide (sh. ettevõtte suurus, kasumlikkus ning materiaalsete varade osakaal) mõju osas sarnanesid varasemalt uuritud USA ning Lääne-Euroopa ettevõtetes leituga.

Hovakimian *et al.* (2001) Mayeri, Sussmani (2004) uuringu tulemused näitavad, et kui pikaajalises plaanis on ettevõtete seas levinum leida kompromiss maksueeliste ja pankrotiohu vahel, siis lühiajaliselt domineerib ettevõtete kapitali valikutel järjekorrasteooria järgimine.

Titman, Tsypalkov (2004) on nii enda uuringu tulemusel kui ka teiste tööde empiiriliste tulemuste põhjal teinud järelduse, et ettevõtted, kes leiavad, et nende finantsvõimenduse tase on liialt madal, ei tõtta seda koheselt häälestama soovitud tasemele, vaid võtavad laenukapitali kaasamise ette alles siis, kui sisemised ressursid on järgmisteks investeerimisprojektideks ebapiisavad. Sarnane tähelepanek kehtib ka eneseteadlikult liigkõrge võlakoormaga ettevõtete seas, kes ei tegutse kohe, emiteerides täiendavat omakapitali. Aja möödudes saavutatakse jaotamata kasumi kuhjumisega taas meelepärane kapitalistruktuur. Sageli on dividendipoliitika muutmine sellises olukorras möödapääsmatu.

Titmani ja Tsypalkovi dünaamiline mudel näitab sarnaselt Hovakimian *et al.* (2001) Mayeri, Sussmani (2004) leitule, et kuigi kitsamas perioodis mõjutab ettevõtete kapitalistruktuuri kindel

finantshierarhia, siis pikaajalisemalt liigutakse kindla kapitalistruktuuri suunas, mille määrab omakorda kompromiss maksueeliste ja pankrotikulude vahel.

1.2.2. Kesk- ja Ida-Euroopa riike uuriv empirika

Enne 1990. aastaid Kesk-ja Ida-Euroopa riike suuresti ei uuritudki ning nii on see piirkond ettevõtete kapitalistruktuuri alaste uuringute suhtes maailmas üks vaesemaid.

Delcoure (2007) on uurinud Kesk ja Ida-Euroopa nelja riigi 129 suuremaid noteeritud ettevõtteid aastatel 1996–2002. Töös leiti, et lääneriikides väljatöötatud teooriad saab Kesk- ja Ida-Euroopa riikidele kohandada vaid osaliselt. Samas ei kohandu ükski kapitalistruktuuri peavoolu teooriatest nagu näiteks kompromissiteooria või järjekorrasteooria. Nende asemel levivad uuritud riikides hoopis “muudetud” järjekorrasteooria (ing.k *modified pecking-order*) ilmingud, kus kapitali eelistusena on esikohal jaotamata kasum, nagu tavapärasel teoorias, kuid järgmisena eelistavad ettevõtted välist omakapitali kaasamist. Laenamine ja võlakirjade väljastamine on ettevõtete seas viimased valikud. Firmajuhte küsitledes selgus, et omakapitali kaasamist eelistatakse laenamisele, kuna juhtkonna jaoks on kapitali kaasamine näost-näku personaalsem ning võrreldes laenuga on see justkui otseste lisakuludeta. Lisaks on väiksema laenukoormuse põhjustena välja toodud ettevõtete piiratud ligipääs finantsurgudele, keeruline pangasüsteem ning juriidiline läbipaistmatus. Uuritud ettevõtete näol ilmnes, et Kesk- ja Ida-Euroopa riikide ettevõtete seas mängivad olulist rolli ka lühiajalised laenud.

Nivorozhkin (2005) uuris viite Kesk- ja Ida-Euroopa riiki (Bulgaaria, Eesti, Poola, Rumeenia ja Tšehhi) ning leidis, et keskmiselt on siirdemajanduse riikidel oluliselt madalamad finantsvõimenduse tasemed kui Lääne-Euroopa ettevõtetel, kuid aegamisi on Kesk- ja Ida-Euroopa riikide ettevõtete finantsvõimenduse tasemed tõusnud lähemale Lääne-Euroopale. Üldiselt madalam finantsvõimenduse tase viitab ebaefektiivsusele finantsturgudel. Töös leiti, et kasumlikkus ja ettevõtte vanus on oluliselt seotud ettevõtte finantsvõimendusega. Vanus on positiivselt seotud ja vanus annab ettevõttele kõrgema maine, mis lihtsustab laenukapitali kasutamist. Kasumlikkus on sarnaselt varasemalt mainitud töödele negatiivselt seotud, mis viitab järjekorrasteooria järgimist Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete seas.

Haas, Peeters (2006) kasutasid AMADEUS andmebaasi, et uurida 200 000 suurima Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtte kapitalstruktuuri aastatel 1993–2001. Sarnaselt Nivorozhkini (2005) tööga näitasid ka Haas ja Peeters, et Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete üldine finantsvõimenduse tase on madalam kui see on Lääne-Euroopas, kuid aja möödudes on tänu finantsturgude arenemisele ka üldine finantsvõimenduse tase kõrgemaks läinud ning vahe lääneriikidega vähenenud. Kapitalstruktuuriga seotud mõjurite osas olid ka Haasi ja Peetersi töös olulisteks muutujateks ettevõtte vanus ja kasumlikkus. Lisaks selgus, et ettevõtete materiaalsete põhivarade osakaal on vastuolus kapitalstruktuuri teooriatega ehk negatiivne neis riikides, kus riiklik õigusruum oli vähem arenenud. Oluline positiivne seos ettevõtte kasvuvõimaluste ja finantsvõimenduse vahel leiti vaid Läti ja Leedu ettevõtete seas. Sarnaselt käesoleva tööga, oli uuritavate mõjutegurite seas ka ettevõtte suurus, kuid see ei osutunud statistiliselt oluliseks üheski vaadeldud riigis.

Kokkuvõtvalt on selle regiooni riikide tööde puhul olulised märksõnad turgude ebaefektiivsus ning sellest tulenevalt ka madalam finantsvõimenduse tase, mis tasapisi turgude arenemisega tõuseb.

1.2.3. Tööstusettevõtteid uuriv empiirika

Voulgaris *et. al.* (2002) uurisid Kreeka suurte tööstusettevõtete kapitali struktuuri seoseid erinevate mõjurite vahel. Tulemustest selgus, et finantsvõimendusel on negatiivne seos ettevõtte kasumlikkusega. Positiivne seos finantsvõimenduse määraga leiti käibe ja koguvarade kasvu puhul. Tööst selgus veel, et pikaajaline finantsvõimendus ei ole samadest mõjuritest sõltuv, kui seda on ettevõtte täielik finantsvõimendus. Pikaajalisel võlal on oluline positiivne seos brutokasumiga ja negatiivne seos müügitulude ja varade kasvuga. See leid viitab, et agendikulud mõjutavad pikaajalise võla taset suurtööstustes. Seetõttu peavad finantsasutused suurema kasvuga ettevõtteid riskantsemateks ja nii tuleb ettevõtetel kasutada laialdaselt lühiajalisi laenusid ning sisemisi vahendeid. Voulgaris *et. al.* leid näitab, et Kreeka finantsturgudel oli näha teatavat ebaefektiivsust, mida on täheldatud ka käesoleva töö riikide siirdemajanduse perioodist.

Vicente-Lorente (2001) on Hispaania tööstusettevõtteid uurides välja toonud, et võrreldes USAga, kust peamised teooriad on välja kasvanud, on Hispaania finantsturud küllaltki pankade kesksed. Aktsiaturud on pigem vähearenenud ning osaliste puuduste tõttu ka väikese kapitali mahuga. Hispaania 2000ndate algusaegne finantsturgude olukord on küllaltki sarnane ka käesoleva töö

keskmes olevate riikide puhul. Vicente-Lorente (2001) uuris 119 tööstusettevõtet 1990-1994 aastate aastaaruannete põhjal.

Ahmed Sheikh ja Wang (2011) uurimuse eesmärk on sarnaselt käesoleva tööga testida läänes väljatöötatud teooriate ja mudelite paikapidavust vähem arenenud piirkonnas. Töö keskendub samuti suurtele tööstusettevõtetele ning valimis on 160 börsil noteeritud Pakistani suurtööstusettevõtet perioodil 2003–2007. Töö tulemusena leiti, et kasumlikkus, likviidsus, tulude varieeruvus ning põhivarade osakaal on negatiivselt seotud finantsvõimendusega. Samal ajal, kui ettevõtte väärtus on positiivselt seotud ettevõtte finantsvõimendusega. Testitavate mõjurite seas olid nii ettevõtte kasv kui ka maksukilbi näitaja, kuid need ei osutunud statistiliselt oluliseks.

2. ANDMED JA METOODIKA

2.1. Andmed

Käesolev töö keskendub Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtetele. Töö põhiandmestik on koostatud Bureau Van Dijk ettevõtete Amadeus andmebaasi põhjal. Algvalimisse on kaasatud kõik Kesk- ja Ida- Euroopa riikide – mis OECD määratluse järgi (Central and Eastern ... 2018) on Eesti, Läti, Leedu, Poola, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Rumeenia, Bulgaaria, Sloveenia, Horvaatia, Albaania, Montenegro, Serbia, Makedoonia ning Bosnia-Hertsegoviina – ettevõtted, kelle põhitegevusalaks on NACE põhiliigituse alusel „C - Töötlev tööstus“. Töös uuriti vaid suuremate, ehk vähemalt 250 töötajaga, ettevõtete finantsandmeid perioodil 2010–2016.

Amadeusi andmebaasi alusel on Kesk- ja Ida-Euroopa riikides 93 396 tööstusettevõtet (NACE liigituse järgi C- töötlev tööstus). Neist 3588 on OECD liigituse järgi suurettvõtted ehk töötajate arv ettevõttes on 250 või rohkem. Käesoleva töö valimist jäeti välja ettevõtted, kelle bilansi ja kasumiaruande andmed olid andmebaasis perioodil 2010–2016 mittetäielikud. Valimis loobuti 1345 ettevõtte andmetest ja seega jäid lõppvalimiks 2243 ettevõtte andmed. Seega on käesoleva töö valimis esindatud 63% kõigist Amadeusi andmebaasis olevatest Kesk- ja Ida-Euroopa suurtest tööstusettevõtetest. 2016. aasta käibe mahu poolest on valimis esindatud 191 miljardit eurot ehk 47% kõigist suurtööstuste käibest antud piirkonnas. Puudulike finantsandmete tõttu ei jäänud lõplikku valimisse ühtegi Albaania, Kosovo ja Makedoonia ettevõtet. Tegemist on seitsme aasta balansseeritud paneelandmetega ehk töös on kasutatud 15 701 vaatlust.

Valimis on 179 ehk 8% ettevõtetest börsil noteeritud, kusjuures käibe poolest moodustavad need ettevõtted 19% kogu käibemahust. Tööstusvaldkonna poolest on enim esindatud toiduainetööstusettevõtteid ja mootorsõidukite tootjaid, keda on vastavalt 274 ja 247 firmat. Valimi kümnest suurimast ettevõttest neli on naftatoodete tööstused, kolm ettevõtet tegelevad autode tootmisega. Veel on suuremate ettevõtete ladvikus kaks ravimitööstust ning üks keemiatööstus. Täpsem jaotus ettevõtetest on toodud lisa 7.

2.2. Mudelisse valitud muutujad

Järgnevas peatükis antakse ülevaade mudelisse valitud muutujatest, nende arvutusmeetoditest ning kapitalstruktuuri teooriate põhjale eeldatavatest seoste suundadest sõltuva muutuja vahel. Varasemate tööde tulemuste ning erinevate teooriate seisukohtade alusel püstitab autor seitse hüpoteesi.

Finantsvõimendus (LEVER) – Käesolevas töös on kasutatud finantsvõimendust (ing.k *leverage*) sõltuva muutujana. Finantsvõimenduse erinevaid vorme on arvatud järgmiselt:

$$\text{Finantsvõimendus} = \frac{(\text{lühiajalised laenud} + \text{pikaajalised laenud})}{\text{koguvara}} \quad (1)$$

$$\text{Lühiajaline finantsvõimendus} = \frac{\text{lühiajalised laenud}}{\text{koguvara}} \quad (2)$$

$$\text{Pikaajaline finantsvõimendus} = \frac{\text{pikaajalised laenud}}{\text{koguvara}} \quad (3)$$

Nivorozhkin (2003) on kasutanud enda töös koguvõla (sh lühiajalise ja pikaajalise võla) ja koguvarade suhet. Mõnes varasemas töös on kasutatud ka kohustuste suhet koguvaradesse, kuid kuna kohustustes kajastuvad ka eraldised (ing.k *provision*) – mis võivad mõnel juhul moodustada suure osa ettevõtte kohustuste mahust, kuid ei ole otseselt seotud finantseerimisotsustega –, siis on autor otsustanud kohustustega määratud finantsvõimenduse näitajatest loobuda. Selleks, et testida, kuidas on kapitalstruktuur seotud mõjuritega, on autor kasutusele võtnud nii lühiajalise kui ka pikaajalise laenu finantsvõimenduse näitaja, vastavalt Short_LEVER ja Long_LEVER.

Nivrozhkin (2003) on välja toonud, et finantsvõimenduse ehk võlakordaja leidmisel on üks murekoht küsimus, kas kasutada laenu raamatupidamislikku väärtust või laenu turuväärtust. Turuväärtus annaks küll õiglasema tulemuse, kuid kahjuks on infot ettevõtete ja eriti noteerimata ettevõtete puhul väga raske leida ning seetõttu on autor sarnaselt väga paljude varasemate töödega kasutanud olemasolevaid raamatupidamislikke laenumahtusid. Haas, Peeters (2006) on Hovakimian *et al.* (2001) ja Roberts (2002) kaudu välja toonud, et võla turuväärtus ei erine oluliselt võla raamatupidamislikust väärtusest ning seepärast kasutab autor edaspidiselt võla väärtusena tema bilansilist väärtust.

Ettevõtte suurus (SIZE) – Ühe võimaliku mõjutegurina on autor valinud ettevõtte suuruse, kuna Rajan ja Zingales (1995) on välja pakkunud, et ettevõtte suurus võiks väljendada pöördvõrdeliselt maksejõuetuse tõenäosust. G7 riikide seas uuringut läbi viinud Rajani ja Zingalese väitel satuvad väiksemad ettevõtted makseraskustesse suurema tõenäosusega kui suured ettevõtted. Suured ettevõtted on üldjuhul mitmekesisemad ja parema hajutatusega ning seekaudu ka väiksema maksejõuetuse tõenäosusega. Titman ja Wessels (1988) on välja toonud, et suurematel ettevõtetel on ka suhtelised laenukulud väiksemad. Rajan ja Zingalese mõttekäik toetab kompromissiteooriat, kuna suurematel ettevõtetel on parem ligipääs kapitaliturule ja seeläbi on laenukapital odavam. Mitmekesisusest tulenevalt on suurema ettevõtte võimalik pankrot täiendaval laenukapitali kaasamisel väiksem ning seega võiks eeldada positiivset seost ettevõtte suuruse ja kapitalistruktuuri vahel. Järjekorrasteooria seisukohtade alusel, võib eeldada ettevõtte suuruse ja finantsvõimenduse vahel negatiivset seost. Suurematele ettevõtetele on üldiselt iseloomulikum parem läbipaistvus kui väiksematel ettevõtetel, kelle kohta on potentsiaalsetel investoritel pigem vähem infot. Järjekorrasteooria järgi on ettevõtetel, kelle insaiderite ja investorite vahel on suurem informatsiooni asümmeetria, ühtlasi ka suurem oht, et aktsiate emiteerimine annab turule vale signaali ülehinnatud aktsitatest ning selles kartuses eelistavad suurema infoasümmeetriaga ettevõtted lisakapitali kaasamisel eelkõige laenukapitali. Frank, Goyal (2007) leidsid, et suuremad ettevõtted kasutavad pigem jaotamata kasumit ja võlakirju, mis ühtib järjekorrasteooriaga, ehk ettevõtte suuruse ja finantsvõimenduse vahel on negatiivne seos. Haasi, Peetersi (2006) tulemustes selgub, et 2001. aastal olid Eesti, Läti ja Ungari suured ettevõtted olulisel määral väiksema finantsvõimendusega kui keskmise ja väikse suurusega ettevõtted. Lähtudes erinevate tööde tulemustest ja argumentidest on autor püstitanud kompromissiteooriat järgiva hüpoteesi, et ettevõtte suuruse ja finantsvõimenduse vahel on positiivne seos.

Ettevõtte suuruse näitajana on erinevates töödes kasutatud nii logaritmi koguaradest (Nivorozhkin, 2005; Haas, Peeters, 2006) kui ka logaritmi käibest (Titman, Vessels, 1988; Rajan, Zingales, 1995). Käesolevas töös kasutab autor logaritmi ettevõtte käibest, mis annab autori hinnangul tööstusettevõtte suurusest parema pildi, kuna tööstusvaldkondade spetsiifiliselt võivad ettevõtete varade mahud oluliselt erineda.

Kasumlikkus (PROFIT) – Kompromissiteooria järgi on kasumlikkusel ja finantsvõimendusel positiivne seos, kuna kõrge kasumlikkus motiveerib ettevõtteid kasutama maksukilbi abi. Positiivset seost kasumlikkuse ja finantsvõimenduse vahel on leidnud nii MacKie-Mason (1990)

kui ka Fama, French (2002). Teiselt poolt on mitmed autorid tõestanud, et kõige kasumlikumad firmad laenavad hoopis kõige vähem, mis omakorda toetab järjekorratooriat. Selle teooria kohaselt kasutavad ettevõtted pigem sisemisi raharessursse ja võimaluse korral ei kaasa laenu, seega on kasumlikkusel negatiivne seos finantsvõimendusega. Negatiivset seost kasumlikkuse ja finantsvõimenduse vahel on tõestanud Titman ja Wessels (1988), Rajan ja Zingales (1995), Wald (1999) ning üleminekumajandusi uurinud Booth *et al.* (2001). Ka Voulgaris *et al.* (2002) uurimus Kreeka suuremates tööstusettevõtetes näitas negatiivset seost finantsvõimenduse ja kasumlikkuse vahel, mis ühtib järjekorratooriaga. Kasumlikematel ettevõtetel on piisavalt vabu vahendeid ning laenamine ei ole otseselt vajalik. Lisaks varasematele töödele on Voulgarise töö uurimisobjektide samasus ja regioonilähedus käesoleva tööga julgustanud autorit püstitama hüpoteesi, et ettevõtte kasumlikkusel ja finantsvõimendusel on negatiivne seos.

Varasemates töödes on kasumlikkuse muutujat arvatud erinevatel viisidel. Rajan, Zingales (1995) kasutasid ettevõtte kasumlikkuse leidmiseks EBITDA ja koguvara suhtarvu. Titman, Wessels (1988) ja Avarmaa *et al.* (2011) kasutasid kasumlikkuse suhtarvuna ärikasumit jagatud käibega. Käivet kasutas ka Nivorozhkin (2005) enda töös, kuid ärikasumi asemel oli kasutatud EBITDA/käive suhtarvu. Käesolevas töös on sarnaselt Jõeveeruga (2006) kasutatud kasumlikkuse näitajana maksujärgse kasumi ehk puhaskasumi suhet koguvaradega (puhaskasum/koguvara).

Ettevõtte kasv (GROWTH) – Sarnaselt Haasi, Peetersi (2006) tööga on autor ühe determinandina valinud ettevõtte kasvu. Titmani ja Wesselsi (1988) järgi on kiiresti kasvavatel ettevõtetel suuremad agendikulud ja nii võiks eeldada negatiivset suhet kasvu ja laenukoormuse vahel. Haas, Peeters (2006) on vastuargumendina toonud, et kiiresti kasvaval ettevõttel ei ole sageli kogunenud jaotamata kasumit ja seetõttu on tegevuste finantseerimiseks vaja kaasata rohkem laenukapitali, mis viitab positiivsele seosele kasvuvõimaluste ja finantsvõimenduse vahel. Autor on samuti arvamusel, et kasvamine tuleb mingis osas täiendavate investeeringute abil, mida on vaja paratamatult rahastada ka väliskapitali kasutades ja seega on käesolevas töös samuti eeldatud ettevõtte kasvu ja finantsvõimenduse vahel positiivset seost. Eeldust toetab ka Voulgaris *et al.* (2002) uurimus Kreeka suuremates tööstusettevõtetes, mis näitas samuti positiivset seost finantsvõimenduse ja suurtööstusettevõtete kasvu vahel, mis ühtib järjekorratooriaga. Sarnaselt Haasi, Peetersiga (2006) on autor kasutanud ettevõtte kasvu iseloomustamiseks fiktiivset muutujat, mis on eelmise ja praeguse aasta koguvarade suhteline muutus.

Tegevustulude muutlikkus (VARY) – Ettevõtte sissetulekute suuremal varieerumisel on suurem tõenäosus, et ettevõtte ei suuda enda võlgasid õigeaegselt tasuda ning satub finantsraskustesse (Haas, Peeters 2006). Titman ja Wessels (1988) viitavad, et ettevõtte optimaalne laenutase on pöördfunktsioonis ettevõtte tegevustulude standardhälve muutlikkusega. Kuna ebastabiilne sissetulek on ka võlausaldaja jaoks ohumärk, siis on suurema sissetulekute varieeruvusega ettevõtte jaoks ka laenukulud suuremad, ning see vähendab omakorda ettevõtte laenamishuvi. Seega võib eeldada sissetulekute varieeruvuse ja ettevõtte finantsvõimenduse vahel negatiivset seost. Ka Frank ja Goyal (2007) on jõudnud järeldusele, et tulude muutlikkus ja finantsvõimendus on negatiivse seosega.

Nagu ka Haas, Peeters (2006), kasutab autor töös ettevõtte sissetulekute variatsiooni näitajana ettevõtte käibe standardhälvet kogu perioodi ulatuses, ehk iga ettevõtte kohta leitakse üks ajast sõltumatu varieeruvuse näitaja.

Materiaalsete põhivarade osakaal – Long, Malitz (1985) ja Titman, Wessels (1988) leidsid enda töödes negatiivse mõju ettevõtte varades immateriaalse varade osakaalu ja finantsvõimenduse vahel. Vastav leid toetab osaliselt ka autori püstitatud hüpoteesi, kus suuremal materiaalsete varade osakaalul on positiivne seos finantsvõimendusega. Nähtust saab seletada materiaalsete tagatisväärtuste (ing.k *tangible collateral*) abil, mille järgi on pankroti korral materiaalseid varasid hõlpsam likvideerida kui immateriaalseid varasid, ja seeläbi on ka laenamiskulud neil ettevõtetel madalamad. Worthington (1995) on samas välja toonud, et materiaalne vara tööstusettevõtetes – näiteks tootmisliin – , võib olla liialt ettevõttespetsiifiline ja seetõttu võib see olla pankroti puhul olematu jääkväärtusega.

Booth *et. al.* (2001) ning Rajan, Zingales (1995) on kasutanud materiaalsete põhivarade osakaalu leidmiseks koguvaradest lahutatud käibevarasid, mis on omakorda jagatud koguvaradega. Selleks, et hoiduda immateriaalsete varade kaasamisest, nagu mainitud töödes, on käesolevas töös kasutatud sarnaselt Nivorozhkiniga (2005) bilansilist materiaalsete põhivarade infot ja jagatud see ettevõtte koguvaradega.

Tööstusvaldkonna finantsvõimendus (IND_MED) – Testimaks ettevõtte finantsvõimenduse seost vastava tööstusvaldkonna üldise finantsvõimendusega, on autor leidnud igale tööstusvaldkonnale vastava aasta finantsvõimenduse mediaani valimi löikes. Frank, Goyal (2009) toovad välja, et sageli kasutavad ettevõtte juhid enda ettevõtte finantsvõimenduse taseme

määramiseks abistavalt tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaset. Hovakimian *et. al* (2001) tõestasid enda töös, et ettevõtted liiguvad ajapikku enda tööstusvaldkonna mediaanväärtuse suunas. Frank ja Goyal (2009) leidsid USA ettevõtteid perioodil 1950–2003 uurides, et muutuja tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase on olulise positiivse seosega vastava ettevõtte finantsvõimenduse määra kujunemisel. Muutuja leitakse ettevõtte põhitegevusala C10–C33 vahemikus olevate NACE klassifikaatorkoodide abil. Iga aasta kohta on autor välja arvutanud 24-le tööstusvaldkonnale valimi mediaanväärtused.

Tulumaksumäär (TAXRATE) – Maksukilbi mõju olulisust testib autor ettevõtte riiklike tulumaksumäärade abil. Autor on kasutanud KPMG koostatud ettevõtte tulumaksumäära tabelit (Corporate tax, 2018). Kõrgem tulumaksumäär riigis peaks ettevõtteid motiveerima rohkem laenukapitali kasutama, et maksukilbist säästu saavutada. Sellest tulenevalt on autor püstitanud hüpoteesi, et ettevõtte asukohariigi tulumaksumääral ning ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos.

Tabel 1. Mudelites kasutatud muutujate kirjeldus.

Lühend	Muutuja	Arvutusmeetod	Seos
LEVER	Finantsvõimendus	(lühiajalised laenukohustused + pikaajalised laenukohustused) / koguvarad	
Long LEVER	Pikaajaline finantsvõimendus	pikaajalised laenukohustused / koguvarad	
Short LEVER	Lühiajaline finantsvõimendus	lühiajalised laenukohustused / koguvarad	
SIZE	Suurus	naturaallogaritm ettevõtte käibest	+
PROFIT	kasumlikkus	puhaskasum / koguvara	-
TANG	materiaalsete põhivarade osakaal	materiaalsed põhivarad / koguvarad	+
GROWTH	kasvuvõimalused	koguvarad / koguvarad _{t-1} - 1	+
VARY	Tegevustulude muutlikkus	perioodi standardhälve (tegevustulud/tegevustulud _{t-1} - 1)	-
IND MED	Tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase	Tööstusvaldkonna ja aastapõhine mediaanväärtaja valimi ettevõtete finantsvõimendusest	+
TAXRATE	Ettevõtte tulumaksumäär	Kehtiv maksumäär protsentides ettevõtte asukohariigis vastavalt aastale	+

Allikas: Autori koostatud.

Kokkuvõtlikult on toodud tabelis 1 töös kasutatavad muutujad, nende arvutusmeetodid ja püstitatud hüpoteeside kohaselt muutuja seosed finantsvõimendusega.

2.3. Kasutatav metoodika

Käesolevas töös testitakse Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete kapitalstruktuuri mõjureid ettevõtte finantsvõimendusega. Testimiseks on kasutusel ökonomeetiline tarkvarapakett Gretl ning modelleerimine viiakse läbi ettevõtete paneelandmetel. Woolridge'i (2015) järgi on paneelandmete eelis see, et on võimalik jälgida ettevõtte spetsiifilist heterogeensust.

Paneelandmete modelleerimiseks kasutatakse laialdaselt peamiselt kahte mudelit – fikseeritud efektiga grupisisest mudelit ja juhusliku efektiga mudelit. Fikseeritud efektiga mudelit on sobivam kasutada, kui objektide vahelisi erinevusi võib vaadelda regressioonifunktsiooni nihetena. Juhusliku efektiga mudel on kasutusel siis, kui valim on võetud üldkogumist juhuslikkuse alusel ning soov on üldistada tulemusi üldkogumile. Selleks, et testida, kumb mudelitüüp on sobilikum, on vaja läbi viia Hausmani test. See test näitab, kas juhuslikud efektid korreleeruvad sõltumatute muutujatega või mitte. Hausmani testi nullhüpotees näitab, et puudub korrelatsioon objekti iseloomuliku efekti ja eksogeensete muutujate vahel. See tähendab, et nii juhusliku efektiga kui ka fikseeritud efektiga mudelid annavad mõjusa hinnangu parameetritele, kuid hinnangud fikseeritud efektiga mudelist on ebaefektiivsed. Hausmani testi sisuka hüpoteesi korral on fikseeritud efektiga mudel mõjus, kuid juhuslike efektiga mudel mitte, ning sel juhul tuleb kasutada fikseeritud efektiga mudelit (Vörk 2003).

Autor koostas nii fikseeritud efektidega mudeli kui ka juhuslike efektidega mudeli, kuid sisuka Hausmani tulemuse tõttu (vt. Lisa 1) on edaspidiselt kasutusel fikseeritud efektidega mudel. Fikseeritud mudeli kasutuselevõtuga on autor edaspidistes mudelites loobunud tegevustulude muutlikkuse (VARY) muutujast, kuna fikseeritud efektidega mudeli korral modelleeritakse kõrvalekaldumisi ajalisest keskmisest ja seega ei saa kasutada ajas konstantseid muutujaid või perioodide ülest muutujat. Juhusliku efektiga mudelis ei olnud tegevustulude muutlikkus oluline muutuja, mis võis olla tingitud suurest mürast muutuja andmetes.

Edaspidises töös kasutusel olev fikseeritud efektiga grupisisesse regressioonimudeli matemaatiline üldkuju on alljärgnev:

$$LEVER_{it} = \alpha_i + \beta_1 SIZE_{it} + \beta_2 PROFIT_{it} + \beta_3 TANG_{it} + \beta_4 GROWTH_{it} + \beta_5 IND_MED_{it} + \beta_6 TAXRATE_{it} + u_{it} \quad (4)$$

kus:

α_i – lõikepunkt

β_{it} – ettevõtte i aasta t seletava muutuja hinnatav parameeter

$LEVER_{it}$ – ettevõtte i finantsvõimendus ajahetkel t ,

$SIZE_{it}$ – ettevõtte i suurus ajahetkel t ,

$PROFIT_{it}$ – ettevõtte i kasumlikkus ajahetkel t ,

$TANG_{it}$ – ettevõtte i materiaalsete põhivarade osakaal ajahetkel t ,

$GROWTH_{it}$ – ettevõtte i kasvuvõimalused ajahetkel t ,

IND_MED_{it} – ettevõtte i tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase ajahetkel t ,

$TAXRATE_{it}$ – ettevõtte i asukohariigi ettevõtte tulumaksumäär ajahetkel t ,

u_{it} – ettevõtte i vealiige ajahetkel t .

Fikseeritud efektiga mudelite hindamisel on oluline kontrollida, kas mudel allub normaaljaotusele, ning kas vealiikmete dispersioonid on konstantsed ehk kehtib homoskedastiivsus (Brooks, 2014). Vealiikmete dispersiooni konstantsuse testimiseks kasutati Waldi testi ning heteroskedastiivsust ei esinenud. Vealiikmete normaaljaotuse testimiseks kasutati Doornik-Hanseni testi, kus nullhüpoteesiks on vealiikmete alluvus normaaljaotusele. Kõigi viie fikseeritud efektiga mudeli puhul pidi nullhüpoteesi küll tagasi lükkama, kuid Gujarati ja Porteri (2009) järgi võib hoolimata normaaljaotuse testi nullhüpoteesi tagasilükkamisest, piisavalt suure valimi korral t ja F teste siiski kasutada. Käesolevas töös on valimi maht 15 701 vaatlust, mis on piisavalt suur, et lähtuda eeldusest, et t - ja F - testid kehtivad.

Töös koostatakse täisvalimiga kolm erinevat mudelit, esimesena ettevõtte täieliku finantsvõimenduse sõltuva muutujaga mudel ning see järel lühi- ja pikaajaliste finantsvõimendustega mudelid. Täiendavalt testitakse alamvalimeid börsil noteeritud firmade ja erafirmade vahel.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

3.1. Mudelis kasutatud muutujate kirjeldav statistika

3.1.1. Muutujaid kirjeldav statistika

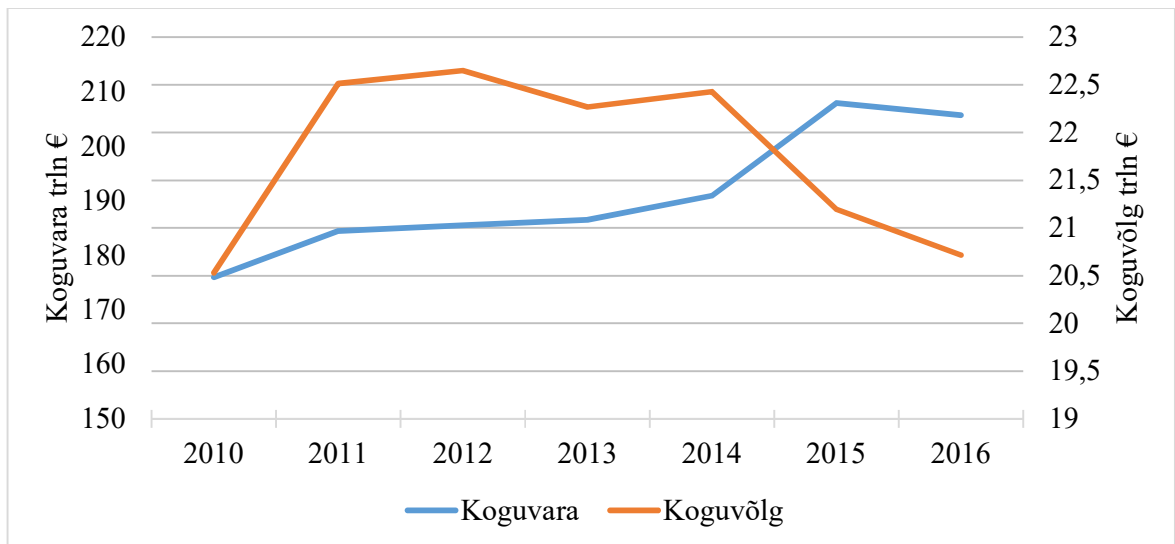
Tabelis 2 on välja toodud töös kasutatavate muutujate kirjeldav statistika. Keskmiselt on valimi ettevõtete finantsvõimenduse tase 13,9% millest 6,4% moodustab pikaajalise finantsvõimenduse määär, ning 7,5% lühiajalise finantsvõimenduse määär. Suur standardhälve viitab sellele, et on ettevõtteid, kellel on väga kõrge finantsvõimendus ning ettevõtteid kus finantsvõimendus puudub. Täpsemalt, 15 701-st valimi vaatlusest oli kolmandikul juhtudel, ehk 5270 korral, finantsvõimendus 0% ehk ettevõttel laenukohustused puudusid. Suurele erinevusele finantsvõimenduse tasemetes viitab ka aritmeetilise keskmise ja mediaani erinevus. Kuna tööstusettevõtted vajavad oma tegevuses sageli nii suuri tehaseid kui ka seadmeid, siis materiaalsete põhivarade osakaal ettevõtte varadest on arusaadavalt kõrge ehk 43%. Riiklikult oli kõige kõrgem ettevõtte tulumaks Slovakkias aastal 2013, mil see oli 23%. Kogu vaadeldud perioodi vältel on Montenegrol olnud püsivalt madalaim, üheksaprotsendiline tulumaksumäär.

Tabel 2. Mudelites kasutatud muutujate kirjeldus.

Lühend	Keskmine	Mediaan	Standardhälve	Miinum	Maksimum
LEVER	0,139	0,075	0,164	0,000	0,814
Long LEVER	0,064	0,000	0,108	0,000	0,802
Short LEVER	0,075	0,022	0,107	0,000	0,806
SIZE	10,267	10,227	1,255	6,237	16,567
PROFIT	0,057	0,046	0,106	-1,620	2,780
TANG	0,428	0,430	0,191	0,000	0,970
GROWTH	0,085	0,044	0,232	-0,600	2,670
VARY	0,180	0,127	0,225	0,016	4,770
IND MED	0,080	0,072	0,069	0,000	0,243
TAXRATE	16,867	19,000	3,420	9,000	23,000

Allikas: autori arvutused

Joonisel 1 on kujutatud valimi raames koguväga ja koguvõla muutust aastate lõikes. Joonise parema visuaalsuse tagamiseks on paigutatud ettevõtete varade maht vasakule horisontaalteljele ning ettevõtete koguvõla maht vasakule teljele. Valimi ettevõtete koguväga on vaadeldud perioodi lõikes peaaegu koguaeg tõusnud, kui välja arvata langus 2016. aastal. Ühelt poolt võis tõusu põhjustada euro inflatsioon, kuid pärast inflatsiooniga andmete korrigeerimist oli lineaarne kasvutrend endiselt nähtav. Koguväga kasvu saab põhjendada üldiselt sellega, et valimisse sattunud ettevõtetel on õnnestunud enda tegevust ja varasid pärast majanduskriisi kasvatada. Koguvõla maht on perioodi vaates langeva trendiga. Autor ei oska kindlat põhjendust välja tuua (see ei ole ka antud töö ulatuses), mis 2011. aastal suurte tööstusettevõtete seas küllaltki järsu laenukapitali kaasamise põhjustas, kuid ühe oletusena pakub autor, et majanduskriisi jooksul tekkinud paar kahjumlikku aastat vähendasid piisavalt ettevõtete sisemisi kapitaliressursse ning 2011. aastal, mil kriis oli üle elatud, oli laenukapitali kaasamine lisainvesteeringute rahastamiseks mõõdapäasmatu. Hilisem laenukapitali vähenemine viitab varasemalt tõestatud regioonis kehtivale järjekorrateooriale, ehk sisemiste ressursside ehk jaotamata kasumi kogunemise korral kasutab ettevõtte esmajoonel just eelmiste aastate kasumit ning väldib laenamist.

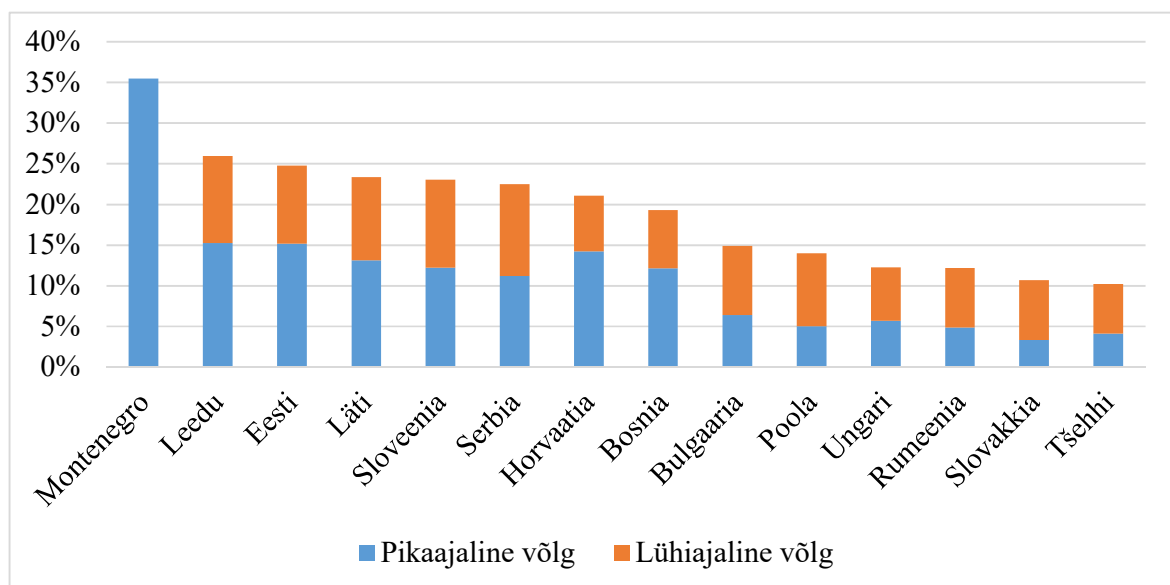


Joonis 1. Valimisse kuuluvate ettevõtete koguväga ja koguvõla muutus perioodil 2010–2016
Allikas: Amadeus andmebaas, autori koostatud.

Jooniselt 2 on näha riikide kaupa valimis olevate ettevõtete finantsvõimenduse taset. Haasi, Peetersi (2006) sõnul võivad finantsvõimenduse erinevused riigiti tuleneda osaliselt kohalikest raamatupidamisstandarditest. Samas, tänaseks on enamik valimis olevatest riikidest IFRS standardite järgijad. Peaaegu kaks kümnendit tagasi tõestasid Jelic *et. al.*, et erinevused Kesk- ja

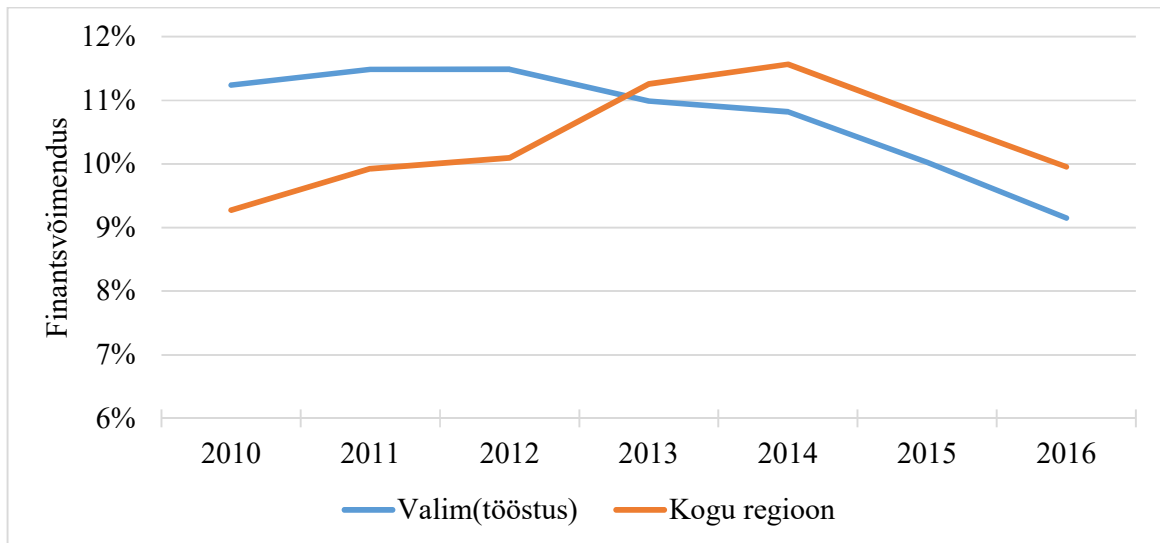
Ida-Euroopa ning ülejäänud OECD riikide raamatupidamisstandardite vahel esinevad, kuid arvuliselt on need liiga minimaalsed, et võiksid mõjutada Amadeusi andmebaasi abil riikidevahelisi finantsvõimenduse võrdlusi (Jelic *et al.* 1999 viidatud Haas, Peeters 2006). Valimi kõige kõrgem finantsvõimenduse tase on Montenegros, kuid siinkohal tuleb mainida, et lõppvalimisse jäi vaid üks Montenegro ettevõtte. Finantsvõimenduse tasemelt järgnevad Balti riigid, kus ettevõtete laenutase on keskmiselt 23–26%. Haasi, Peetersi (2006) töös olid Balti riigid samuti perioodil 1994–2001 finantsvõimenduse taseme poolest regiooni ühed kõrgemad. Kõrgem finantsvõimenduse tase viitab ka efektiivsemale finantsurgudele. Võrreldes ülejäänud töös vaadeldud riikide keskmist finantsvõimendust perioodil 2010–2016 ning Haasi, Peetersi (2006) tööd, siis viimastel aastatel on riikide finantsvõimendus omavahel võrreldes ühtlasemaks muutunud.

Lühi- ja pikaajaliste laenude osas joonistub välja selge muster, kui Horvaatia ja Bosnia-Hertsegoviina välja arvata, et kõrgema finantsvõimendusega riigid kasutavad rohkem pikaajalisi laenusid – need moodustavad umbes 50-60% laenudest. Madalamate finantsvõimendusega riikidel on pikaajaliste laenude osakaal koguvõlast umbes 30-40%. Nähtust võib seletada asjaoluga, et juhul, kui ettevõtted üldse otsustavad projekti laenukapitaliga rahastada, siis on need projektid pigem suuremahulised ja pikaajalisemad ning ettevõtted ajastavad enda laenu tähtajad vastavalt projekti või seadme kasulikule elueale.



Joonis 2. Valimisse kuuluvate ettevõtete koguvõla ja koguvõla muutus perioodil 2010–2016
Allikas: Amadeus andmebaas, autori koostatud.

Joonisel 3 on kasutatud Rahvusvahelise Valuutafondi (IMF) (Bank capital ... 2018) andmeid Kesk- ja Ida-Euroopa regiooni kõikide ettevõtete (sõltumata tegevusvaldkonnast) keskmiste finantsvõimenduste võrdlemiseks valimis olevate suurte tööstusettevõtete finantsvõimendustega. 2010. aastal oli valimis olevate ettevõtete keskmine finantsvõimendus 2% kõrgem kui regiooni kõigi ettevõtete keskmine. Järgneval kahel aastal toimus regiooni kõigi ettevõtete seas sujuv finantsvõimenduse kasv, samal ajal, kui valimis olevate tööstusvaldkondade finantsvõimenduse tase püsis ühtlaselt veidi üle 11 protsendi. Aastaks 2013 olid nii valimi kui ka kogu regiooni ettevõtete finantsvõimendused võrdsustunud 11% peale. Viimasel kolmel aastal on nii valimis olevate suurtööstusettevõtete kui ka regiooni kõigi ettevõtete finantsvõimenduse tasemes ühtlane ning omavahel paralleelne langus.



Joonis 3. Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete ning valimi võlakordaja muutus perioodil 2010–2016
Allikas: Amadeus andmebaas, IMF andmebaas, autori koostatud.

Kõige kõrgem keskmine finantsvõimenduse tase on puidu-, toidu-, ja tubakatööstustes, küündides perioodide lõikes üle 21%. Kõige madalama finantsvõimenduse tasemega on farmaatsiatööstus 8% ja masinate remondi ja paigaldusega tegelev valdkond 6% (Lisa 7). Myers (2001) on enda G7 riike käsitletud töös samuti kirjeldanud farmaatsiatööstuse finantseerimist ühe ekstreemumina. Nimelt oli suurteil farmaatsiatööstustel G7 riikides lausa negatiivne finantsvõimenduse tase. Erinevate tööstusvaldkondade lõikes kasutavad enamik tööstusvaldkondi suures osas võrdselt nii pikaajalist kui ka lühiajalist võlga: keskmiselt on 47% kogu finantsvõimenduse tasemest on pikaajaline laen. Erandlikeks valdkondadeks on nii puidu- kui ka trükitööstus, kus pikaajaline finantsvõimendus on umbes 70% kogu finantsvõimenduse tasemest. Veelgi erandlikum on

tubakatööstus, mis kasutab peaaegu täielikult lühiajalisi laenusid, ehk ainult 2% on pikaajalised laenud.

3.1.2. Muutujate korrelatsioonimaatriks

Mudeli muutujate omavahelist sõltumatust kontrolliti korrelatsioonimaatriksi abil (Tabel 3). Juhul, kui muutujate seletavate muutujate vahel on tugev korrelatsioon ehk esineb multikollineaarsus, võivad parameetrite standardvead kujuneda suureks.

Tabel 3. Mudelis kasutatud muutujate korrelatsioonimaatriks

	LEVER	Long_ LEVER	Short_ LEVER	SIZE	PROFIT	TANG	GROWTH	VARY	IND_ MED	TAX RATE
LEVER	1	0,766	0,759	-0,040	-0,189	0,145	-0,006	0,007	0,238	0,005
Long_ LEVER	0,766	1	0,163	-0,041	-0,118	0,199	0,020	0,008	0,185	0,007
Short_ LEVER	0,759	0,163	1	-0,019	-0,171	0,022	-0,030	0,003	0,177	0,001
SIZE	-0,040	-0,041	-0,019	1	-0,024	0,012	-0,039	-0,030	-0,012	-0,098
PROFIT	-0,189	-0,118	-0,171	-0,024	1	-0,128	0,149	-0,068	-0,068	-0,007
TANG	0,145	0,199	0,022	0,012	-0,128	1	-0,080	-0,042	0,196	0,003
GROWTH	-0,006	0,020	-0,030	-0,039	0,149	-0,080	1	0,089	-0,061	-0,005
VARY	0,007	0,008	0,003	-0,030	-0,068	-0,042	0,089	1	-0,083	-0,011
IND MED	0,238	0,185	0,177	-0,012	-0,068	0,196	-0,061	-0,083	1	0,005
TAXRATE	0,005	0,007	0,001	-0,098	-0,007	0,003	-0,005	-0,011	0,005	1

Allikas: Autori koostatud.

Korrelatsioonimaatriks näitab, milline on omavaheline seos sõltumatute muutujate vahel. Kõige suuremat seost – ja ühtlasi ka tugevat seost – näitavad finantsvõimenduse muutujad omavahel, mis on ka põhjendatud, sest koguvõla suhe on lühiajalise ja pikaajalise võlasuhte summa. Samas ei avalda nende muutujate omavaheline korrelatsioon ohumärke, sest neid muutujaid ei kasutata samaaegselt ühes mudelis, vaid need on eri mudelite sõltuvad muutujad. Nõrk seos on ka finantsvõimenduse ning tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme vahel. Seos on arusaadav, kuna tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme arvutamisel on kasutatud ettevõtte finantsvõimenduse andmeid, samas on seos üpris nõrk ning multikollineaaruse ohtu ei avalda. Muude muutujate vahel oli väga nõrk või olematu korrelatsioon.

3.2. Regressioonide tulemused

Järgnevalt viidi läbi kapitalstruktuuri mõjutegurite leidmiseks modelleerimine viie erineva mudeliga. Mudelis 1 on kasutatud koguvalimit ning kõige laiemat finantsvõimenduse muutujat, arvestades endas nii pika- kui ka lühiajalisi laenusid. Seejärel on mudelites 2 ja 3 kasutatud eraldi vastavalt pikaajalist finantsvõimendust ja lühiajalist finantsvõimendust sõltuva muutujana, tuvastamaks, millised on ettevõtete kapitalstruktuuri mõjurid sõltuvalt laenu pikkusest. Lõpuks korratakse mudelites 4 ja 5 esimest mudelit, kuid seekord alamvalimitega, vastavalt mudelis 4 börsil noteerimata ettevõtete alamvalimiga ning mudelis 5 noteeritud ettevõtete alamvalimiga. Kõikide mudelite olulisust testiti F-testi abil ning testide tulemusel on kõik mudelid statistiliselt olulised.

3.2.1. Mudeli 1 tulemused

Mudelis 1 kasutati sõltuva muutujana ettevõtte lühiajaliste ja pikaajalistest laenudest koosnevat finantsvõimendust:

$$\text{Finantsvõimendus} = \frac{(\text{lühiajalised laenud} + \text{pikaajalised laenud})}{\text{koguvara}} \quad (1)$$

Mudeli 1 matemaatiline üldkuju on alljärgnev:

$$\begin{aligned} LEVER_{it} = & \alpha_i + \beta_1 SIZE_{it} + \beta_2 PROFIT_{it} + \beta_3 TANG_{it} + \beta_4 GROWTH_{it} + \beta_5 IND_MED_{it} \\ & + \beta_6 TAXRATE_{it} + u_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Mudeli täpsem Gretl raport on väljatoodud lisa 2 ning tabelis 4 on mudeli 1 regressioontulemused. Kui ettevõtte asukohariigi tulumaksumäär (TAXRATE) välja arvata, siis on kõik teised sõltumatud muutujad olulisusnivool 0,05 statistiliselt olulised, ehk need mõjurid on statistiliselt seotud ettevõtte finantsvõimendusega. Mudeli grupisisene determinatsiooni kordaja R^2 oli küll autori jaoks esmalt üllatuslikult madal 0,0536 – ehk mudel kirjeldab ära vaid 5% finantsvõimenduse variatsioonist – kuid Gujarati ja Porteri (2009) järgi on suure objektide heterogeensusega valimis R^2 tüüpiline. Valim, mis hõlmab endas 14 riigi ning 24 erineva tööstusvaldkonna 2243 ettevõtte andmeid, on kahtlemata suure heterogeensusega.

Tabel 4. Mudeli 1 regressioontulemused

Muutuja	Koefitsient	Standardviga	Olulisus
Konstant	-0,1456	-0,005062	**
SIZE	0,01896	-0,02165	**
PROFIT	-0,146	-0,01612	**
TANG	0,09958	-0,004069	**
GROWTH	0,00825	-0,05151	**
IND_MED	0,452	-0,001489	**
TAXRATE	0,0011	0,0536	
Grupisisene R ²	0,0536		
Vaatlusi	15701		

Märkused: * parameeter on oluline olulisusnivool 0,1; ** -nivool 0,05; *** -nivool 0,01

Allikas: Lisa 2, autori arvutused

Suurusel (SIZE) ja finantsvõimendusel on positiivne seos, mis ühtib autori püstitatud hüpoteesiga ning kompromissiteooriaga. Positiivne seos tähendab, et suurematel ettevõtetel on ka ettevõtte laenude osakaal ettevõtte koguvarasse suurem, ehk kui ettevõtte käibe naturaallõgaritm kasvab ühe protsendi võrra, suureneb ettevõtte finantsvõimenduse tase 0,019% võrra. Leid ühtib nii Rajani ja Zingalese (1995) kui ka Titmani ja Wesselsi (1988) leidudega, kes põhjendasid enda tulemust sellega, et suurematel ettevõtetel on parem ligipääs kapitaliturgudele ja ka suhteline laenukulu on väiksem ning seetõttu on suuremad ettevõtted rohkem valmis laenu võtma. Finantsvõimenduse ja ettevõtte suuruse positiivne seos tugevdab ka Titmani ja Wesselsi (1988) arvamust, et ettevõtte suurusel on pöörvõrdeline seos ettevõtte maksejõuetusega ning väiksema maksejõuetuse korral on väiksem ka pankrotioht, mis on kompromissiteoorias üks laenu kasutamist pidurdav aspekt. Positiivse ja üpriski sarnase suurusega (0,011) seose leidsid ka Voulgaris *et. al.* (2002) Kreeka suutõustusettevõtteid uurides. Suuremaid tööstusettevõtteid võib seega pidada küpsemaks ja mitmekülgsemaks ja seeläbi on neile üheltpoolt laenukapital odavam ja teiselt poolt julgevad suuremad ettevõtted ise rohkem laenu võtta, kuna proportsionaalselt oleks pankroti korral pankrotikulud ettevõttes väiksemad.

Kasumlikkusel (PROFIT) ja finantsvõimendusel on negatiivne seos, mis ühtib autori püstitatud hüpoteesiga. Seost on varasemalt tõestanud ka paljud rahvusvahelisi (Titman, Wessels, 1988; Fama, French, 2002; Frank, Goyal, 2007), Kesk- ja Ida-Euroopa (Nivorozhkin, 2005; Haas, Peeters, 2006) kui ka suuri tööstusettevõtteid uurinud kapitalistruktuuri tööd (Voulgaris *et. al.*, 2002). Negatiivne seos tähendab, et kasumlikemal ettevõtetel on ettevõtte laenude osakaal

ettevõtte koguvarasse väiksem, ehk kui ettevõtte kasumlikkus kasvab ühe protsendi võrra, väheneb ettevõtte finantsvõimenduse tase 0,019% võrra. Kasumlikkuse negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega on otsene viide järjekorratõeorale, kus kasumlikumad ettevõtted ei vaja laenukapitali, sest eelistavad eelkõige tegevuste finantseerimiseks kasutada jaotamata kasumit. Vastupidiselt on vähem kasumlikematel firmadel laenukapitali kasutamine möödapääsmatu, sest sisemisi ressursse ei pruugi olla.

Materiaalsete põhivarade osakaalul (TANG) ja ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos, mis jällegi ühtib autori püstitatud hüpoteesiga. Seost on varasemalt tõestanud nii G7 maades Rajan ja Zingales (1995) kui ka Kesk- ja Ida-Euroopa ettevõtete näitel Haas, Peeters (2006). Positiivne seos tähendab, et ettevõtetel, kellel on suurem materiaalsete põhivarade osakaal ettevõtte koguvaradesse, on ka ettevõtte laenude osakaal ettevõtte koguvarasse suurem. See tähendab, et kui ettevõtte materiaalsete põhivarade osakaal kasvab ühe protsendi võrra, suureneb ettevõtte finantsvõimenduse tase 0,010% võrra. Positiivset seost materiaalsete põhivarade osakaalu ja ettevõtte finantsvõimenduse vahel toetab kompromissiteooria, mille järgi on suurema materiaalsete põhivarade osakaaluga ettevõtetel suurem tagatisväärus ja seeläbi on nende ettevõtete jaoks pankrotikulud väiksemad. Põhjendus kattub osaliselt varem kirjeldatud ettevõtte suuruse muutuja seosega finantsvõimenduse, ehk usaldusväärsemal ettevõttel on üheltpoolt laenukulud väiksemad, ja seetõttu on ettevõtte huvitatud rohkem laenu kaasama, ning teiselt poolt on ettevõtte enda jaoks kõrgem laenukoormus tänu suuremale likvideerimisväärtusele ohutum. Valimis olevate tööstusettevõtete seas oli keskmine materiaalsete põhivarade osakaal kõrge, 43%, ja suures osas moodustavad põhivarad näiteks tootmishooned või seadmed, millel on selge väärtus ka ettevõtte likvideerimisel.

Kasvuvõimalustel (GROWTH) ja ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos, mis ühtib autori püstitatud hüpoteesiga. Positiivne seos tähendab, et ettevõtetel, kellel on suurem koguvarade kasv võrreldes eelmise aastaga, on ka ettevõtte laenude osakaal ettevõtte koguvarasse suurem. See tähendab, et kui ettevõtte kasvuprotsent kasvab ühe protsendi võrra, suureneb ettevõtte finantsvõimenduse tase 0,001% võrra. Positiivne seos on ka põhjendatud, sest sageli on võimalik kasvada ainult mõne kapitalimahuka investeeringu läbi ja see tehakse laenukapitali abil. Tööstusettevõtete eripärana tuuakse välja seegi, et sageli kasutatakse mõne suurema tootmiseseadme rahastamiseks laenu, mille tähtaeg ühildatakse seadme elueaga. Vastav seade võibki olla aluseks, mille abil on ettevõtte varad aasta jooksul kasvanud.

Ettevõtte tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantasemel (IND_MED) ja ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos, mis ühtib autori püstitatud hüpoteesiga. Positiivne seos ühtib kompromissiteooriaga ja täpsemalt Myersi (1984) tõestatud tõsiasjaga, et ettevõtted valivad mingi eesmärgistatud finantsvõimenduse taseme ja seejärel liiguvad nad enda kapitalistruktuuriga selle poole. Hovakimian *et.al.* (2001) näitasid, et sageli kasutatavad ettevõtte juhid selle eesmärgistatud finantsvõimenduse tasemena tegevusvaldkonna mediaanväärtust. Ka tööstusettevõtete puhul võib eeldada, et ettevõtte juhid on igati teadlikud, mida teevad teised regiooni sama tööstusvaldkonna ettevõtted ning lihtsuse ja kindluse huvides püsivad ettevõtted üldsusega sama taseme juures.

Tulumaksumäär (TAXRATE) ei osutunud mudelis statistiliselt oluliseks ja seetõttu ei saa tõestada autori püstitatud hüpoteesi, et ettevõtte asukohariigi tulumaksumääral ja ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos.

3.2.2. Mudeli 2 tulemused

Mudelis 2 kasutati sõltuva muutujana ettevõtte pikaajalistest laenudest koosnevat finantsvõimendust:

$$\text{Pikaajaline finantsvõimendus} = \frac{\text{pikaajalised laenud}}{\text{koguvara}} \quad (3)$$

Mudeli 1 matemaatiline üldkuju on alljärgnev:

$$\text{Long_LEVER}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{SIZE}_{it} + \beta_2 \text{PROFIT}_{it} + \beta_3 \text{TANG}_{it} + \beta_4 \text{GROWTH}_{it} + \beta_5 \text{IND_MED}_{it} + \beta_6 \text{TAXRATE}_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Mudeli täpsem Gretl raport on väljatoodud lisa 3 ning tabelis 5 on mudeli 2 regressioontulemused. Mudelis 2 ehk pikaajalise finantsvõimenduse mudelis on kõik muutujad olulised ehk mudeliga 1 võrreldes on nüüd ka tulumaksumääramuutuja statistiliselt oluline. See tähendab, et ettevõtte asukohariigil on positiivne seos ettevõtte pikaajalise finantsvõimenduse tasemega. Mudeliga 1 võrreldes on ka muutujate kordajad samamargilised. Kahe mudeli võrdluses on kitsama finantsvõimendusega mudeli determinatsioonikordaja oluliselt langenud ja R^2 on nüüd 0,034. Voulgaris *et. al.* (2001) näitas Kreeka tööstusettevõtete näitel, et ettevõtte finantsvõimenduse ja ettevõtte pikaajalise finantsvõimenduse ei ühti omavahel. Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete puhul saab aga julgelt väita, et mõjutegurid on nii täieliku kui ka pikaajalise finantsvõimenduse puhul ühtivad. Pikaajalise finantsvõimenduse puhul lisandub ka tööstusettevõtete riiklik tulumaksumäär.

Tabel 5. Mudeli 2 regressioontulemused

Muutuja	Koefitsient	Standardviga	Olulisus
Konstant	-0,1846	-0,002065	**
SIZE	0,01544	-0,006813	**
PROFIT	-0,0457	-0,007246	**
TANG	0,1142	-0,002407	**
GROWTH	0,013	-0,02477	**
IND_MED	0,2156	-0,0006304	**
TAXRATE	0,0015	0,034296	**
Grupisisene R ²	0,034296		
Vaatlusi	15701		

Märkused: * parameeter on oluline olulisusnivool 0,1; ** -nivool 0,05; *** -nivool 0,01

Allikas: Lisa 3, autori arvutused

3.2.3. Mudeli 3 tulemused

Mudelis 3 kasutati sõltuva muutujana ettevõtte pikaajalistest laenudest koosnevat finantsvõimendust:

$$\text{Lühiajaline finantsvõimendus} = \frac{\text{lühiajalised laenud}}{\text{koguvara}} \quad (2)$$

Mudeli 1 matemaatiline üldkuju on alljärgnev:

$$\text{Short_LEVER}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{SIZE}_{it} + \beta_2 \text{PROFIT}_{it} + \beta_3 \text{TANG}_{it} + \beta_4 \text{GROWTH}_{it} + \beta_5 \text{IND_MED}_{it} + \beta_6 \text{TAXRATE}_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Mudeli täpsem Gretl raport on väljatoodud lisa 4 ning tabelis 6 on mudeli 3 regressioontulemused. Mudel 3 on mõnes mõttes erakordne võrreldes eelneva kahe mudeliga, sest ainult kaks muutujat on olulisusnivool 0,05 statistiliselt olulised, kasumlikkus ja tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase. Neil kahel muutujal on ka kordajate märgid samamärgilised, mis varasemates mudelites kui ka autori püstitatud hüpoteesides. On küllaltki üllatav, et kui pikaajalise finantsvõimenduse mudeli tulemused ühtisid suures osas ettevõtte täieliku finantsvõimenduse mudeli tulemustega, siis lühiajaline finantsvõimendus, mis moodustas käesoleva töö valimi keskmisest finantsvõimendusest suurema osakaalu kui pikaajaline finantsvõimendus, on mudeli tulemused niivõrd erinevad.

Tabel 6. Mudeli 3 regressioontulemused

Muutuja	Koefitsient	Standardviga	Olulisus
Konstant	0,039	-0,0031	
SIZE	0,00352	-0,0107	
PROFIT	-0,1002	-0,0104	**
TANG	-0,0146	-0,0027	
GROWTH	-0,0047	-0,0402	*
IND_MED	0,2364	-0,0012	**
TAXRATE	-0,0004	0,02525	
Grupisisene R ²	0,025254		
Vaatlusi	15701		

Märkused: * parameeter on oluline olulisusnivool 0,1; ** -nivool 0,05; *** -nivool 0,01

Allikas: Lisa 4, autori arvutused

3.2.4. Mudeli 4 tulemused

Mudelis 4 on kasutatud sama mudelit nagu mudelis 1, ainult et mudelis on alamvalimina üksnes ettevõtted, kes ei ole börsil noteeritud. Nii eemaldati koguvalemist 179 börsil noteeritud ettevõtet ning mudelisse jäid järgi 2064 ettevõtte andmed. Mudelit 4 iseloomustab kõrgeim grupisisene kirjeldatuse tase, mis on 0,0583. Sarnaselt mudeliga 1, on ka mudeli 4 kõik tunnused (välja arvatud maksumäär) olulisusnivool 0,05 statistiliselt olulised. Muutujate kordajad on samuti samasuunalised ning arvuliselt küllaltki samaväärsed mudeli 1 tulemustega (Tabel 4). Sarnasus on samas oodatav, sest valim oli oluliselt kaldu noteerimata ettevõtete suunas ning algsest valimist eemaldati vaid 8% ettevõtetest.

Tabel 7. Mudeli 4 regressioontulemused

Muutuja	Koefitsient	Standardviga	Olulisus
Konstant	-0,1482	-0,005205	**
SIZE	0,0202	-0,01509	**
PROFIT	-0,1612	-0,01661	**
TANG	0,1032	-0,004226	**
GROWTH	0,00852	-0,05488	**
IND_MED	0,4755	-0,001582	**
TAXRATE	0,00024	0,0583	
Grupisisene R ²	0,0583		
Vaatlusi	14448		

Märkused: * parameeter on oluline olulisusnivool 0,1; ** -nivool 0,05; *** -nivool 0,01

Allikas: Lisa 5, autori arvutused

3.2.5. Mudeli 5 tulemused

Mudel 5 on sarnane mudeliga 4. kuid seekordses alamvalimis on vastupidiselt mudeliga 4 ainult börsil noteeritud ettevõtted. Mudel hõlmab endas 179 ettevõtte andmeid. Mudelis on statistiliselt oluline vaid tööstusvaldkonna finantsvõimendus mediaantase, mis on ühtlasi ka kõigis viies mudelis olnud statistiliselt oluline ja positiivse kordajaga.

Tabel 8. Mudeli 5 regressioontulemused

Muutuja	Koefitsient	Standardviga	Olulisus
Konstant	-0,0346	-0,0177	
SIZE	0,00837	-0,0536	
PROFIT	-0,0598	-0,05316	
TANG	0,01814	-0,01098	
GROWTH	0,0011	-0,1369	
IND_MED	0,2876	-0,00418	**
TAXRATE	0,00588	0,0261	
Grupisisene R ²	0,0261		
Vaatlusi	1253		

Märkused: * parameeter on oluline olulisusnivool 0,1; ** -nivool 0,05; *** -nivool 0,01

Allikas: Lisa 6, autori arvutused

3.2.6. Regressioonitulemuste kokkuvõte ja järeldused

Käesolev lõik annab ülevaate regressioonimudelite tulemustest ning püstitatud hüpoteesidest ning muutujate seostest ettevõtete kapitalistruktuuriga.

Hüpotees 1: Ettevõtte suurusel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega

Ettevõtte suurus oli finantsvõimendusega kolmes vaadeldud mudelis olulise positiivse seosega. Seos kinnitab ettevõtete puhul kompromissiteooria järgimist, kus suuremad ettevõtted on paremini diversifitseeritud ja seetõttu on nende potentsiaalne pankrot väiksem, mis julgustab suuremaid ettevõtteid võtma rohkem laenu. Samuti kaasneb ettevõtte suurusega ka teatav maine ja usaldusväärsus võlausaldajate seas ja seetõttu on suurematele tööstusettevõtetele suhtelised laenamiskulud madalamad. Ettevõtte suurust mõõdeti naturaallogaritmiga ettevõtte käibest, kuna see annab objektiivsema hinnangu erinevate tööstusvaldkondade ettevõtete suurusest. Oluline seos suuruse ja finantsvõimenduse vahel esines ettevõtte finantsvõimenduse täisvalimiga, noteerimata ettevõtete alamvalimiga kui ka pikaajalise finantsvõimenduse mudelites. Regressioonimudelite tulemused kinnitavad varasemate tööde tulemuste alusel püstitatud hüpoteesi, et ettevõtte suurusel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 2: Ettevõtte kasumlikkusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega

Ettevõtte kasumlikkus oli finantsvõimendusega neljas erinevas mudelis olulise negatiivse seosega. Leitud seos on kooskõlas järjekorrateooria püstitusega, mille järgi ettevõtted eelistavad sisemisi ressursse välisele ning kasumlikel tööstusettevõtetel on võimalus kasutada kogunenud jaotamata kasumit, selle asemel, et hoopis laenata. Kasumlikkuse mõõdikuna kasutati ettevõtte puhaskasumi ja koguvarade suhtarvu. Vaadeldud mudelites ei olnud vaid noteeritud ettevõtete alamvalimiga mudelis muutuja oluline, mis viitab, et ainult börsil noteeritud suurte tööstusettevõtete puhul ei saaks kinnitada püstitatud hüpoteesi. Kuna aga börsiettevõtteid on Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete seas marginaalne osa, siis saab suurte valimitega mudelite tulemuste alusel kinnitada autori poolt püstitatud hüpoteesi, et ettevõtte kasumlikkusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 3: Ettevõtte materiaalsete põhivarade osakaalul on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Sarnaselt ettevõtte suurusega oli ka ettevõtte materiaalsete põhivarade osakaal finantsvõimendusega positiivses seoses kolmes testitud mudelis. Leid toetab kompromissiteooriat, mille järgi on rohkemate materiaalsete põhivaradega ettevõtetel suurem tagatisväärtus ja seetõttu on nende ettevõtete jaoks pankrotiga kaasnevad kulud väiksemad ning see julgustab ettevõtteid kasutama rohkemalt laenukapitali. Materiaalsete põhivarade osakaalu arvutamisel leiti materiaalsete põhivarade suhe ettevõtte koguvaradesse. Valimi põhjal on suurtel Kesk- ja Ida-Euroopa tööstusettevõtetel umbes 43% koguvaradest materiaalsed põhivarad, mis on küllaltki kõrge ja iseloomulik just tööstusettevõtetele, millel on põhitegevuseks vaja sageli suuri seadmeid ja tehaseid. Oluline seos materiaalsete põhivarade osakaalu ja finantsvõimenduse vahel esines ettevõtte finantsvõimenduse täisvalimiga, noteerimata ettevõtete alamvalimiga kui ka pikaajalise finantsvõimenduse mudelites. Regressioonmudelite tulemused kinnitavad varasema tööde tulemuste alusel püstitatud hüpoteesi, et ettevõtte materiaalsete põhivarade osakaalul on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 4: Ettevõtte kasvuvõimalustel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega

Ettevõtte kasvuvõimalustel oli oluline positiivne seos kolmes vaadeldud mudelis. Leid toetab järjekorrateooriat mille järgi küll ettevõtted eelistavad sisemisi ressursse, kuid kasvusoovidega ettevõtetel ei jää muud üle kui kaasata lisaks sisemisele kapitalile ka laenukapitali. Tööstusettevõtete seas on levinud, et suuremate seadmete soetamisel kasutatakse laenukapitali ning laenu tähtaeg ajastatakse seadme elueaga. Kuna sel juhul on laenu pigem pikemad, siis võib see põhjendada asjaolu, et pikaajalise finantsvõimenduse mudelis oli kasvuvõimaluste muutuja statistiliselt oluline, kuid lühiajalise mudeli puhul ei olnud. Ettevõtte kasvuvõimaluse fiktiivne muutuja on kasvuprotsent, mis leiti ettevõtte varade ning eelmise aasta varade suhtarvust. Kolm sisukat hüpoteesi annavad kinnitust püstitatud hüpoteesile, et ettevõtte kasvuvõimalused on positiivses seoses ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 5: Ettevõtte tulude varieeruvusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega

Ettevõtte tulude varieeruvust ei õnnestunud töös lõpliku ehk fikseeritud mudeli tüübiga testida, kuna see on perioodide ülene muutuja. Tulude varieeruvuse muutuja oli testimisel küll juhuslike

efektidega mudelis, kuid see mudelitüüp ei osutunud efektiivseks. Juhuslike efektidega mudelis oli tulude varieeruvuse muutuja ebaoluline. Muutuja leiti arvutuslikult võttes arvesse iga ettevõtte käibe muutumist võrreldes eelmise aastaga. Seitsme aasta muutude standardhälbe abil leiti muutuja, mis kirjeldab ettevõttespetsiifilist tulude varieeruvust ja seeläbi ka riskantsust võlausaldaja jaoks. Kõrgem riskitase muudab ka laenu kallimaks ning ka ettevõtte huvi laenukapitali vastu on väiksem. Kuna aga muutuja ei osalenud lõppmudelites, siis tuleb autori püstitatud hüpotees tagasi lükata, sest ei suudetud tõestada, et ettevõtte tulude varieeruvusel oleks negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 6: Ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantasemel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega

Ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase oli ainuke muutuja, mis oli statistiliselt oluline kõigis viies mudelis. Kõigi mudelite tulemused näitasid positiivset seost ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme ja ettevõtte finantsvõimenduse vahel. Mediaantaseme leidmiseks arutati iga aasta ja iga tööstusvaldkonna kohta täieliku finantsvõimenduse mediaantase ning iga ettevõtte sai ühe tunnuseks juurde tema tööstusvaldkonnale kehtiva finantsvõimenduse mediaantaseme. Ühtivad tulemused võivad osaliselt olla tingitud sellest, et tööstusvaldkondade mediaantasemed arutati vaid valimis osalevate 2243 ettevõtte andmete põhjal, mitte kõigi 3588 Amadeusi andmebaasis oleva Kesk- ja Ida-Euroopa suure tööstusettevõtte põhjal. Korrelatsioonimaatriksi põhjal esines võrreldes teiste sõltumatute muutujatega tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme ja sõltuvate muutujate vahel küll kõrgeim korrelatsioon, kuid sellegipoolest oli omavaheline suhe nõrgal tasemel. Mudelitest leitud positiivne seos toetab kompromissiteooriat ning täpsemalt Myersi eesmärgistatud finantsvõimenduse taseme väidet. Selle väite järgi kasutavad suurtööstusettevõtted enda optimaalse finantsvõimenduse tasemena tööstusvaldkonna mediaanmäära. Säärane rihtimine on piisavalt lihtne ja kindel moodus, et püsida konkurentsivõimeline või vähemalt eksida oluliselt. Viie mudeli olulised positiivsed seosed annavad kinnitust autori püstitatud hüpoteesile, et ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantasemel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega.

Hüpotees 7: Ettevõtte riigis kehtival tulumaksumääral on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusele

Viimase muutujana testiti ettevõtte riigis kehtiva tulumaksumäära seost ettevõtte finantsvõimendusega. Vaid ühes, pikaajalise finantsvõimenduse mudelis osutus see muutuja statistiliselt oluliseks. Leitud oluline seos on negatiivse suunaga, ehk madalama tulumaksumääraga riikide ettevõtetel on kõrgem finantsvõimendus. See leid ei toeta kompromissiteooria seisukohta, mis puudutab laenukapitali abil maksukilbist saadavat kasu. Kuna see muutuja osutus ainult ühes testitud mudelis ja see ei olnud ettevõtte täieliku finantsvõimenduse mudel, siis lükatakse tagasi autori püstitatud hüpoteesi, et ettevõtte riigis kehtival tulumaksumääral on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusele.

Kokkuvõtvalt leiti töös Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete finantsvõimendusega oluline positiivne seos suuruse, materiaalsete põhivarade osakaalu, ettevõtte kasvuvõimaluste ning ettevõtte tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme vahel. Negatiivne seos leiti finantsvõimenduse ja ettevõtte kasumlikkuse vahel. Ettevõtte asukohariigis kehtival tulumaksumääral ei leitud olulist seost ettevõtte finantsvõimendusega. Voulgaris *et. al.* (2001) Kreeka suurtööstusettevõtte põhjal tehtud järeldus, et ettevõtte täielik finantsvõimendus ja ainult pikaajalisi laenusid hõlmav finantsvõimendus ei oma samu kapitalistruktuuri mõjutegureid, ei kehti Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete puhul, kuna eri mudelite tulemused olid küllaltki sarnased. Oluliselt erinesid lühiajalise finantsvõimenduse mudeli tulemused ettevõtte täielikust ja pikaajalisest finantsvõimenduse mudelite tulemustest. Kuna valim oli oluliselt kaldu börsil noteerimata ettevõtete suunas, siis alamvalimite mudelite tulemused olid küllaltki erinevad. Kui börsil noteeritud ettevõtte tulemused ühtisid koguvõlmi tulemustega, siis börsiettevõtete seas osutus oluliseks mõjuteguriks vaid ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme muutuja.

Käesolevas töös leitud seoste põhjal võib järeldada, et Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete kapitalistruktuuris on peamiselt kompromissiteooria ilmingutega kooskõlas. Samas ühtivad kasumlikkuse ja kasvuvõimaluste muutujate seosed järjekorrategooriaga.

Edaspidistes töödes soovib autor kitsendada valimit kindla tööstusvaldkonnaga, kuna ettevõtetel oli küll ühine nimetaja suurtööstusettevõtetted, kuid tööstusvaldkonnad ja neis tegutsevad ettevõtetted

on liialt erineva kapitalstruktuuri ja vajadustega. Suure heterogeensus tõttu olid ka mudelite kirjeldatusse tasemed madalad.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk oli uurida, millised on peamised mõjutegurid Kesk- ja Ida-Euroopa suurtööstusettevõtete kapitalistruktuuri valikul ning testida tulemusi teooriate ja varem uuritud seisukohtadega. Valitud testitavad mõjutegurid olid ettevõtte suurus, kasumlikkus, materiaalsete põhivarade osakaal, kasvuvõimalused, tulude varieeruvus, tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantase ning ettevõtte riigis kehtiv tulumaksumäär. Sõltuv muutuja oli ettevõtte finantsvõimendus, mis on arvutuslikult lühi- ja pikaajaliste laenude summa suhe ettevõtte koguvaradesse.

Uurimistöös kasutati Bureau Van Dijk ettevõtete andmebaasi Amadeusi 2243 Kesk- ja Ida-Euroopa tööstusettevõtet. Valimisse oli kaasatud 14 riigi ettevõtet, kes tegutsesid 24-s erinevas tööstusvaldkonnas. Töös uuriti vaid suuremate ettevõtete finantsandmeid perioodil 2010–2016. Hüpooteaside testimiseks kasutati paneelandmetel põhinevaid fikseeritud efektidega regressioonmudeleid.

Tööst selgus, et lühi- ja pikaajaliste laenude osas joonistub välja selge muster, et kõrgema finantsvõimendusega riigid kasutavad rohkem pikaajalisi laenusid (50-60% laenudest), madalamate finantsvõimendusega riikidel on see näitaja 30-40%. Viimasel kolmel aastal on nii valimis olevate suurtööstusettevõtete kui ka regiooni kõigi ettevõtete finantsvõimenduse tasemes ühtlane ning omavahel paralleelne langus. Kõige kõrgem keskmine finantsvõimenduse tase on puidu-, toidu-, ja tubakatööstustes, küündides perioodide lõikes üle 21%. Kõige madalama finantsvõimenduse tasemega on farmaatsiatööstus 8% ja masinate remondi ja paigaldusega tegelev valdkond 6%. Erinevate tööstusvaldkondade lõikes kasutavad enamik tööstusvaldkondi suures osas võrdselt nii pikaajalist kui ka lühiajalist võlga.

Esimene hüpotees sai kinnituse, et ettevõtte suurusel on positiivne seos finantsvõimendusega. Seos on kooskõlas kompromissiteooriaga, mille järgi on suuremad ettevõtted on mitmekülgsemad ja seetõttu on neil väiksem maksejõuetuse tõenäosus, mis võiks pärssida laenukasutamist. Väiksem

pankrotioht on julgustus ettevõttele laenukapitali kasutamiseks kui ka võlausaldajale, kelle jaoks on usaldusväärsem ettevõtte väiksema riskitasemega ja seetõttu on ka ettevõtte jaoks laenukulud väiksemad. Teine hüpotees sai samuti kinnituse, et tööstusettevõtete kasumlikkusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega, mis ühtib järjekorratooriaga. Teooria järgi eelistavad ettevõtted eelkõige sisemisi ressursse ja kasumlikemal ettevõtetel on võimalus kasutada kogunenud jaotamata kasumit ja ei vaja laenukapitali. Kolmas autori hüpotees, et ettevõtte materiaalse põhivarade osakaalul on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega sai samuti kinnitust. Positiivne seos viitab kompromissiteooriale, mille järgi ettevõtted, kellel on suurema materiaalse põhivarade osakaalu näol ka kõrgem tagatisväärtus ja seetõttu on omanike kui ka võlausaldajate jaoks antud ettevõtte suurema likvideerimisväärtusega pankroti korral, mis julgustab ettevõtteid rohkem laenama ning ka võlausaldajaid soodsamalt laenu andma. Neljas püstitud hüpotees, mis väitis, et ettevõtte kasvuvõimalustel on positiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega sai samuti kinnitust ning see leid on kooskõlas järjekorratooriaga. Viies hüpotees, et ettevõtte tulude varieeruvusel on negatiivne seos ettevõtte finantsvõimendusega, tuli tagasi lükata, kuna muutuja ei osalenud lõppmodelite testimisel, sest sobivaimaks mudelitüübiks osutus fikseeritud efektidega regressioonimudel, kuhu perioodide ülene muutuja ei ole sobilik. Kuues hüpotees, et ettevõtte tegevusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantasemel ja ettevõtte finantsvõimendusel on positiivne seos leidis kinnitust ning seda seost tõestasid kõik viis mudelit. Seos viitab kompromissiteooria kehtivusele, mille järgi eesmärgistavad ettevõtted enda optimaalse finantsvõimenduse taseme ning sageli on selleks tööstusvaldkonna ülene näitaja. Viimane ehk seitsmes hüpotees, et ettevõtte riigis kehtival tulumaksumääral on positiivne seos, ei leidnud kinnitust, kuna enamikes mudelis ei osutunud see muutuja statistiliselt oluliseks. Muutuja kaasamisega mudelisse testiti riiklike maksukeskkonna olulisust ettevõtete finantsvõimenduse taseme määramisel.

Kokkuvõtvalt leiti töös Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete finantsvõimendusega oluline positiivne seos suuruse, materiaalse põhivarade osakaalu, ettevõtte kasvuvõimaluste ning ettevõtte tööstusvaldkonna finantsvõimenduse mediaantaseme vahel. Negatiivne seos leiti finantsvõimenduse ja ettevõtte kasumlikkuse vahel.

Käesolevas töös leitud seoste põhjal võib järeldada, et Kesk- ja Ida-Euroopa suurte tööstusettevõtete kapitalistruktuuris on peamiselt kompromissiteooria ilmingutega kooskõlas. Samas ühtivad kasumlikkuse ja kasvuvõimaluste muutujate seosed järjekorratooriaga.

SUMMARY

THE CAPITAL STRUCTURE AND RELATED FACTORS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN LARGE MANUFACTURING COMPANIES

Ott Aljas

Capital structure have been researched for now already decades, but still there isn't commonly accepted understanding, what kind of capital structure is best for company and which are the key determinants of company's capital structure. In general, company has three main financing alternatives: use its own retained earnings from previous periods, borrow or issue new capital.

Previous studies have shown that mainly companies follow either trade-off theory or pecking-order theory. Trade-off theory is about finding optimal leverage ratio by balancing between tax-shield benefits and bankruptcy costs. Pecking-order theory states that companies prefer using internal resources or financing rather than borrowed capital, while borrowing capital is more preferred than issuing new shares.

Previous studies about Central and Eastern European countries' capital structure choices have been mainly among period, while these countries' economies were still in transition process. Now when countries and their financial markets have been developed over years, capital structure choices should be more common with western capital structure theories. This study focuses on only large-scale manufacturing companies since there isn't known previous studies with this focus in Central and Eastern European countries.

Firm-level financial data were used, and final sample included 2243 companies from 14 countries and from 24 manufacturing industries. Period which was used is 2010-2016. A within-group fixed-effects model was used for modelling panel data. The endogenous variable, leverage was measured by sum of loans ratio (current and long-term loans) to total assets. Company size, profitability, tangibility, growth, variability of sales, industry's median leverage and national corporate tax rate were used as exogenous variables.

Company size, tangibility growth and industry's median leverage ratio proved significant positive relation between leverage ratio. Profitability showed significant negative relation between leverage ratio. Tax rate and sales variability did not have significance between leverage ratio.

Observed sample showed that among large-scale manufacturing companies in Central and Eastern European companies follow mainly trade-off theory but there are also traits of following pecking order theory.

VIIDATUD ALLIKAD

- Ahmed Sheikh, N., & Wang, Z. (2011). Determinants of capital structure: An empirical study of firms in manufacturing industry of Pakistan. *Managerial Finance*, 37(2), 117-133.
- Asquith, P., & Mullins Jr, D. W. (1986). Equity issues and offering dilution. *Journal of financial economics*, 15(1-2), 61-89.
- Avarmaa, M., Hazak, A., & Männasoo, K. (2011). Capital structure formation in multinational and local companies in the Baltic States. *Baltic Journal of Economics*, 11(1), 125-145.
- Bank capital to assets ratio*. Global Financial Stability Report. International Monetary Fund. Kättesaadav: <https://data.worldbank.org/indicator/FB.BNK.CAPA.ZS?view=chart> , 15. aprill 2018.
- Booth, L., Aivazian, V., Demircuc-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *The journal of finance*, 56(1), 87-130.
- Bradley, M., Jarrell, G. A., & Kim, E. (1984). On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence. *The journal of Finance*, 39(3), 857-878.
- Brooks, C. (2014). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge University press.
- Central and Eastern European Countries (CEECs)*. OECD Glossary of statistical terms. Kättesaadav: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=303> , 24. aprill 2018.
- Corporate tax*. KPMG Global. Kättesaadav: https://s3.amazonaws.com/kpmg-global/tax-rates-tool/index_Corporate.html , 9. mai 2018.
- Delcours, N. (2007). The determinants of capital structure in transitional economies. *International Review of Economics & Finance*, 16(3), 400-415.
- Fama, E. F. (1978). The effects of a firm's investment and financing decisions on the welfare of its security holders. *The American Economic Review*, 272-284.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The review of financial studies*, 15(1), 1-33.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2005). Financing decisions: who issues stock?. *Journal of financial economics*, 76(3), 549-582.
- Fischer, E. O., Heinkel, R., & Zechner, J. (1989). Dynamic capital structure choice: Theory and tests. *The Journal of Finance*, 44(1), 19-40.

- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of financial economics*, 67(2), 217-248.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2007). Trade-off and pecking order theories of debt. *Handbook of empirical corporate finance*, 2, 135-202.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: which factors are reliably important?. *Financial management*, 38(1), 1-37.
- Glossary: Enterprise size*. Eurostat. Kättesaadav: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Enterprise_size , 24. aprill 2018.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1982). Corporate financial structure and managerial incentives. In *The economics of information and uncertainty* (pp. 107-140). University of Chicago Press.
- Gujarati, D.N., Porter, D.C. (2009). *Basic Econometrics*. 5th ed. New York: McGraw-Hill.
- Haas, R., & Peeters, M. (2006). The dynamic adjustment towards target capital structures of firms in transition economies. *Economics of Transition*, 14(1), 133-169.
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *the Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- Hirshleifer, J. (1965). Investment Decision under Uncertainty: choice—theoretic approaches. *The Quarterly Journal of Economics*, 79(4), 509-536.
- Hirshleifer, J. (1966). Investment decision under uncertainty: Applications of the state-preference approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 252-277.
- Hovakimian, A., Opler, T., & Titman, S. (2001). The debt-equity choice. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 36(1), 1-24.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
- Jõeveer, K. (2006). Sources of capital structure: Evidence from transition countries. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1130306 , 2. märts 2018.
- Kester, W. C. (1986). Capital and ownership structure: A comparison of United States and Japanese manufacturing corporations. *Financial management*, 5-16.
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The journal of finance*, 28(4), 911-922.
- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2005). Do firms rebalance their capital structures?. *The journal of finance*, 60(6), 2575-2619.

- Leary, M. T., & Roberts, M. R. (2010). The pecking order, debt capacity, and information asymmetry. *Journal of financial economics*, 95(3), 332-355.
- Long, M. S., & Malitz, I. B. (1985). Investment patterns and financial leverage. In *Corporate capital structures in the United States* (pp. 325-352). University of Chicago Press.
- MacKie-Mason, J. K. (1990). Do taxes affect corporate financing decisions?. *The journal of finance*, 45(5), 1471-1493.
- Mayer, C., & Sussman, O. (2004). A new test of capital structure. No. 4239, London: Centre for Economic Policy Research. Kättesaadav: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.153.4261&rep=rep1&type=pdf> 08. aprill 2018.
- Miller, M.H. (1977), "Debt and taxes", *The Journal of Finance*, Vol. 32 No. 2, pp. 261-75.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The journal of finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187-221.
- Nivorozhkin, E. (2004). The dynamics of capital structure in transition economies. *Economics of Planning*, 37(1), 25-45.
- Nivorozhkin, E. (2005). Financing choices of firms in EU accession countries. *Emerging Markets Review*, 6(2), 138-169.
- Prasad, S., Green, C. J., & Murinde, V. (2001). Company financing, capital structure and ownership: a survey and implications for developing countries. Kättesaadav: <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/bitstream/2134/425/1/erp01-3.pdf> , 03.märts.2018
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Roberts, M. R. (2002). The dynamics of capital structure: An empirical analysis of a partially observable system, Duke University, Fuqua School of Business Working Paper. Kättesaadav: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=305885 , 08. aprill 2018.
- Schwartz, E., & Aronson, J. R. (1967). SOME SURROGATE EVIDENCE IN SUPPORT OF THE CONCEPT OF OPTIMAL FINANCIAL STRUCTUREY. *The Journal of Finance*, 22(1), 10-18.

- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244.
- Titman, S., & Tsyplakov, S. (2007). A dynamic model of optimal capital structure. *Review of Finance*, 11(3), 401-451.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19.
- Vicente-Lorente, J. D. (2001). Specificity and opacity as resource-based determinants of capital structure: evidence for Spanish manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 157-177.
- Voulgaris, F., Asteriou, D., & Agiomirgianakis, G. (2002). Capital structure, asset utilization, profitability and growth in the Greek manufacturing sector. *Applied economics*, 34(11), 1379-1388.
- Võrk, A. (2003). Staatilised paneelandmete mudelid.
http://www.researchgate.net/profile/Andres_Vrk/publication/265033234_Staatilised_paneelandmete_mudelid/links/546237770cf2c0c6aec1ab82.pdf , Kättesaadav: 24. aprill 2018.
- Weston, J. F. (1955). Toward theories of financial policy. *The Journal of Finance*, 10(2), 130-143.
- Weston, J. F. (1989). What MM have wrought. *Financial Management*, 29-38.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.
- Worthington, P. R. (1995). Investment, cash flow, and sunk costs. *The journal of industrial economics*, 49-61.

LISAD

Lisa 1. Juhusliku efektiga mudel ja Hausmani test

RE: Random-effects (GLS), using 15 701 observations
 Included 2243 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: LEVER

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>z</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,00608332	0,0228734	-0,2660	0,7903	
SIZE	0,00615469	0,00175660	3,504	0,0005	***
GROWTH	0,0119102	0,00290471	4,100	<0,0001	***
PROFIT	-0,155216	0,00819079	-18,95	<0,0001	***
TANG	0,0939242	0,00786757	11,94	<0,0001	***
LISTED	0,0279100	0,0109401	2,551	0,0107	**
VARY	0,0136330	0,0131082	1,040	0,2983	
IND MEDIAN	0,444570	0,0252329	17,62	<0,0001	***
TAXRATE	-0,00111687	0,000590260	-1,892	0,0585	*

Mean dependent var	0,138842	S.D. dependent var	0,163722
Sum squared resid	383,1855	S.E. of regression	0,156261
Log-likelihood	6869,842	Akaike criterion	-13721,68
Schwarz criterion	-13652,73	Hannan-Quinn	-13698,86

'Between' variance = 0,0184887

'Within' variance = 0,00537557

theta used for quasi-demeaning = 0,800302

Joint test on named regressors -

Asymptotic test statistic: Chi-square(8) = 965,71
 with p-value = 3,75586e-203

Breusch-Pagan test -

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

Asymptotic test statistic: Chi-square(1) = 27945
 with p-value = 0

Hausman test - Null hypothesis: GLS estimates are consistent

Asymptotic test statistic: Chi-square(6) = 110,699
 with p-value = 1,45514e-021

Allikas: autori arvutused

Lisa 2. Fikseeritud efektiga mudeli 1 tulemuste Gretl raport

FE: Fixed-effects, using 15 701 observations
 Included 2243 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: LEVER
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,145612	0,0594466	-2,449	0,0144	**
SIZE	0,0189616	0,00506242	3,746	0,0002	***
PROFIT	-0,145981	0,0216455	-6,744	<0,0001	***
TANG	0,0995789	0,0161170	6,178	<0,0001	***
GROWTH	0,00825319	0,00406863	2,028	0,0426	**
IND MED	0,451995	0,0515086	8,775	<0,0001	***
TAXRATE	0,00110122	0,00148886	0,7396	0,4596	

Mean dependent var	0,138842	S.D. dependent var	0,163722
Sum squared resid	72,31216	S.E. of regression	0,073318
LSDV R-squared	0,828170	Within R-squared	0,053580
Log-likelihood	19960,76	Akaike criterion	-35423,53
Schwarz criterion	-18192,86	Hannan-Quinn	-29719,40
rho	0,388092	Durbin-Watson	0,943715

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(6, 2242) = 29,1475$

with p-value = $P(F(6, 2242) > 29,1475) = 9,13834e-034$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(2242, 4490,0) = 85,4677$

with p-value = $P(F(2242, 4490,0) > 85,4677) = 0$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(2243) = $6,51886e+007$

with p-value = 0

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 9334,62

with p-value = 0

Allikas: autori arvutused

Lisa 3. Fikseeritud efektiga mudeli 2 tulemuste Gretl raport

Long_LEVER FE:Fixed-effects, using 15 701 observations
 Included 2243 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: Long_LEVER

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,184617	0,0232112	-7,954	<0,0001	***
SIZE	0,0154371	0,00206452	7,477	<0,0001	***
PROFIT	-0,0457325	0,00681337	-6,712	<0,0001	***
TANG	0,114214	0,00724649	15,76	<0,0001	***
GROWTH	0,0130039	0,00240695	5,403	<0,0001	***
IND MED	0,215587	0,0247741	8,702	<0,0001	***
TAXRATE	0,00150818	0,000630424	2,392	0,0168	**

Mean dependent var	0,063984	S.D. dependent var	0,107973
Sum squared resid	48,03418	S.E. of regression	0,059756
LSDV R-squared	0,737568	Within R-squared	0,034296
LSDV F(2248, 13452)	16,81806	P-value(F)	0,000000
Log-likelihood	23172,24	Akaike criterion	-41846,48
Schwarz criterion	-24615,81	Hannan-Quinn	-36142,36
rho	0,330574	Durbin-Watson	1,054553

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(6, 13452) = 79,6222$

with p-value = $P(F(6, 13452) > 79,6222) = 3,08964e-098$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: $F(2242, 13452) = 15,0826$

with p-value = $P(F(2242, 13452) > 15,0826) = 0$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: $\text{Chi-square}(2243) = 2,44484e+008$

with p-value = 0

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: $\text{Chi-square}(2) = 16508,3$

with p-value = 0

Allikas: autori arvutused

Lisa 4. Fikseeritud efektiga mudeli 3 tulemuste Gretl raport

Short_LEVER FE:Fixed-effects, using 15 701 observations
 Included 2243 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: Short_LEVER
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0,0390049	0,0362639	1,076	0,2822	
SIZE	0,00352451	0,00307144	1,148	0,2513	
PROFIT	-0,100248	0,0107253	-9,347	<0,0001	***
TANG	-0,0146347	0,0103460	-1,415	0,1573	
GROWTH	-0,00475068	0,00268657	-1,768	0,0771	*
IND_MED	0,236408	0,0401653	5,886	<0,0001	***
TAXRATE	-0,00040695	0,00118083	-0,3446	0,7304	

Mean dependent var	0,074858	S.D. dependent var	0,106731
Sum squared resid	45,11180	S.E. of regression	0,057910
LSDV R-squared	0,747763	Within R-squared	0,025254
Log-likelihood	23665,01	Akaike criterion	-42832,02
Schwarz criterion	-25601,35	Hannan-Quinn	-37127,89
rho	0,250507	Durbin-Watson	1,202530

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(6, 2242) = 20,9853$

with p-value = $P(F(6, 2242) > 20,9853) = 4,60607e-024$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(2242, 4489,8) = 50,5151$

with p-value = $P(F(2242, 4489,8) > 50,5151) = 0$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(2243) = $3,38015e+009$

with p-value = 0

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 12248,5

with p-value = 0

Allikas: autori arvutused

Lisa 5. Fikseeritud efektiga mudeli 4 tulemuste Gretl raport

Unlisted FE:Fixed-effects, using 14448 observations
 Included 2064 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: LEVER
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,148171	0,0617599	-2,399	0,0165	**
SIZE	0,0201978	0,00520514	3,880	0,0001	***
PROFIT	-0,161166	0,0150928	-10,68	<0,0001	***
TANG	0,103217	0,0166053	6,216	<0,0001	***
GROWTH	0,00852949	0,00422647	2,018	0,0437	**
IND MED	0,475500	0,0548790	8,665	<0,0001	***
TAXRATE	0,000243796	0,00158217	0,1541	0,8776	

Mean dependent var	0,135187	S.D. dependent var	0,164225
Sum squared resid	67,52940	S.E. of regression	0,073862
LSDV R-squared	0,826685	Within R-squared	0,058280
Log-likelihood	18261,34	Akaike criterion	-32382,68
Schwarz criterion	-16695,58	Hannan-Quinn	-27168,35
rho	0,383495	Durbin-Watson	0,946977

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(6, 2063) = 40,9824$

with p-value = $P(F(6, 2063) > 40,9824) = 2,20604e-047$

Robust test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: Welch $F(2063, 4132,0) = 83,1845$

with p-value = $P(F(2063, 4132,0) > 83,1845) = 0$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -

Null hypothesis: the units have a common error variance

Asymptotic test statistic: Chi-square(2064) = $4,11631e+007$

with p-value = 0

Test for normality of residual -

Null hypothesis: error is normally distributed

Test statistic: Chi-square(2) = 8659,97

with p-value = 0

Allikas: autori arvutused

Lisa 6. Fikseeritud efektiga mudeli 5 tulemuste Gretl raport

Listed FE:Fixed-effects, using 1253 observations
 Included 179 cross-sectional units
 Time-series length = 7
 Dependent variable: LEVER
 Robust (HAC) standard errors

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	-0,0346011	0,202919	-0,1705	0,8648	
SIZE	0,00837506	0,0177045	0,4730	0,6368	
PROFIT	-0,0598162	0,0535986	-1,116	0,2659	
TANG	0,0181407	0,0531634	0,3412	0,7333	
GROWTH	0,00110266	0,0109771	0,1005	0,9201	
IND MED	0,287559	0,136856	2,101	0,0370	**
TAXRATE	0,00588367	0,00417951	1,408	0,1610	

Mean dependent var	0,180995	S.D. dependent var	0,151620
Sum squared resid	4,574777	S.E. of regression	0,065448
LSDV R-squared	0,841053	Within R-squared	0,026112
Log-likelihood	1738,450	Akaike criterion	-3106,901
Schwarz criterion	-2157,241	Hannan-Quinn	-2749,935
rho	0,445170	Durbin-Watson	0,907336

Joint test on named regressors -
 Test statistic: $F(6, 178) = 1,05329$
 with p-value = $P(F(6, 178) > 1,05329) = 0,392626$

Robust test for differing group intercepts -
 Null hypothesis: The groups have a common intercept
 Test statistic: Welch $F(178, 361,9) = 117,073$
 with p-value = $P(F(178, 361,9) > 117,073) = 9,89947e-249$

Distribution free Wald test for heteroskedasticity -
 Null hypothesis: the units have a common error variance
 Asymptotic test statistic: Chi-square(179) = $6,00733e+006$
 with p-value = 0

Test for normality of residual -
 Null hypothesis: error is normally distributed
 Test statistic: Chi-square(2) = $338,801$
 with p-value = $2,69394e-074$

Allikas: autori arvutused

Lisa 7. Valimi ettevõtted tööstusvaldkondade kaupa

Põhitegevusala	Ettevõtete arv	Koguarvad, mln €	Keskmine võlakordaja, %
Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine	40	1 775	23
Toiduainete tootmine	274	11 034	22
Tubakatoodete tootmine	8	1 122	21
Trükindus ja salvestiste paljundus	25	1 127	21
Metallitootmine	92	14 922	20
Mööblitootmine	88	1 560	17
Muude mittemetallsetest mineraalidest toodete tootmine	104	7 710	17
Paberi ja pabertoodete tootmine	44	3 067	16
Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	204	5 037	16
Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	65	6 894	16
Tekstiilitootmine	50	1 938	15
Joogitootmine	51	5 420	15
Kummi- ja plasttoodete tootmine	164	7 882	14
Koksi ja puhastatud naftatoodete tootmine	7	23 436	14
Muude transpordivahendite tootmine	60	3 231	13
Mujal liigitamata masinate ja seadmete tootmine	179	7 182	12
Muu tootmine	36	1 154	12
Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	247	26 641	11
Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine	48	675	11
Rõivatootmine	112	1 174	11
Elektriseadmete tootmine	171	7 559	10
Arvutite, elektroonika- ja optikaseadmete tootmine	88	7 240	8
Põhifarmaatsiatoodete ja ravimpreparaatide tootmine	42	10 265	8
Masinate ja seadmete remont ja paigaldus	44	1 626	6

Allikas: autori koostatud, Amadeus andmebaas