

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Peeter Lääne

**EESTI PUIDU- NING METALLITÖÖSTUSE SEKTORI  
KAPITALI STRUKTUURI ANALÜÜS EESTI ETTEVÕTETE  
NÄITEL**

Bakalaureuse töö

Õppekava Ärindus, peeriala Ärirahandus

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 6503 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Peeter Lääne .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 155348

Üliõpilase e-posti aadress: laanepeeter@gmail.com

Juhendaja: Karin Jõeveer:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. TEADUSLIK TAGAPÕHI .....	7
1.1. Kapitalstruktuuride teooriad .....	7
1.2. Eesti ettevõtete kapitali struktuur .....	10
1.3. Varad ja ebaõnnestumine .....	13
2. METOODIKA JA ANDMED .....	15
2.1. Regressioon .....	15
2.2. Andmed .....	16
3. ANALÜÜS .....	17
3.1. Kirjeldav statistika, korrelatsioon .....	17
3.2 Regressioonanalüüs .....	25
3.3 Tulemused .....	27
KOKKUVÕTE .....	29
SUMMARY .....	31
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	33
LISAD .....	36
Lisa 1. Joonise 3. andmed .....	36
Lisa 2. Joonise 4. andmed .....	37
Lisa 3. Joonise 5. andmed .....	38
Lisa 4. Joonise 6. andmed .....	39
Lisa 5. Joonise 7. andmed .....	40
Lisa 6. Joonise 8. andmed .....	41
Lisa 7. Joonise 8. andmed .....	42
Lisa 8. Joonise 9. andmed .....	43
Lisa 9. Sektorite üldise võrdluse andmed .....	44

## LÜHIKOKKUVÕTE

Antud bakalaureusetöö teemaks on „Eesti puidu- ning metallitööstuse sektori kapitali struktuuri analüüs Eesti ettevõtete näitel.“ Antud teema kohta varasemalt uurimusi Eestis läbi viidud ei ole ning ka maailmas on vähe uuritud puidu- ja metallitööstust koos. Leiduvad mõned uuringud puidutööstuse kohta, kuid midagi sarnast võrdlevat varasemalt pole käsitletud. Antud uuring viidi läbi kvantitatiivsena ning on ülevaade on antud nii kirjeldava statistikana kui ka regressioonanalüüsina. Antud töös oli 4 uurimusküsimust, mis said uurimuse alla võetud. Kuna on palju eri valdkondi nii metallitööstuses, kui ka teises võrreldavas puidutööstuses, siis on käsitletud vaid osa ning valdkonnad, mis tundusid üksteisele sarnasemad, seega on välja jäetud mööbli- ja paberitööstus ning masinaehitus. Andmed said kogutud uurimuse jaoks Amadeus andmebaasist.

Bakalaureusetööst selgus, et metallisektoril on erinevad näitajad enamasti suuremad, kuid maksevõime on parem just puidutööstusel. Mõlemal sektoril toimuvad kapitalstruktuuris muutused üldiselt samadel aastatel, kuid väikesi erinevusi või täheldada.

Võtmesõnad: puidutööstus, metallitööstus, kapital, ROE, kohustused, varad

## SISSEJUHATUS

Antud bakalaureusetöö teemaks on „Eesti puidu- ning metallitööstuse sektori kapitali struktuuri analüüs Eesti ettevõtete näitel“ ning selle eesmärgiks on välja tuua erinevused puidu- ja metallitööstuses tegutsevate ettevõtete kapitali struktuuride osas. Lisaks soovib autor uurida kapitali struktuuri majandustsükli käigus, vaadata muutusi töötajate arvus ning leida erinevaid mõjureid, selle tõttu on vaatluse all pikem periood.

Varasemalt ei ole Eestis sarnaseid uurimusi läbi viidud, mis võrdleksid kahte Eestis tegutsevat töötleva tööstuse valdkonda, milleks on puidutööstus ning metallitööstus. Mõlemad on rasketööstuse haru osad ning antud töö annab hea ülevaate, et näha, millised on aastatel 2008-2016 olnud erinevused nende kahe sektori ettevõtete kapitalistruktuurides ning annab tulevikuks põhja, mille abil on võimalik teha uusi järeldusi ning ka aidata ettevõtetel töötada optimaalselt ja uutel ettevõtjatel aidata kaasa ettevõtte loomisel.

Uurimustöös on ka mitmeid uurimusküsimusi millele autor soovib vastused leida.

- 1) Milline on Eesti puidutööstuse kapitali struktuur?
- 2) Milline on Eesti metallitööstuse kapitali struktuur?
- 3) Millised on erinevused puidutööstuse ja metallitööstuse kapitali struktuuris?
- 4) Mis on erinevad tegurid, mis mõjutavad kapitali struktuuri?

Kuna vaatluse all on kahte eri tööstusvaldkonda kuuluvad ettevõtted, siis on soov vaadata mõlema struktuuri eraldi, et saada ülevaade kummal sektoril on suuremad varad, laenud, kohustused, samas ka millise sektori omakapitali tootlus on suurem, kummas sektoris on rohkem töötajaid ning parem maksevõime.

Puidutööstus on oluline valdkond Eesti majanduses, kuna suur hulk Eesti pindala katab just mets, siis tekib see palju kõneainet. Viimasel ajal on palju tähelepanu saanud puidutööstus just tänu tselluloositehasele, mida soovitakse rajada Tartu lähedale. Lisaks tuntakse muret liialt suurte raiemahtude pärast Eesti metsades. Puidutööstuse puhul on välja jäetud paberi- ja mööblitööstuses tegutsevad ettevõtted.

Lisaks on võrdluseks võetud Eestis asuvad metallitööstused, et välja tuua erinevusi kahe tööstusharu vahel. Metallitööstuse puhul on välja jäetud ettevõtted, kes tegelevad masinaehitusega, kuna see on märkimisväärselt kõrgtehnoloogilisem. Antud tööstusharu ei ole hetkel nii aktuaalne kui on puidutööstus, kuid see on sektor, mis võiks olla heaks võrdluseks puidutööstusega, kuna mõlemad on rasketööstuse harud.

Uurimuse jaoks on andmed kogutud Amadeus andmebaasist (Amadeus, 2018) ning vaatluse alla on võetud Eestis tegutsevad puidu- ja metallitööstusettevõtted aastatel 2008-2016, kuid mille hulka ei ole arvatud paberi- ja mööblitööstust ning masinaehitust. Lisaks on andmete töötlemisel vähendatud ettevõtete arvu, kuna kõik ettevõtted ei olnud avaldanud soovitud andmeid.

Bakalaureusetöö koosneb 3 peatükist, mis on jaotatud omakorda alapeatükkideks. Esimene peatükk annab ülevaate teoreetilisest taustast ning toob välja erinevad kapitalstruktuuride teooriad, ettevõtete kohta info ning lisaks varade, kohustuste ning ebaõnnestumise kohta väikese kokkuvõtte. Teises peatükis on välja toodud meetodika ja andmed. Antud peatükist selgub info andmete kogumise kohta ning samas on ka selgitused regressiooni kohta. Kolmandaks ehk viimaseks peatükiks on analüüs. Seal on kirjas kirjeldav statistika, lisaks korrelatsioonitabelid ning viiakse läbi regressioonianalüüs ja pannakse kirja töö tulemused.

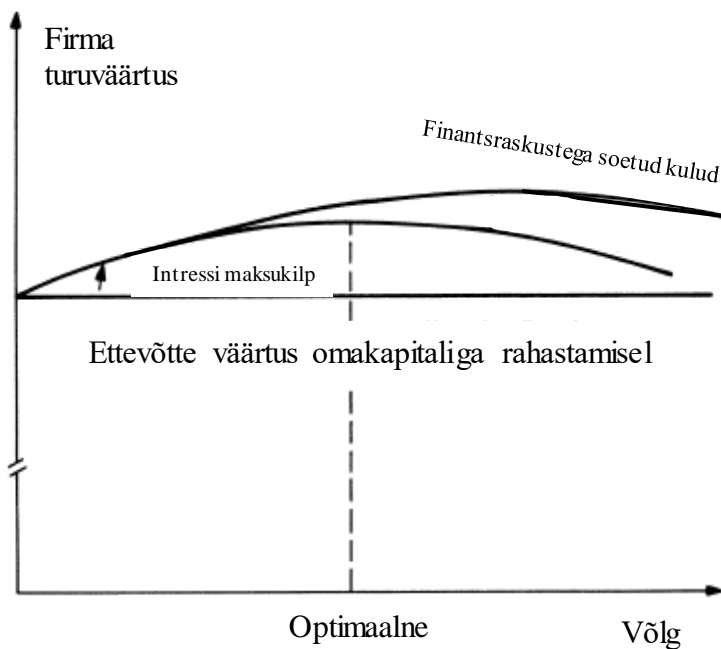
# 1. TEADUSLIK TAGAPÕHI

## 1.1. Kapitalistruktuuride teooriad

Kapitali struktuur on ettevõttele väga oluline andmete kogum, see võib ära määrata sisuliselt ettevõtte väärtuse, sõltuvalt tegevusvaldkonnast, kuid lisaks on teisigi faktoreid, mis loovad ettevõttele väärtuse. Ettevõtted saavad kapitali puhul valida, kas neil on suured võlad, omavad märkimisväärselt vaba kapitali või on nende kahe hübriid. Kuid on teada, et kapitali struktuur annab investoritele uue nägemuse ettevõttest. Kapitalistruktuuride teooriad ulatuvad aastasse 1958. millal Modigliani ja Miller tõestasid kapitalistruktuuri ebaolulisust täiuslikes kapitaliturgudes. Nad näitavad, et nendel tingimustel ei ole oluline, kas investor omab võlgadega ettevõtte aktsiaid või investeerib ettevõttesse, kellel võlgu ei ole ja kasutab iseseisvalt finantsvõimendust. Kasutades oma finantsvõimendust, on investoril võimalik teenida võrdse suurusega tulu kui võla saanud ettevõtte puhul. Selle arbitraazihindade tõestuse põhjal peaks kahel firmal olema sama väärtus. Seega ei ole oluline, kas ettevõtte kasutab võlga ja kui palju võlg võrdub omakapitaliga; ettevõtte väärtus ei muutu (Modigliani, Miller, 1958). Järgnevalt vaatasid nad edasi enda poolt juba varasemalt arendatud teooriat 1963. aastal, kuid lisasid mudelisse maksud ning leidsid, et võlgade ja omakapitali maksustamise seisukohalt on laenu kasutamine hea. Küll aga tuleks seda kasutada maksimaalselt kuna võla kasutamine toob ettevõttele tulu ning tekitab maksukilbi. Empiirilised uurimused ei ole seda kinnitanud. Küll aga tuleks kompromissiteooria järgi maksimeerida võla ja omakapitali suhet, et see lisaks maksimaalset väärtust. Samas paneb laenamisele piirid ette nii investorid, kui ka muud tegurid (Modigliani, Miller, 1963). Kompromissiteooriat tõlgendatakse, et kasumlikumatel ettevõtetel peaks olema suurem finantsvõimenduse suhtarv, kuid see on vastuolus empiiriliste uurimustega. (Abel, 2018) Laenu soovivad rohkem kaasata aktsionärid, et saada suuremat tulu investeringult küll aga eelistab ettevõtte juht väiksemat laenu, et rahavoog oleks suurem ning tulemused selle tõttu paremad. Teisalt soovivad investorid kaasata laenu, et teenida oma investeringult võimalikult suurt tulu, saades dividende. See aga võib tekitada konflikte omanike ja juhtkonna vahel (Jensen, Meckling, 1976). Frank ja Goyal on 2009 aastal näidanud, et ettevõtte kindlat laenu ja omakapitali valikut võivad mõjutada paljud eripärad, aga ka riigi institutsionaalsed ja makromajanduslikud muutujad.

Kuna vaatluse all on tööstussektorid võivad nende kapitalistruktuurid olla erinevad. Küll aga peaksid ettevõtted kasutama oma vahendeid võimalikult mõistlikult, et teenida suurimat kasumit ning luua maksimaalne lisandväärtus.

Järjekorrateooria loojaks on Myers ning tema jaoks on oluline võla ja omakapitali optimeerimine ning see on näidatud joonisel 2. Kapitali hinna määrab erinevus infos. Mida suurem on teabe erinevus investeerijate ja investearingu saaja vahel seda suurem on välise kapitali kaasamise hind. Kui aga info liigub investeerija ja ettevõtte vahel hästi on kapitali kaasamise hind oluliselt väiksem (Myers, 1984).



Joonis 2. Optimaalne võla suhe  
Allikas: Myers 1984

Küll aga ettevõtte väärtuse maksimeerimisel aga tuleb sageli teha muudatusi. Muudatused võivad olla sageli vastuolus kompromissi teooriaga. Kui ettevõtted on suurema kasumlikkusega siis eeldatakse, et neil on väiksem finantsvõimendus, kuna neil on rohkem vahendeid mida kaasata. Eeldatakse aga, et varade kindel suurus ja varad on negatiivselt seotud finantsvõimendusega, sest nendel ettevõtetel on tõenäoliselt vähem asümmeetrilisi teabeprobleeme. Lisaks on peaks olema kõrgema kasvuga ettevõtetel suuremad võlad. Firmaväärtuse tõusuga, väheneb võla ja väärtuse suhe ning ettevõtted peaksid oma kapitalistruktuuride tasakaalustamiseks väljastama laenu, mitte kasutama omakapitali.(Myers, 1984)



Sellega seoses võib kapitalstruktuuri tõlgendada, et selle eesmärk on tasakaalustada riski taset ja tulususe määra. Laenukapitali kasutamine suuremal määral määrab ettevõtte tulude riskitaseme kasvu, kuid kõrgem finantsvõimenduse määr tähendab samal ajal kõrgema väärtusega hinnangulist tootlust. Suuremate finantsvõimenduse määraga kaasnev risk kõrgemal määral vähendab turuosa aktsiate hinda, samas kui kõrgema tulususe prognoos põhjustab selle hinnatõusu ja seega saavutab see tasakaalu. Kokkuvõtteks on optimaalne kapitalistruktuur selline, mis saavutab tasakaalu riskitaseme ja hinnangulise tootluse vahel ning seega maksimeerib aktsiate turuhinda (Luiza, 2017).

Peaksime võtma arvesse ka seda, et kahel peamisel rahastamisallikal: omakapital ja laenukapital (võlad) on teatud omadused, mille järgi saab määrata optimaalse finantsstruktuuri. Ühelt poolt annab omakapital investoritele kontrolli ettevõtte üle. Igal juhul ei saa ettevõtte enda rahastamiseks kasutada ainult omakapitali, sest ratsionaalne eesmärk on maksimeerida oma väärtust. Kapitali suurendamise maksumus on kõrgem enda vahendite abil kui kaasates laenu, samas see sõltub hindadest ning kui kapitali riskimudel on tootluse tase kõrgem toob see kaasa kapitali müümise madalamate turuhindadega. Teisest küljest annab laenukapitali kasutamine investoritele teatavat kindlat kasumlikkust ja õigust olla esimene, kes saab likvideerimise korral hüvitisi. Seega on laenatud kapitali kasv paljudel juhtudel ettevõtte jaoks kasulik (Luiza, 2017).

Ettevõtte väärtust saab suurendada, kui vähendada kapitali hinda. Seda saab saavutada võlakohustuste ja omakapitali mõistliku rahastamise abil. Nende argumentide peamine põhjus on see, et kuna laenu kasutamine on vähem kulukas kui omakapital, ceteris paribus, vähendab kapitali üldise kaalutud maksumuse vähendamine mõistliku kapitali kahe komponendi kombinatsiooni, et saada soovitud võla/omakapitali suhe, mis püsib ka edaspidi kuni laenamine on jõudnud maksimum tasemele, et mis tahes edasine võla kasutamine toob kaasa kasumi ja väärtuse vähenemise. Kuni selle tipphetkeni suurendaks finantsvõimendus ettevõtte väärtust, kuid pärast seda võib võlgade edasine suurendamine laenuga rahastamise kaudu avaldada hoopis vastupidise efekti. Seega eeldatakse, et kapitalistruktuur mõjutab väärtust, täpsemalt ettevõtte võlakapitali ja omakapitali suhet, mis mõjutab selle kapitali maksumust ja mõjutab lõpuks ettevõtte väärtust (Ezirim et al. 2017).

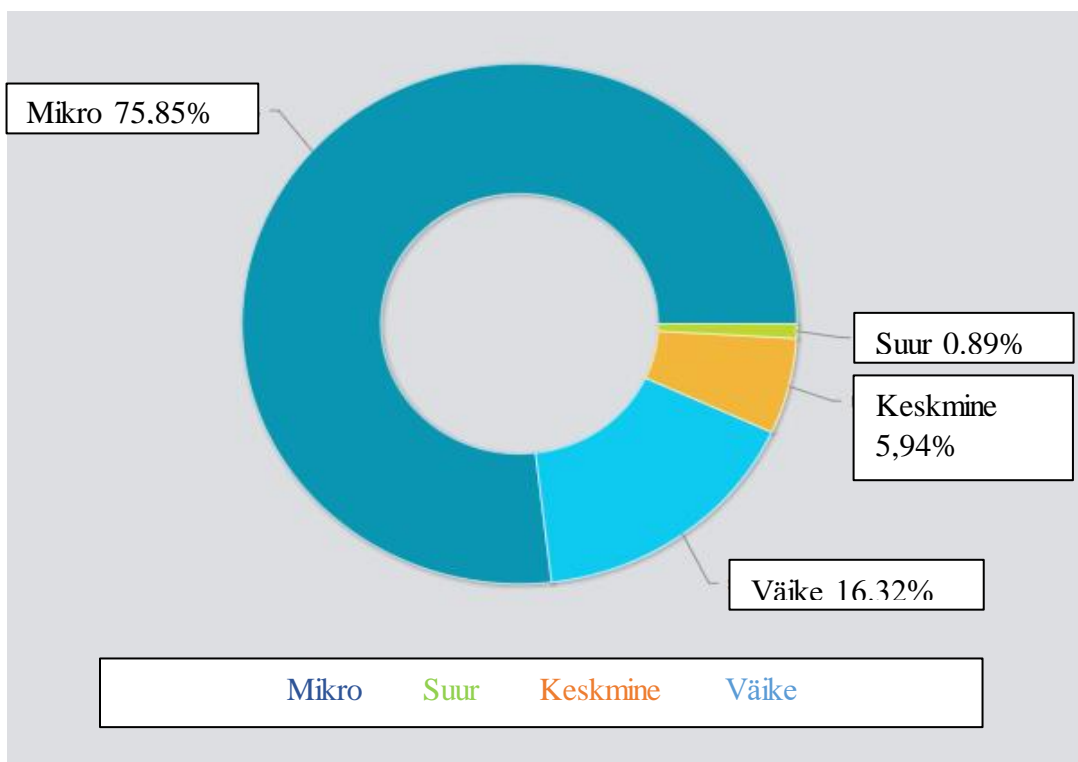
Viimaseks kapitaliteooriaks on turu ajastamise teooria. Selle järgi otsustavad ettevõtted, kas rahastada oma investeeringuid omakapitalist või kaasates laenu. See on sageli vastandatud kompromissi ja järjekorrateooriaga. Baker ja Wurgler 2002. avaldatud töös väidavad, et olukord turul on esimene asi mida jälgitakse otsustamisel, kas rahastada omakapitalist investeeringuid või

kaasata laen. Kuna soovitakse teha valik, mis lisab kõige suurema väärtuse. Lisaks näitavad nad, et kui turuväärtus on kõrge siis ettevõtted väljastavad aktsiaid ning kui aktsiate turuväärtus on madal siis ostetakse aktsiad tagasi. Väiksema finantsvõimendusega ettevõtted üldjuhul olid need, kes kaasasid rahalisi vahendeid hetkel, kui nende hinnatase oli kõrge ning ettevõtted, kellele finantsvõimendus oli suur, kaasasid rahalisi vahendeid siis, kui hinnatase oli madal. Lisaks leiti, et turuhinnangute kõikumised avaldavad suurt mõju kapitalistruktuurile, mis jääb vähemalt kümneks aastaks püsima (Baker, Wurgler, 2002). Kaya leidis 2014. aastal, et kuumadel perioodidel väljastavad ettevõtted oluliselt rohkem kapitali, kui seda perioodil, mil periood on vähem aktiivne, samas leidis ta ka, et finantsvõimenduse mõju kaob kahe aastaga (Kaya, 2014).

## **1.2 Eesti ettevõtete kapitalistruktuur**

Eesti on väike riik, kus elab 1,3 miljonit inimest ning asub Ida-Euroopas (Eesti, 2017). Ka enamik siin tegutsevatest ettevõtetest on väike või keskmise suurusega ettevõtted (edaspidi VKE). Eestis tegutsevatest ettevõtetest on 99,8% VKE-d ning kõigest 0,2% on suurettevõtted. Lisaks loovad VKE-d ka suurema osa väärtusest. Kui ettevõtete loodav väärtus Eestis on kokku 10,8 miljardit eurot siis VKE-d loovad sellest 8,2 miljardit ning lisaks annavad väike-ja keskmise suurusega ettevõtted tööd kokku üle 326. tuhandele inimesele (SBA Fakti leht, 2017). Euroopa komisjoni poolt on määratud ära ettevõtete suurused töötajate arvu ja aastase käibe alusel (VKE Määrustik, 2015). VKE alla kuuluvad ettevõtted, kelle juures on tööl kuni 250 töötajat ning aastane käive ei ületa 50 miljonit eurot. Küll aga jaguneb VKE omakorda kolmeks. Kõige väiksemateks on mikroettevõtted, kelle töötajate arv on kuni 10 inimest ning aastane käive või bilansi kogumaht ei ületa 2 miljonit eurot. Teiseks suuruseks on väikeettevõtted, kelle hulka loetakse need tööandjad, kelle juures töötab kuni 50 inimest ning aastane bilansimaht või käive antud ettevõttes on kuni 10 miljonit eurot. Keskmise suurusega ettevõtteks loetakse aga firmat, kelle palgal on kuni 250 töötajat ning samuti ei tohi aastane käive või bilansimaht ületada 50 miljonit eurot. Bilansimaht näitab aga, ettevõtte varasid ning käive aasta jooksul teenitud tulusid (VKE määrustik, 2015). Kui ettevõtte näitajaid ületavad antud andmeid siis loetakse firmat juba suurettevõtteks ning Eestis on nende osakaal väike.

Antud töös on vaatluse all kahe Eesti tööstussektori kapitali struktuurid ning enamik Eestis tegutsevatest ettevõtetest on VKE-d, siis on hea näha ettevõtete osakaalu tööstussektoris ning annab täpsema ülevaate, kui palju on erineva suurusega ettevõtteid.



Joonis 2. Ettevõtete suuruse osakaalud tööstussektoris 2017.

Allikas: Euroopa komisjon 2017

Tuleb välja, et VKE-de puhul on sageli probleemiks kapitali puudus nii tegutsevate firmade hulgas kui ka selle kaasamine uue potentsiaalse ettevõtja jaoks (Karger, 1981). Finantsvõimalused ja kapitaliturud aga on välja töötatud suurettevõtetele arvestamata, et ka väiksemad firmad vajavad sageli täiendavat kapitali. Mitmed uurimused on näidanud, et väiksematel firmadel on raske saada ligipääsu kapitaliturgudele ning see viib ettevõtte erinevate raskusteni (Gaskill et al, 1993). Paljud autorid on seletanud ka finantsraskusi halva juhtimisoskusega. Lisaks kuna finantsturgudele on väikestel ettevõtetel raskem ligipääsetavus siis selle tõttu kannavad ettevõtted suurt võlakoorimat ning pikendavad enda võlgnevusi. (Hasweel, Holmes, 1989).

Kuna finantsstruktuur ja võlakohustused on VKE jaoks väga olulised, tekib kirjandusest mõni arutelu selle üle, kuidas finantsvõimenduse tase sõltub ettevõtte suurusest. Rahvusvahelised võrdlevad uuringud erinevate autorite poolt aga viivad erinevate tulemusteni. Näitena Remmersi ja teiste 1974. aastal läbi viidud töö ning Peterson ja Schulman 1987. aasta uurimuse tulemusena jõuti erinevate järeldusteni. Esimeses uuringus leiti, et võla ja koguvara suhe ei sõltu ettevõtte suurusest. Vastupidiselt sellele teatasid Peterson ja Schulman, et võla ja varade suhte esimesest tõusust ja seejärel on need langenud ettevõtte kasvuga. Kuigi palju sõltub täpselt sellest, mida tuleb käsitleda kui võlga, on aktsepteeritud, et väikesed pere-ettevõtjad tegutsevad suurema

võlakooormusega kui suuremad ettevõtted (Holmes, Kent, 1991) ja neil on eriti tähtis lühiajalise võlgnevuse omamine. Selle võlakohustuse üheks võimalikuks selgituseks on see, et see on väliselt kehtestatud, peegeldades püsivat lõhet kapitaliturul, mis näitab ligipääsu raskust väikeettevõtete jaoks asjakohasematele rahastamisvormidele (nt omakapital ja pikaajaline võlg). Selline vahe tuvastati esmakordselt 1931. aastal (MacMillani komitee, 1931) ja seda on paljudel järgnevatel küsitlustel uuesti avastatud näiteks Stanworth ja Gray 1991 aastal ning Hamiltoni ja Fox-i 1998 aasta uurimuses. Pereettevõtetel aga finantseeritakse ettevõtte algusaastatel ning hilisemalt aga võetakse kasum välja, selle asemel, et see uuesti investeerida ning teenida täiendavat tulu. (Ward, 1987). Väikeste ning keskmise suurusega ettevõtete plussiks on aga paindlikus ning kohanemine uute oludega. Suuremates ettevõttes võtab muutuste tegemine rohkem aega ja ressursse, kui aga pisemates ettevõtetes on muudatuste tegemine sageli odavam ning töötajad võtavad neid paremini vastu. (Evans and Moutinho, 1999).

Ehitussektor on üks suurimaid puidu kasutajaid maailmas. Näiteks USA-s kasutas ehitussektor 2005. aastal enne majanduskriisi 67% kogu puidu toodetest nii majade remondis kui ka uute ehitamises ning see oli viimase 60 aasta suurim kasutatud kogus (McKeever, Howard 2011). Ka Eestis püstitati sellel ajal suur hulk elamuid, kuna majandus oli kasvav siis saab välja tuua, et 2005. aastal väljastati Eestis 9151 ehitusluba (Eesti statistikaamet, EH04, 2018). Sellega võib võrdlust tuua ka USA-s läbi viidud uuringuga, et ka Eestis kasutati sel ajal märkimisväärses koguses puidutooteid. Metsandus ning puidutööstus on Eesti majanduse seisukohas väga oluline. Eesti pindalast 2,31 miljonit hektarit katab mets, mis see teeb 53,9% kogu Eesti pindalast, millest on välja arvatud kaks Eesti suurimat järve (Keskkonnaagentuur, 2017). Üldiselt annab mets Eesti majandusele suure panuse, kuna metsa- ja puidutööstus moodustab 5,4% kogu Eesti SKP-st ning annab tööd 38 tuhandele inimesele enamasti maapiirkondades (Metsainfo, 2016). Kui tuua võrdluseks, et VKE-d annavad tööd 326 tuhandele siis metsa- ja puidutööstus annab ligi 10% nendest töökohtadest. Lisaks on puidu ja puutoodete osakaal 2017. aastal Eesti ekspordis 11%, mis teeb 1,38 miljardit eurot ning see kasvanud 2016. aastaga võrreldes 14%. Samas imporditakse 488 miljoni ulatuses ning impordist teeb 3% kogu imporditud kaubast. Seega on eksporditakse rohkem toodetud kaupu kui imporditakse (Kaubavahetus, 2018).

Lisaks on metallitööstus seotud ehitusturuga, siis tasub kindlasti tuua puidutööstuse võrdlus ka siia üle. Eestis metalle ei kaevandata ning toore tuuakse sisse. Ehitusel kasutatakse metalli sageli erinevates konstruktsioonides, kinnitusvahenditena ning samas ka katusematerjalina (Metallid, 2018). Metallitööstuse osakaal Eesti ekspordis on aga 8% ning see on võrreldes 2016. aastaga

kasvanud 25%, mis on üsnagi suur tõus. Küll aga on vastupidine nähtus toimunud metallitoodete import langenud 9%-ni ning võrreldes eelmise aastaga on see vähenenud 17% (Kaubavahetus, 2018). Oluline vahe ekspordis ja impordis näitab ettevõtete võimekust toota ning turustada oma tooteid.

Kuna vaadeldava perioodi sisse jääb ka majanduskriis siis on oluline vaadata ka seda poolt. Majanduskriisid käivad majanduse arenguga kaasas. Peale igat tõusu tuleb teatud aja tagant uus langus ning see on paratamatus. Viimane majanduskriis leidis aset 2007. aastal ning siis mõjus see rängalt kõikidele sektoritele maailmas ning kannatada sai ka Eesti majandus ja siinsed ettevõtted. Majanduskriise iseloomustab nende ulatuvus, kui suurt kahju nad teevad ning samuti pikkus, kui pikalt need kestavad ning kui kaua läheb aega, et kriisist taastuda. Kui 2007. aasta esimeses kvartalis oli sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasv 9,8%, kuid peale seda algas langus. Langus kestis kuni 2010. aasta esimese kvartalini, kuid peale seda sai uus tõus alguse (Raju, 2011).

Maailmas on suur oht üha kasvav võlakoormus ning selle mulli lõhkemine on paljudele raske. Pidevalt tehakse tööd, et laenamine jätkuks. Majanduskriis aga on seotud laenudega ning ka väikse laenukoormusega riigid nagu ka on Eesti ei jää uuest majanduskriisist puutumata. 2008. aastal majanduskriisil olid suured tagajärjed ning lisaks olid ka paljud suured pangad lähedal pankrotile, mis omakorda oleks andnud suure tagasilöögi maailma finantsüsteemile. Majanduskriisiga toime tulekuks aga tuleks omada reserve mida rasketel aegadel on võimalik laenude asemel ning varade realiseerimisel kasutada. Kõike seda on öelnud majandusteadlane Chris Martenson (Ärileht, 2016).

### **1.3. Varad ja ebaõnnestumine**

Ettevõtetel on bilansis erinevad näitajad ning üheks oluliseks osaks seal on varad. Varadeks on ettevõtetel nii põhivara kui ka käibevara ning kohustuse hulka kuuluvad laenud ja võlad. Ettevõtted peavad sageli tegema investeringuid ning need võivad olla nii põhivarasse või investeringud väärtpaberitesse ning sarnastesse instrumentidesse. Küll aga tuleb ettevõtetel kaaluda, kas teha investeringud omakapitalist või kaasata laen. Küll aga võib võla suhe erinevatel ettevõtetel ning ka erinevatel sektoritel erineda. Ettevõtted, kellel on ohutud ning kindlad materiaalsed varad ja kõrge maksustatav sissetulek, peaksid omama suurt finantsvõimendust, kuna see tekitab maksukilbi. Samas aga peaksid väikest kasumit tootvad ettevõtted, kellel on suur osa riskantsetest immateriaalsetest varadest, täielikult finantseerima investeringuid omakapitalist (Luiza, 2017).

Küll aga on varadel ka plusse. Suuremate varadega ettevõtetel peaks olema madalam maksevõimetuse risk kui neil ettevõtetel, kelle varad on väikesed. Küll aga on igal majandusharu erinev finantsvõimendus. Madalam finantsvõimendus peaks aga olema kasvava tööstusharu ettevõtetel. Samas kinnitab uurimus, et kasumlikkus on negatiivselt seotud finantsvõimendusega ning nii Euroopa kui ka Ida-Euroopa ettevõtted on vähendanud võlakooormust ning kasutavad rohkem omakapitali. (Jõeveer, 2018).

Ettevõtete bilansi baasil moodustatud suhtarvud on head vahendid, mille abil kindlaks teha, kui efektiivselt ettevõtted kasutavad oma vahendeid ning sageli on nende abil võimalik ennustada ettevõtte ebaõnnestumist, kuid kindlasti ei ole need ainukesed näitajad, mis ennustavad ettevõtte pankrotistumist vaid näitavad olulisi aspekte ettevõtte bilansis. Ebaõnnestumine on ettevõtte võimetus tulla toime oma rahaliste kohustustega. Ebaõnnestunud ettevõtete rahavoog on väiksem ning lisaks võtavad nad rohkem laenu kui need ettevõtted kes ei ole ebaõnnestunud (Beaver, 1966).

Erinevatesse sektorisse kuuluvate ettevõtetel on ka erinevad väärtused suhtarvudel, kuna vajalikud varud, varad ning teised bilansis olevad näitajad on valdkonnas toimimiseks erinevad. Selle tõttu ei saa võrrelda erinevaid sektoreid otseselt kas nad on ebaõnnestunud või edukad. Küll aga saab näha millised erinevused on sektoritel (Beaver, 1966). Küll aga on kapitali puudus väikeettevõtetel üheks peamiseks mureks.

Palju on erinevaid suhtarve, mis iseloomustavad paljusid olulisi aspekte ettevõtte bilansis ning nagu varasemalt mainitud saab nende abil prognoosida pankrotti ning ka edukust. E. Altmani poolt väljatöötatud mudeli abil saab suhtarvudega välja selgitada pankrotti. Tegu on z-score mudeliga, mis näitab täpsust 95%. Altman on paika pannud piirid ning alla 2,675 z-score tulemuse saanud ettevõtte peaks läbima põhjalikuma uurimuse kuna see näitab ebaõnnestumist (Altman, 1968).

## 2. METOODIKA JA ANDMED

### 2.1. Regressioon

Regressioonanalüüsi kohta annab hea ülevaate „Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele“. Regressioonanalüüs on koostatud OLS-i ehk hariliku vähimruutude meetodina. Kuna kõige lihtsam matemaatiline mudel on lineaarne mudel, siis vastavat regressioonmudelit kasutatakse modelleerimisel ka kõige sagedamini. Lineaarse regressioonmudeli üldkuju on  $y = \alpha x + \beta + \varepsilon$ , kus  $\alpha$  ja  $\beta$  on mudeli parameetrid ning  $\varepsilon$  juhuslik liige. Vähimruutude meetodi korral minimeeritakse üksikute punktide hälvete  $u_i$  ruutude summat:  $\sum u_i^2 \rightarrow \min$ . Selle abil saab otsustada, milline on parim sirge (Sauga, 2017).

Regressioonanalüüsis on kaks erinevat sisendit. Esimesel juhul on sisendiks laen jagatud varadega ehk VOIM1. Teiseks regressiooni sisendiks on kohustused jagatud varadega ehk VOIM2. Muutujateks on võetud varad, materiaalsed varad ja roe. Küll aga on varad regressioonanalüüsi jaoks logaritmitud. Materiaalsete varade puhul on need jagatud varadega ehk tehtud suhtarvuks. ROE on jäetud protsendina, see kujuneb aga kui EBIT(sissetulek enne intressi ja makse) jagada omavaraga. Lisaks on regressiooni puhul moodustatud aasta fikseeritud muutujad, et näha erinevusi aastates. Kokku viidi läbi kuus regressiooni, millest 2 oli puidutööstuse ettevõtetega, 2 oli metallitööstusettevõtetega ning viimased 2 aga mõlemad sektorid koos.

Antud näitajad said valitud kuna on paljudel juhtudel kasutatud. Näitena võib tuua Šarlija, Harc, 2016. aastal läbiviidud uuringu kus käsitleti kapitalistruktuuri väike ja keskmise suurusega ettevõtete hulgas Horvaatias ning siis olid vaatluse all just need näitajad. Lisaks kasutasid sarnaseid näitajaid oma töös ka Frank ja Goyal 2003. aastal.

2009. aastal tõid Frank ja Goyal välja 6 tegurit, mida nimetatakse põhiteguriteks ja neid sisaldab finantsvõimenduse põhimudel. Nendeks kuueks teguriks on tööstuse mediaan finantsvõimendus, materiaalsed varad, kasumlikkus, ettevõtte varade suurus, ettevõtte väärtus (bilansiline/turuväärtus) ning viimaseks oodatav inflatsioon. Samas ei ole kõik muutujad võrdselt usaldusväärsed. Seega said antud töös vaatluse alla võetud ROE kui kasumlikkuse näitaja,

materiaalsed varad, ettevõtte suuruse puhul firma varade hulk ning finantsvõimenduse näitajatena olid sisenditeks kohustuste ja laenude suhe varasse. Välja jäid oodatav inflatsioon ning ettevõtte väärtus, kuna teised allesjäänud näitajad on tugevamad finantsvõimenduse erinevate alternatiivsete määratluse juures. Lisaks on välja toodud, et ettevõtte väärtus, ettevõtte suurus ja oodatav inflatsioon on tulevikku vaatavad ning finantsvõimendus, materiaalsed varad ning kasumlikkus vaatavad minevikku (Frank, Goyal, 2009).

Regressioonianalüüs on läbi viidud programmis Eviews 10 Student lite ning selle jaoks olid andmed excelis korrastatud. Üldine usaldatavus regressioonanalüüsi puhul on 95%.

## **2.2 Andmed**

Andmed antud uurimuse jaoks on kogutud Amadeus andmebaasist ning vaatluse alla on võetud aastad 2008-2016 ning Eesti puidu- ja metallitööstusettevõtted. Kuna 2017. aasta kohta ei olnud veel andmeid enamustel firmadel antud andmebaasis avaldatud siis jäi 2017. aasta vaatluse alla võtmata. Lisaks jäid välja mööblit ja paberit tootvad ettevõtted puidusektorist ning lisaks ei ole metallitööstuse puhul vaatluse alla võetud masintööstust. Kuna antud ettevõtetel võivad tehnoloogiate ning materjalivarude erinevus lihtsamatest valdkondadest erinevam olla.

Eestis asuvatest puidutööstusettevõtetest (v.a paberi ja mööblitööstus) on Amadeus andmebaasis 220. ettevõtet, küll aga ei ole kõigil soovitud andmeid avaldatud, mis vaatluse alla said võetud. Seega tühjade väljade eemaldamisel excel tabelist jäid 220-st ettevõttest alles 40. ettevõtet, kelle puhul on olemas kõik soovitud näitajad. Seega 2008-2016. aastal jäi vaatluse alla 360 andmerida.

Metallitööstusettevõtetest (v.a masinatööstus) on Amadeus andmebaasis 273. samuti, tühjade väljade eemaldamisel tabelis jäi järgi 54. ettevõtet, millel on olemas soovitud andmed. Lõpptulemuseks jäi 2008-2016. aastal vaatluse alla 486 andmerida.

Lisaks sai vaatluse all olevatest näitajatel välja jäetud suurim ja väikseim väärtus, et erind ei oleks nii suur ning annaks täpsema tulemuse, kuna ühe ettevõtte suur või väga madal tulemus ei iseloomusta tervet sektorit ning toob keskmisesse väärtusesse suure muutuse.

Andmetest on vaatluse all ROE, kohustused, varad, laenud, töötajate arv, maksevõime suhe. ROE on ebit/omavara.

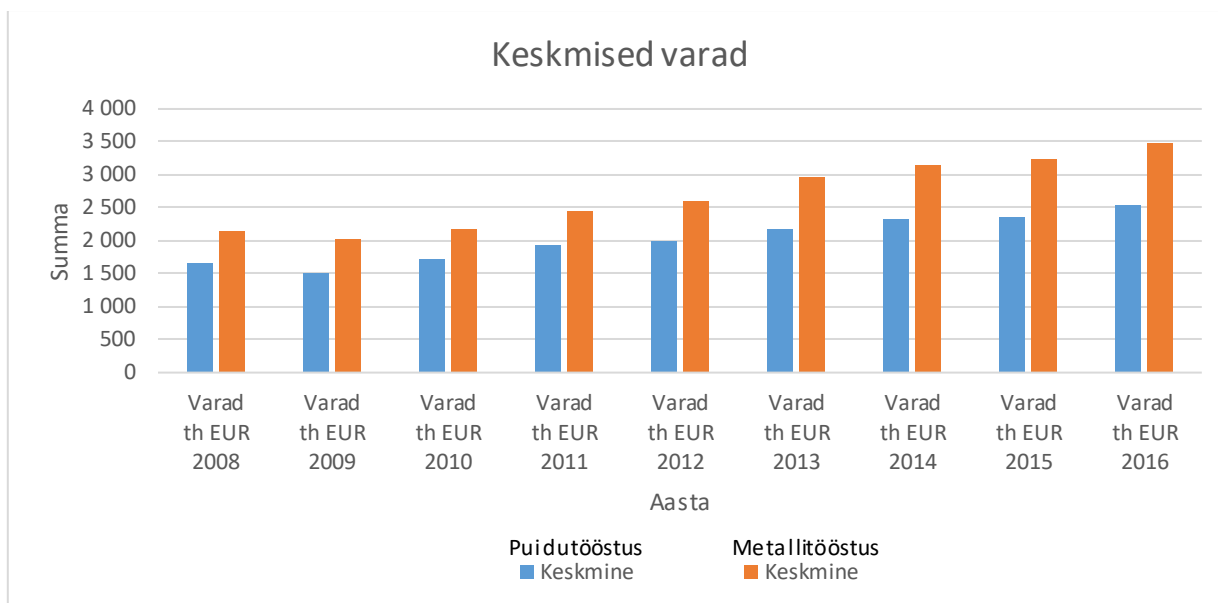


## 3. ANALÜÜS

### 3.1. Kirjeldav statistika

Kirjeldav statistika on välja toodud, et näha millised on puidu- ja metallitööstuse vaatluse all olevate näitajate erinevused.

Esimesena on välja toodud varad, kuna antud näitajat on kasutatud järgnevates suhtarvudes. Varade poole pealt saab joonisel 3. näha, et viimane majanduskriis ei ole varade hulgale eriti rängalt mõjunud, kuid siiski võib täheldada pisikest langust 2009. aastal keskmistes varades, siis peale seda on varade tase tõusma hakanud mõlemas vaatluse all olevas tööstussektoris. Küll aga on varasid 2008. aastal rohkem metallitööstuses ligikaudu 500 tuhande euro väärtuses siis 2016. aastaks on keskmine varade hulk kasvanud rohkem metallitööstuses ning vahe puidutööstusega varade hulgas on kasvanud miljoni euroni. Varade mediaani erinevus on aga tunduvalt väiksem kui keskmiste varade erinevus. 2008. aastal oli puidutööstussektoris varade mediaan 974 tuhat eurot siis metallitööstuses oli selleks summaks 1079 tuhat eurot. Nagu keskmiste varade puhul on ka mediaani puhul toimunud märkimisväärne kasv ning 2016. aastaks on puidutööstuses varade mediaan 1793 tuhat eurot ning metallitööstuses 2091 tuhat eurot. Varade standardhälve puidutööstusel aastatel 2008-2016 jääb vahemikku 1561-2647. Teisalt metallitööstuses on varade standardhälve samal perioodil vahemikus 2776-4630 ning ka siin on erinevus aastate lõikes tunduvalt suurem (lisa 4.). Metallitööstuses on varade hulk suurem, mis tähendab, et tootmiseks on vaja rohkem ning miks mitte ka kallimaid seadmeid, kui seda on puidutööstuses.

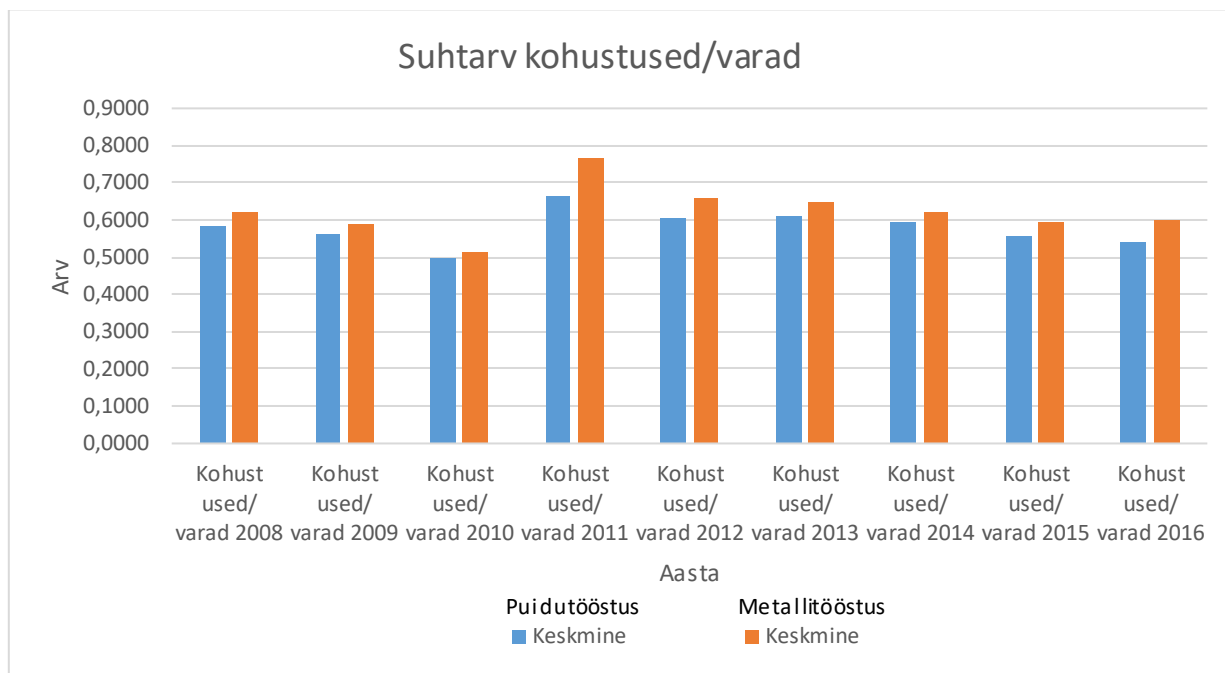


Joonis 3. Keskmised varad

Allikas: Autori koostatud, andmed lisas 4.

Järgnevalt on välja toodud üks suhtarvudest, milleks on kohustused jagatud varadega. Järgneval joonisel (joonis 4.) on näha, et antud keskmine näitaja on suurem metallitööstuses kõigil vaatluse all olnud aastatel. Mis näitab, et kohustuste suhe varasse on parem puidutööstusel. Ta suudab oma varaga paremini katta ära kohustused. Küll aga on näha, et kuni 2010. aastani see vähenes mõlemal sektoril, kuid 2011. aastal tõusis see ning peale 2011. aastat on näitaja taas langema hakanud. Küll aga on standardhälve vahemik on puidutööstusel 2016-2008. aastal suurem jäädes vahemikku 0,2423-0,4430 (lisa 1.) Kuna suhtarvus on kasutatud kohustusi siis on lisa 6. on võimalik näha kohustuste kohta infot. Kohustused on suuremad just metallitööstusel. Majanduskriisi aegadel on kohustused küll vähenenud, kuid peale seda on need kasvanud ning alates 2011. aastast on kohustuste tase keskmiselt jäänud samasse suurusjärku ning suuri muutusi ei ole olnud kummalgi sektoril ette tulnud. Kohustuste suuruse mediaan puidutööstusel oli kõige madalam 2010. aastal kuid ka 2009. aasta ei jäänud kaugele ning siis ulatus see summa 324. tuhande euroni. 2016. aastaks oli mediaaniks 666 tuhat eurot. Metallitööstuses olid samuti mediaan madalaim 2010. aastal ning siis oli mediaaniks 436 tuhat eurot. 2016. aastaks oli kohustuste mediaan metallitööstuses 999 tuhat eurot. Standardhälve kohustuste poolel vaatluse all olevates puidutööstusettevõtetes uuritavaal perioodil jääb vahemikku 1185-1726, kui jälle metallitööstusettevõtetes on see sama näitaja 2165-2846. Antud juhul on vahe jällegi väga suur ning ühe sektori suurim standardhälve ei ulatu teise sektori madalama standardhälbenini. Nagu ka

varades on ka kohustused kõrgemad metallitööstuses, mis viitab asjaolule, et antud sektoris tekivad tootmisel suuremad kohustused, kui seda on puidutööstusel.

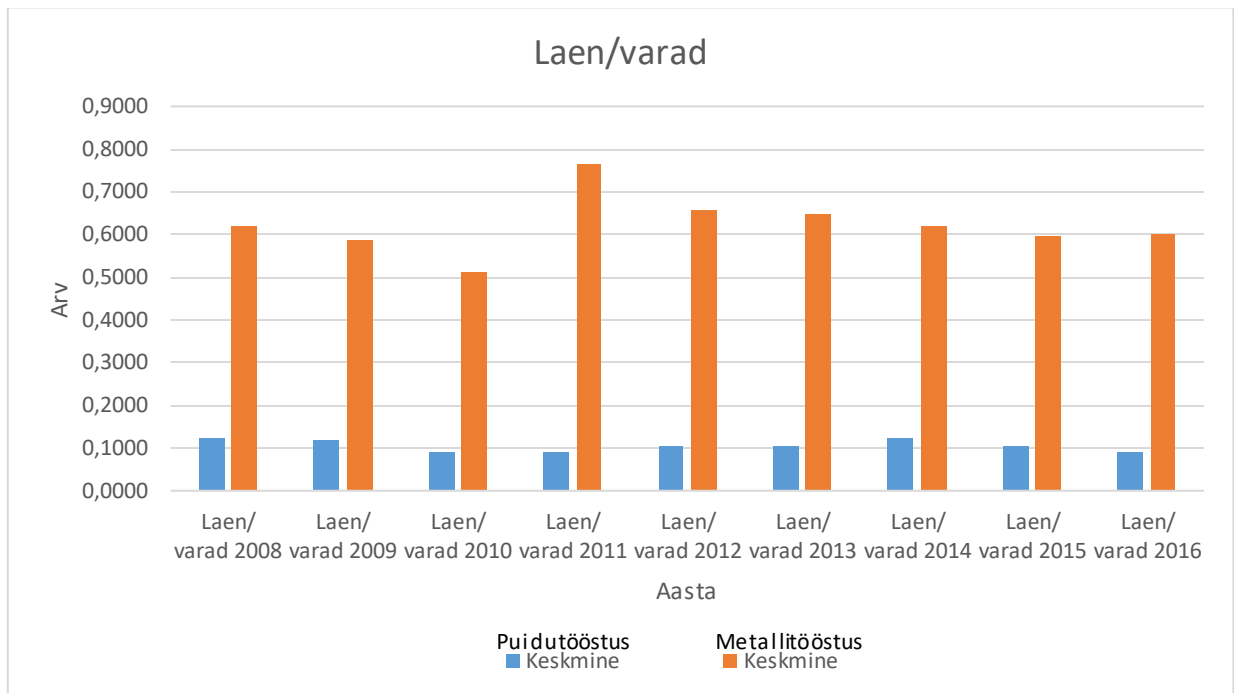


Joonis 4. Suhtarv kohustused/varad

Allikas: Autori koostatud, andmed lisa 1.

Järgnevalt on välja toodud laen jagatud varadega ning koheselt hakkab silma, et antud näitaja on suurem metallitööstusel. Nagu ka eelneval joonisel on ka joonisel 5. näha, et metallitööstusel on see näitaja üsna sarnane ning kuni 2010. aastani on see näitaja vähenenud, kuid samas 2011. aastal on see tõusnud ning peale seda taas langema hakanud. Puidutööstusel püsib antud näitaja kogu perioodi jooksul üsna madalal ning suuri kõikumisi keskmise osas ei esine. Lisaks näitab standardhälve, et kõikumine on väiksem puidutööstuse jäädes vaadeltatava perioodi jooksul vahemikku 0,0897-0,1394 (lisa 2.) Samas metallitööstuses on sama näitaja 0,2531-0,3444. Antud suhtarvus on kasutusel laenu ning nende andmed on nähtavad lisa 5. Suuremad keskmised laenu on olnud metallitööstuses tegutsevatel ettevõtetel ning huvitav on näha, kuidas 2009. aastal kasvas keskmiste laenude hulk metallitööstussektoris üsnagi palju, samas oli siis aeg, mil majandus oli sügavas kriisis ning ettevõtted vajasisid lisakapitali. Lisaks on 2009. aastal puidutööstuses laenude hulk vähenenud ning 2014. aastal on toimunud suurem kasv, mil isegi metallitööstusest on keskmiselt laenu suuremad. Sama olukord oli ka 2015. aastal, kuid siis on laenu väiksemad. Laenu puhul on muutlikus suurem ning eelkõige sõltub investeringutest ning kapitali vajadusest. Laenu puhul on standardhälve nagu ka varasemalt vaadatud näitajatel suurem metallitööstusel jäädes aastatel 2008-2016 vahemikku 384-723 olles puidutööstuse samas näitajast 296-538 suurem. Laenu puhul võib öelda, et sõltuvalt aastast on laenu vajadus sektoritel

erinev ning see võib sõltuda nii majandustsüklist, kui ka aasta-aegadest puidutööstuses, sest puidu hindadel sõltub palju milline on just talv ning palju saab metsa teha.

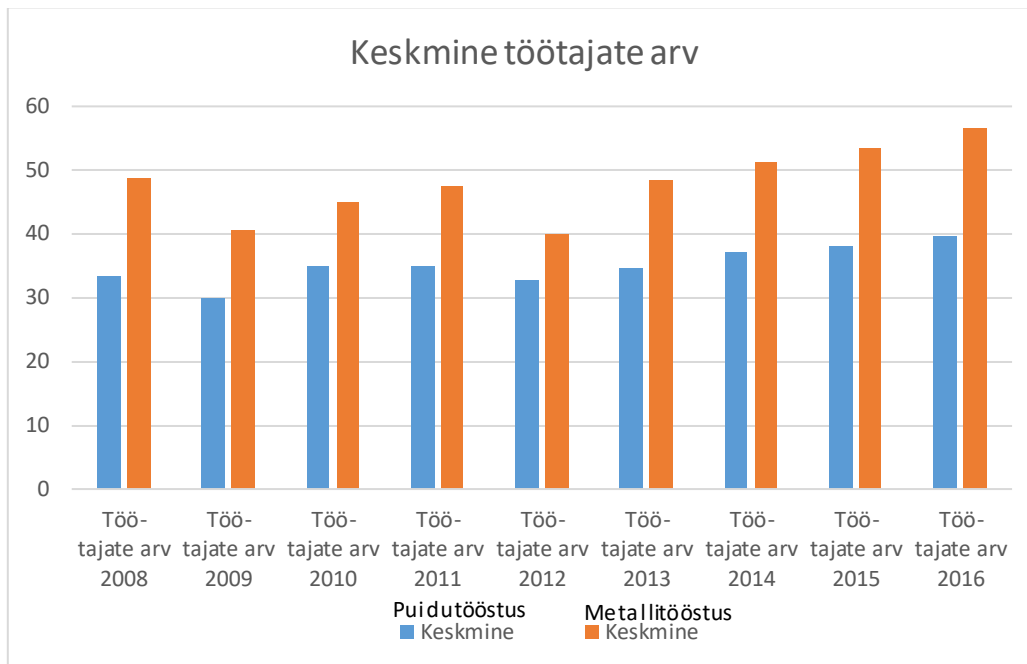


Joonis 5. Suhtarv laen/varad

Allikas: Autori koostatud, andmed lisas 2.

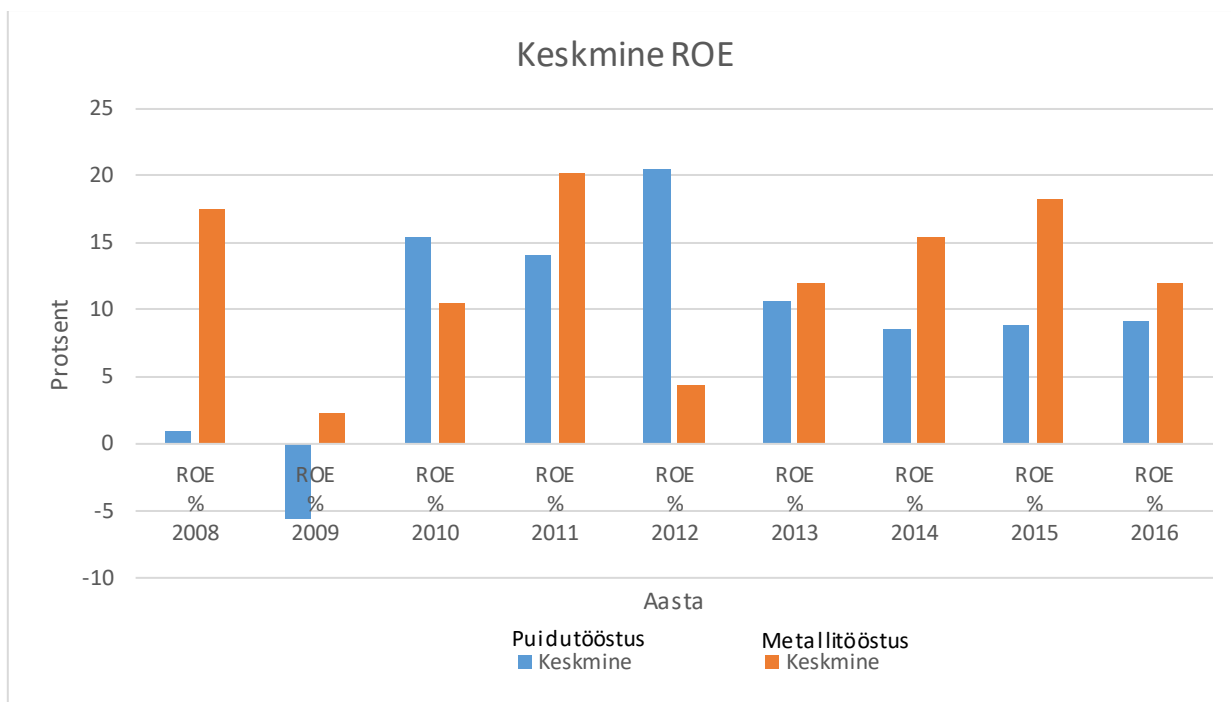
Kui võrrelda kahe sektori töötajate arvu, siis paistab silma, et keskmiselt on töötajaid rohkem metallisektoris olevatel ettevõtetel ning näiteks 2016. aastal oli keskmiseks töötajate arvuks metallisektoriks 57 ning puidutööstus 40 nagu selgub joonisel 6. ning lisas 3. Küll aga on kahel perioodil nii 2009. aastal, mis võib olla majanduskriis mõju, kuid ka 2012. oli keskmine töötajate arv vähenenud, kuid peale neid aastaid on taas töötajate arv ettevõtetes olnud kasvav. Antud ettevõtete töötajate arvu mediaan 2016. aastal puidutööstusettevõtetes on 24 ning metallitööstusettevõtetes 38, kuid ka teistel vaatluse all olnud aastatel on töötajate arvu mediaan kõrgem just metallitööstuses. Nagu teooriast selgub, on suur hulk Eestis tegutsevatest ettevõtetset VKE-d, kuid 0,89% on ka suuri ettevõtteid. Vaadeldava sektori ettevõtetest, kes vaatluse alla jäid on metallisektoris firmasid, kelle töötajate arv ületab 250 piiri, mis teeb need suurteks ettevõteteks. Kuid üldiselt keskmise töötajate arvu järgi on siiski enamus ettevõtteid vaadeldavates sektorites väike või keskmise suurusega. Standardhälve puidutööstusel töötajate arvus jääb vahemikku 27-30, samas metallitööstusel on see arv suurem. Metallitööstusel jääb töötajate standardhälve vahemikku 41-65, mis on märkimisväärselt suurem. Samas on ka standardhälve kõikumine metallitööstuses aastate lõikes suurem ning puidutööstusel kõigest 3 töötajat siis metallitööstusel

ulatub see näitaja 14-ni. On näha, et metallitööstusel on tootmiseks vaja suurem arv töötajaid kui puidutööstuses.



Joonis 6. Keskmine töötajate arv  
Allikas: Autori koostatud, andmed lisa 3.

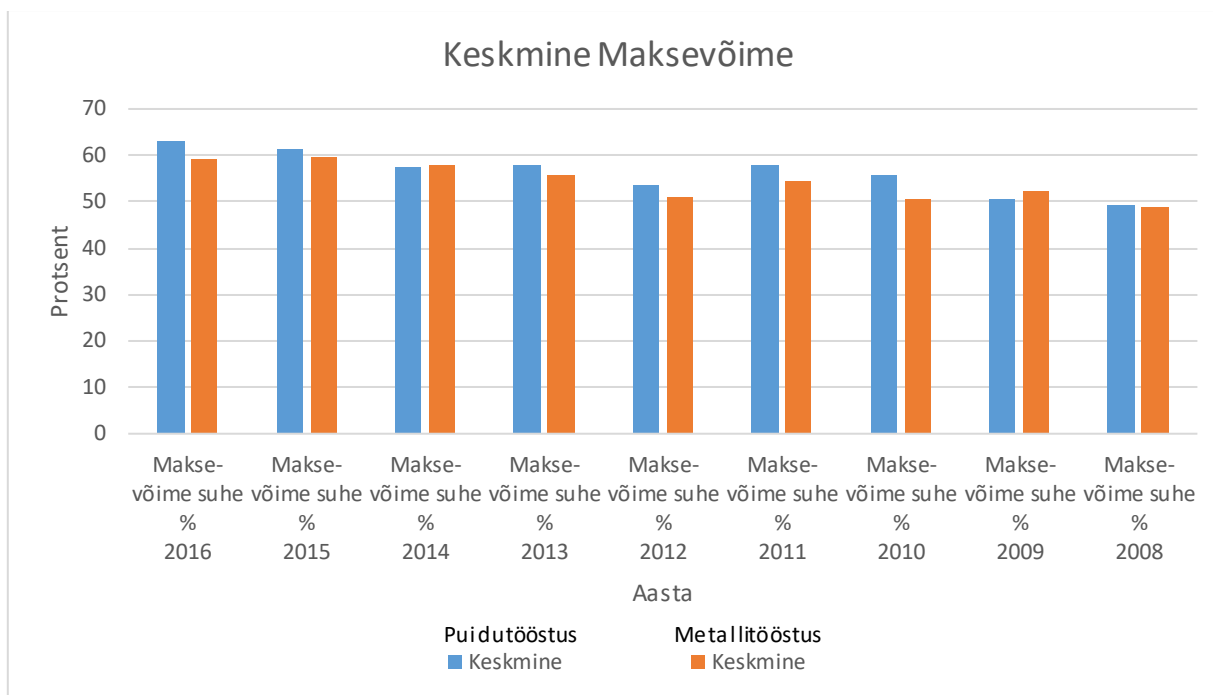
ROE näitab kapitali tootlikust ning joonisel 7. ning lisa 4. on näha ROE erinevad kirjeldava statistika näitajad. Majanduskriisi ajal 2008. aastal on puidutööstusettevõtete keskmine ROE langenud kõigest 1% tasemele, samas metallitööstusettevõtetel on see 17%. Küll aga on 2009. aastal puidutööstuse keskmine ROE negatiivne ulatudes -6% samas metallitööstus on suutnud jääda kasumlikuks ning ROE on 2%. 2010. aastaks on puidutööstuse ROE viidud taas positiivseks ning on möödunud metallitööstusest selles näitajas. Lisaks on tunduvalt kõrgem ka 2012. aasta omakapitali tootlikus puidutööstusel. Üldiselt on metallitööstusel ROE kõrgem kui puidutööstusel, kuid erandiks on 2010 ja 2012. aasta mil puidutööstussektori ROE ulatus 21% samas metallitööstusel oli see näitaja keskmiselt kõigest 4%. ROE näitaja mediaan on aga mõlemal sektoril vaatluse all olevatel aastatel positiivne, puidutööstusel oli see 2009. aastal 2% sama kõrge näitaja oli ka võrreldaval tööstusharul. Kasumlikkuse poole pealt standardhälbe vaatamine toob aga varasematele hoopis teie pildi. Puidutööstuses on ROE standardhälve vaadeltaval perioodil vahemikus 19-48, metallitööstuses on see sama näitaja aga 17-30. Küll aga on näha, et standardhälve on suurem puidutööstusettevõtetes. Üldiselt suudab paremat tootlust omakapitalist toota metallitööstus, kuid sõltuvalt aastast on ka puidutööstus näidanud head omakapitalitootlust ning on olnud paaril aastal kõrgem kui metallitööstusel sama näitaja.



Joonis 7. Keskmine ROE

Allikas: Autori koostatud, andmed lisa 7

Kui aga vaadata maksevõime suhet, mis on võetud varade baasil, siis joonisel 8 paistab ning selle lisa, et mõlemal sektoril on maksevõime üsna võrdne. Maksevõime antud töös on kirjeldatuna sissetulek pluss amortisatsioon jagades selle pika- ja lühiajaliste kohustustega. Võib öelda, et see on hea näitaja mõlemal sektoril kuna 2008. aastal on see 49% kuid peale selle aasta on see kasvanud ning 2016. aastal on see näitaja ligi 60%. Seega suudavad metalli- ja puidutööstusettevõtted tasuda ära oma laenud. Kui antud näitaja oleks väike siis võib juhtuda, et ettevõtteid ei suuda oma kohustusi tasuda. Kui eelnevalt on kõikide näitajate juures olnud ülekaalus metallitööstus siis antud puhul on puidutööstusel maksevõime näitaja parem nii keskmise näitaja puhul kui ka mediaan on kõrgem. Nagu ka keskmised on maksevõimel standardhälbed mõlemal sektoril üsna sarnased. Puidutööstusel jääb standardhälve vahemikku 19-26 teisalt metallitööstusel on see näitaja 21-22. Küll on stabiilsem metallitööstus. See tähendab, et laenude suhe sissetulekusse on just parem puidutööstussektoril. Üldiselt on mõlemal sektoril üsna hea maksevõime.



Joonis 8. Maksevõime suhe

Allikas: Autori koostatud, andmed lisas 8

Eelnevalt on võrreldud rohkem erinevaid aastaid siis lisa 9. näitab perioodi 2008-2016 kokkuvõtvalt. Vaatluse all olnud keskmistest näitajatest on suuremad just metallitööstusel. Kui keskmiste näitajate vahel on üsna suur erinevus, mis tuleb asjaolust, et metallitööstusettevõtete hulgas on rohkem suuremaid ettevõtteid siis mediaan suurust vaadates on mõlema sektori puhul näha, et erinevused ei ole nii suured, kuid siiski on näha, et mediaan on kõrgem nii laenude, kohustuste, varade kui ka töötajate arvu suuruses. Küll aga on väiksem maksevõime metallitööstusel, mis tähendab, et puidutööstusel on paremad võimalused katta ära oma laenud. Sektorite võrdluses kogu perioodi jooksul on näha, et metallitööstuse keskmine ROE on 13% aga samas puidutööstusel 9% ning ka mediaan on metallitööstuses 2% kõrgem kui puidusektoris. Metallitööstuses on materiaalseid varasid keskmiselt 1202 tuhande euro väärtuses siis puidutööstusel jääb see 1060 tuhande euri juurde ning mediaan antud näitaja juures on puidutööstusel 539 tuhat eurot ning metallitööstusel 672 tuhat eurot. Samas on varade keskmiste vahe üle 600 tuhande euro ning mediaan antud näitajal on puidutööstusel 1172 tuhat eurot ning metallitööstusel 1364 tuhat eurot. Küll aga on huvitav näha et metallitööstusettevõttel on minimaalselt varasid 27 tuhat eurot, kuid puidutööstusettevõtteid on selliseid, kuid ei esine üldse varasid või on need nii väikesed, et ei ole välja toodud.

Järgnevalt vaatleme korrelatsiooni (joonis 9.). Esimesel juhul on tegemist puidutööstusega ning välja paistab, et omavahel on antud juhul kõige tugevamas seoses kaks regressiooni sisendit laen/varad ehk VOIM1 ja kohustused/varad ehk VOIM2. Küll aga on teiste näitajate vahel seosed üsnagi nõrgad. Tugevamas seoses VOIM1 ehk laen/varadega on logaritm varast. Teisel sisendil VOIM2 ehk kohustused jagatud varadega on rohkem sõltuvaks muutujaks materiaalne vara jagatud varadega. Küll aga tasub välja tuua, et mõlemal juhul jääb antud väärtus vahemikku 0,1149-0,1355, mis üldiselt näitab et seos on nõrgapoolne. Kui seosed oleksi lähemal -1 või 1 oleksid seosed tugevamad.

	laen/varad	kohustused /varad	Vara	ROE	Materiaalne vara /vara
Laen/varad	1.000000	0.334868	0.135525	0.012932	0.114004
kohustused/varad	0.334868	1.000000	-0.079245	-0.107362	0.114918
Vara	0.135525	-0.079245	1.000000	-0.023814	0.052358
ROE	0.012932	-0.107362	-0.023814	1.000000	-0.094118
Materiaalne vara /vara	0.114004	0.114918	0.052358	-0.094118	1.000000

Joonis 9. Korrelatsioon, puidutööstus

Allikas: Autori koostatud

Korrelatsioonimaatriks metallitööstuses (joonis 10.) näitab aga, et regressiooni sisendid ehk VOIM1 ja VOIM2 on omavahel tugevamas seoses kui puidutööstuse puhul ulatudes 0,3910-ni. Küll aga on teised seosed veelgi nõrgemad kui puidutööstuses. VOIM1 puhul on tugevamaks seoseks seekord materiaalne vara jagatud varaga. VOIM2 puhul on aga tugevamaks seoseks logaritm varast. Siin on seosed vastupidised kuid sarnaselt puidutööstusele on sõltuvus üsna madal. Näitajad jäävad vahemikku 0,0776-0,1135.

	laen/varad	kohustused /varad	Vara	ROE	Materiaalne vara /vara
Laen/varad	1.000000	0.391082	0.038317	-0.037301	0.077657
kohustused/varad	0.391082	1.000000	-0.113507	-0.108943	-0.033355
Vara	0.038317	-0.113507	1.000000	-0.054821	-0.136462
ROE	-0.037301	-0.108943	-0.054821	1.000000	-0.030609
Materiaalne vara /vara	0.077657	-0.033355	-0.136462	-0.030609	1.000000

Joonis10. Korrelatsioon, metallitööstus

Allikas: Autori koostatud



## 2.2. Regressioonanalüüs

Järgnevalt rakendatakse andmete analüüsiks regressioonanalüüsi, ning lisatud on 6 eri regressiooni.

Esimesel juhul võeti vaatluse alla puidusektor ning sõltuvaks muutujaks laenu/varadega ehk VOIM1 (joonis 11). Antud juhul on näha, et statistiliselt oluline koguvarad ning materiaalsed varad. ROE ei ole antud juhul statistiliselt tähtis, kuna P väärtus on suurem kui 0,05. Lisaks ei ole statistiliselt oluline eri aastad, kuna nende väärtused on liiga suured. Antud juhul ei määra siis laenu suhe varadesse puidutööstuse kasumlikkust. Kui aga oleks ROE väiksem kui 0,05 siis oleks laenu suhe varadesse antud näitaja puidutööstuse kasumlikkuse väljendamisel. Küll aga on  $R^2$  kõigest 4,2% mis on väga väikene näitaja. Seega antud regressiooni puhul ei saa paikapanevamaid järeldusi teha ja seoseid luua.

Teisel juhul oli puidutööstusel sisendiks kohustused/varadega ehk VOIM2 (joonis 11). Selle regressiooni puhul on näha, et statistiliselt oluline on just materiaalne vara kuna P väärtus on alla 0,05 küll aga koguvarad kokku ei ole selle regressiooni puhul oluline. Lisaks on statistiliselt oluline ka ROE kuna sarnaselt materiaalsele varale jääb P väärtus 0,05 juurde. Seega antud juhul on oluline antud regressiooni puhul kasumlikkus. Lisaks on selle regressiooni puhul mitteolulised aastad eraldi, kuna ka nende väärtused on liialt suured, et väljendada statistiliselt olulisust. Antud regressiooni puhul on näha, et  $R^2$  on kõigest 4,1%.

Sõltuv muutuja VOIM1					VOIM2			
Muutuja	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P
c	-0.026591	0.046745	-0.568847	0.5698	0.682751	0.134116	5.090743	0.0000
Materiaalne vara	0.059401	0.030447	1.950968	• 0.0519	0.181030	0.087355	2.072333	• 0.0390
ROE	0.000181	0.000238	0.759484	0.4481	-0.001315	0.000684	-1.922314	• 0.0554
Vara	0.035599	0.014057	2.532499	• 0.0118	-0.067705	0.040332	-1.678724	0.0942
Fe2009	0.003690	0.027032	0.136501	0.8915	-0.042392	0.077558	-0.546581	0.5850
Fe2010	-0.026765	0.027336	-0.979117	0.3282	-0.020353	0.078430	-0.259501	0.7954
Fe2011	-0.020016	0.027381	-0.731003	0.4653	0.092764	0.078560	1.180810	0.2385
Fe2012	-0.004206	0.027498	-0.152969	0.8785	0.046583	0.078895	0.590445	0.5553
Fe2013	-0.020811	0.027143	-0.766733	0.4438	0.014378	0.077876	0.184632	0.8536
Fe2014	0.007206	0.027157	0.265359	0.7909	0.011971	0.077916	0.153637	0.8780
Fe2015	-0.021579	0.027236	-0.792312	0.4287	-0.005303	0.078143	-0.067861	0.9459
Fe2016	-0.027804	0.027288	-1.018902	0.3090	-0.002812	0.078293	-0.035918	0.9714
$R^2$	0.041890				0.041401			
Kohandatud $R^2$	0.009953				0.009448			
ARV	360				360			

- Statistiliselt oluline

### Joonis 11. Regressioonanalüüs, puidutööstus

Allikas: Autori koostatud

Kolmandaks sai läbi viidud regressioon metallitööstuse ettevõtete hulgas ning seal oli esimeseks sisendiks nagu ka puidutööstusel lanud/varadega ehk VOIM1 (joonis 12). Antud juhul on näha, et P näitaja on kõigi näitajate korral suurem kui 0,05 ehk need ei ole statistiliselt olulised antud regressiooni puhul. Küll aga ei ole taaskord siin aastad eraldi vaadatuna statistiliselt olulised. Kuid nagu puidutööstuse ettevõtete puhul on siin  $R^2$  väga madal, kõigest 2,5% mis on samuti väga väikene osakaal ning seosed on nõrgad.

Neljas regressioon on samuti läbi viidud metallitööstuse ettevõtete hulgas, kuid sisendiks VOIM2 ehk kohustused/varadega (joonis 12). Antud regressiooni puhul on näha, et P näitaja on madalam kui 0,05 kahel juhul, esiteks ROE ning teisalt ka koguvarade puhul. Antud juhul on näha, et metallitööstuses on kohustuste ja varade suhtarv oluline näitaja ettevõtte kasumlikkuse puhul ning ka koguvaradesse. Küll aga on selles regressioonis näha, et statistiliselt oluline on ka 2010. ja 2011.aasta, kuid teised aastad seda ei ole. Samas pole aastad veel olulisust eelnevate regressioonide puhul näidanud. Nagu varasemate regressioonide puhul on ka siin  $R^2$  üsna madal ning ulatub 7,3%.

Sõltuv muutuja VOIM1								
Muutuja	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P
c	0.033416	0.034120	0.979359	0.3279	0.958380	0.114293	8.385270	0.0000
Materiaalne vara	0.030293	0.018649	1.624410	0.1050	-0.066433	0.062468	-1.063472	0.2881
ROE	-5.73E-05	0.000165	-0.348526	0.7276	-0.001684	0.000551	-3.055784	•0.0024
Vara	0.014099	0.009367	1.505218	0.1330	-0.095014	0.031376	-3.028199	•0.0026
Fe2009	0.012074	0.018576	0.649957	0.5160	-0.054774	0.062224	-0.880283	0.3792
Fe2010	0.012404	0.018516	0.669940	0.5032	-0.120201	0.062021	-1.938062	•0.0532
Fe2011	-5.27E-05	0.018411	-0.002863	0.9977	0.144423	0.061672	2.341797	•0.0196
Fe2012	0.009129	0.018422	0.495563	0.6204	0.045290	0.061710	0.733926	0.4634
Fe2013	-0.002324	0.018445	-0.126006	0.8998	0.036042	0.061786	0.583343	0.5600
Fe2014	-0.015242	0.018459	-0.825684	0.4094	0.010485	0.061833	0.169566	0.8654
Fe2015	-0.018351	0.018404	-0.997120	0.3192	0.002910	0.061649	0.047206	0.9624
Fe2016	-0.020022	0.018535	-1.080259	0.2806	-0.017047	0.062086	-0.274564	0.7838
$R^2$	0.025119				0.073025			
Kohandatud $R^2$	0.001654				0.050712			
Arv	486				486			

- Statistiliselt oluline

### Joonis 12. Regressioonanalüüs, metallitööstus

Allikas: Autori koostatud

Viies regressioonanalüüs aga teostati juba koos kahe sektoriga (joonis 13). Sisendiks on laen/varad ehk VOIM1 ning siin selgub, et sellise sisendi puhul on statistiliselt oluline nii koguarvad kui ka materiaalsed varad kuna P väärtus jääb alla 0,05. Kuid ebaoluliseks on ROE ja puidutööstus. Kui küll aga nagu eelnevate regressioonidega on välja tulnud siis  $R^2$  on ka väga väike ning viiendas teostatud regressioonis on see näitaja 2%, mis regressioonide madalaim kordaja. Küll aga tuleb välja, et puidutööstusel on kõrgem võlakordaja

Viimaseks ehk kuueks regressiooniks on samuti puidu- ja metallitööstus ettevõtete põhjal tehtud, kuid sisendiks kohustused/varad VOIM2 (joonis 13). Siin on näha, et antud juhul ei ole materjaalsed varad statistiliselt olulised näitajad kuna P näitaja on suurem kui 0,05, küll aga on oluline ROE, koguarvad puidutööstus. Eelmise regressiooni puhul ei olnud just ROE statistiliselt oluline. Lisaks on statistiliselt oluline ka 2011. aasta. Selle regressiooni puhul on  $R^2$  2,7%. Antud juhul tuleb välja, et negatiivse koefitsendina, et kohustuste kordaja on suurem metallitööstusel ning madalam puidutööstusel.

Sõltuv muutuja VOIM1					VOIM2			
Muutuja	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P	Koefitsient	Standard error	t-Statistik	P
c	-0.002048	0.028666	-0.071447	0.9431	0.852229	0.088814	9.595640	0.0000
Materiaalne vara	0.043250	0.016395	2.637933	• 0.0085	0.029002	0.050797	0.570932	0.5682
ROE	2.13E-05	0.000137	0.155828	0.8762	-0.001493	0.000424	-3.523403	• 0.0005
Vara	0.023674	0.007961	2.973952	• 0.0030	-0.077888	0.024664	-3.157981	• 0.0016
Puit	0.014160	0.007539	1.878133	0.0607	-0.058781	0.023359	-2.516430	• 0.0121
Fe2009	0.012996	0.015746	0.825335	0.4094	-0.040311	0.048785	-0.826296	0.4089
Fe2010	0.000417	0.015684	0.026605	0.9788	-0.084609	0.048592	-1.741190	0.0820
Fe2011	-0.006653	0.015705	-0.423604	0.6720	0.128209	0.048659	2.634856	• 0.0086
Fe2012	0.003299	0.015738	0.209633	0.8340	0.045428	0.048762	0.931640	0.3518
Fe2013	-0.007998	0.015730	-0.508490	0.6113	0.028639	0.048735	0.587655	0.5569
Fe2014	-0.003925	0.015760	-0.249057	0.8034	0.012393	0.048830	0.253808	0.7997
Fe2015	-0.018007	0.015717	-1.145697	0.2523	0.003683	0.048696	0.075635	0.9397
Fe2016	-0.021370	0.015856	-1.347791	0.1781	-0.013212	0.049125	-0.268939	0.7880
$R^2$	0.028806				0.054796			
Kohandatud $R^2$	0.014202				0.040582			
Arv	846				846			

- Statistiliselt oluline

Joonis 13. Regressioonanalüüs, puidu- ja metallitööstus koos  
Allikas: Autori koostatud

### 3.3. Tulemused

Kirjeldavast statistikast selgub, et mõlemal vaatluse all olevatel majandusharudel on majanduskriisiga enamik näitajaid langenud, mis näitab et majandustsüklist ollakse sõltuvad. Lisaks on metallitööstusel suhtarvud laen/varadega ja kohustused/varadega suuremad kui puidutööstusel. Küll aga on kasvanud laenud, mis näitab, et ettevõtted on enda kohustuste tagamiseks kaasanud kapitali. See on abiks, et toime tulla raskete aegadega. Küll aga saab välja tuua mõlema sektori võrdluses, et metallitööstusel on enamik vaatluse all olevatest näitajatest kõrgemad näitajad kõrgemad. Mis aga väljendab, et metallitööstus vajab rohkem kapitali, et toota ning olla konkurentsivõimeline. Samas on puidutööstuses tegutsevatel ettevõtetel hea võimalus madalama kapitali hulgaga toime tulla. Teisalt on aga ka omakapitali tootlus puidutööstusel väiksem ning metallitööstusel on see suurem. Lisaks võib aastate lõikes tulla ette erinevusi, kuid pikemas perspektiivis on ikkagi ROE ja teised näitajad välja arvatud maksevõime suuremad metallitööstuses. Maksevõimega aga on teisti, see on parem just puidutööstusel ning paaril aastal on see näitaja olnud parem metallitööstusel. Üldises plaanis on mõlemad ettevõtted suutelised oma kohustusi varadega katma ka majanduskriisi ajal ning siis ei halvenenud vaid pigem paranes antud näitaja. Korrelatsioonis tuli välja et sõltuvused üksteisest on suuremad regressioonis kasutatavate sisendite puhul ning nõrgemad muutujate vahel.

Seega kuna kõikide regressioonanalüüside puhul on seosed nõrgad  $R^2$  on alla 10%, siis ei saa antud juhul paika panevamaid seoseid teha. Küll aga võib välja tuua, et kui sisendiks on laen/varadega siis tuleb välja, et statistilisemalt on olulisemad muutujad materiaalsed- ja koguvarad, kui muutujaks on kohustused/laen siis kerkib esile ROE ja koguvarad ning seda mõlema kõikide regressioonide puhul. Küll aga on huvitav, et metallitööstusel ei olnud esimese sisendi ehk laen/varadega ühtegi olulist muutujat samas puidutööstusel olid oluliseks materiaalsed- ja koguvarad. Küll aga võib öelda, et statistilisel olulisem on varade näitaja, kuna on oluline mõlema sisendi puhul. Lisaks saab välja tuua, et aasta fikseeritud muutujad on vaid paaril juhul statistiliselt olulised.

## KOKKUVÕTE

Antud uurimustöö eesmärk oli välja tuua erinevused kahe sektori vahel. Milline on vaatluse all olnud ettevõtetel kapitalistruktuur ning millised on ja kas on erinevused nende sektorite kapitalistruktuuris. Töö andmestik koguti Amadeus andmebaasist ning vaatluse all olid puidu- ja metallitööstusettevõtted (välja arvatud paberitööstus, mööblitööstus ja masinaehitus) aastatel 2008-2016. Töös viidi läbi kvantitatiivne uurimus ning analüüsis kasutati regressioonanalüüsi ning lisaks pandi kirja kirjeldav statistika.

Kirjeldava statistika puhul tuli välja, et metallitööstuses töötab keskmiselt rohkem töötajaid ning sellega seoses võib välja tuua, et tootmiseks on vaja rohkem inimesi kui puidutööstuses. Lisaks on metallitööstuses varade hulk suurem, mis näitab, et vajalikke vahendeid on rohkem vaja samuti metallitööstuses. Lisaks on laenuid ja kohustused suuremad metallitööstuses, mis näitab, et tootmiseks on vaja rohkem kapitali samas kohustuste suur hulk näitab, et ilma nendeta ei saaks kasumlikult töötada. Maksevõime kohta võib öelda, et mõlemal sektoril on maksevõime üsnagi hea, kuid kui välja tuua siis on see natuke parem just puidutööstusel. Omakapitalitootlikkus ehk ROE on parem metallitööstusel ning ka majanduskriis mõjutas seda tööstust vähem kui puidutööstust. Küll aga majanduskriisi ajal enamik näitajaid vähenesid siis maksevõime kohta võib öelda, et see näitaja läks ettevõtetel paremaks ning lisaks suurenesid laenuid, millega ilmselt kasutati võimalust parandada majanduslikku seisut raskemal ajal. Erinevad suhtarvud laenu/varadega ning kohustused/varadega on suuremad just metallitööstusel, mis näitab, et laenuid ja kohustused on antud sektoril suuremad.

Regressioonanalüüsi puhul tuli välja, et varad on üldjuhul statistiliselt olulised näitajad, kuna olid olulised mõlema sisendi puhul. Üll aga võib öelda, et statistiliselt olulisem on varade näitaja. Vähem oluline oli ROE ning materiaalsed varad, kuid see sõltus millist sisendit vaadata siiski olid teatud sisendi puhul need näitajad olulised koos varadega, samas ei olnud ROE ja materiaalsed varad koos statistiliselt olulised näitajad. Üldjuhul, kuna  $R^2$  on väga väike ning ei ületa 10% siis ei saa välja tuua paikapanevamaid seoseid kuna statistiliselt olid antud seosed nõrgad.

Seega võib öelda, et Eestis asuvad metalli- ja puidutööstus ettevõtted on üldiselt heas seisus ning suudavad majanduskriisiga toime tulla. Majanduskriisi ajal vähendavad ettevõtted töötajate arvu, et tulla toime väheneva nõudlusega ning kaasavad laenu, et toime tulla kohustuste täitmisega ning mitte ebaõnnestuda, kuna ebaõnnestumisel on üks suur osa just kohustuste täitmata jätmisel. Lisaks on ebaõnnestumisel nii kaudsed kui otsesed kulud ja tagajärjed millega tuleb tegeleda. Varade vähenemine majanduskriisi ajal võib olla aga väärtuse langemine või varade müük, et samuti rahuldada kohustusi, mille täitmisega on raskusi. ROE langemine majanduskriisi ajal aga on omane mõlemale, kuid metallitööstus on viimase majanduskriisi ajal sellest paremini välja tulnud, kuna keskmine ROE on ei langenud negatiivseks, samas on puidutööstusel keskmine negatiivne ROE 2009. aastal.

Antud töös tuli välja, et mõlemad tööstusvaldkonnad on sõltuvuses majandustsüklitest ning metallitööstusel on vaja kaasata rohkem töötajaid tootmisesse. Samas on mõlemad üsna sarnased tootmisharud ning küll üks võib vajada suuremaid ressursse siis toimivad nad üldises pildis sarnaselt. Küll aga edaspidises uuringus võiks välja tuua faktorid, mis mõjutavad mõlema sektori kasumlikkust ning kui palju sõltub nende sektorite kasumlikkus teadus- ja arendustegevusest.

## **SUMMARY**

### **ESTONIAN WOOD AND METAL INDUSTRY SECTOR CAPITAL STRUCTURE ANALYSIS BASED ON ESTONIAN ENTERPRISES**

Peeter Lääne

The purpose of this research is to analyse Estonian wood and metal industries and to bring out differences and speciality in their capital structure. Also author would like to see, how the economic cycle affects different aspects. Earlier there have not performed this kind of studies so it is good to know how different industries between 2008-2016. 2017 year is not included because there were not data which was needed. There have not been taken into account machine manufacturing but also paper and furniture manufacturing in this reasearch. In this study there are different reasearch questions that the author wants to find answers.

- 1) What ise the capital structure in the Estonian wood industry?
- 2) What ise the capital structure in the Estonian metal industry?
- 3) What are the differences in the capital structure of the timber industry and the metal industry?
- 4) What are the different factors affecting capital structure?

Data for the research is collected from the Amadeus database and there are compared ROE, loans, solvency ratio, assets, tangible assets, amount of employees and liabilites. For the analyse the data was trimmed because a lot of firms did not offer all the data needed.

Wood industry is important field in Estonia, because big part of Estonian area is covered with forest. Also people are worried about too big cutting capacity in the forest. To addition to wood industry it is compared to Metal industry to bring out differences. Also metal industry is quite similar to wood industry, because both of them are heavy industries.

The research paper consists of two chapters which are divides into sub sections. In the first chapter is about theory and gives a overview of size of companies, optimal capital structure, about loans, liabilites and economic crisis. In the second chapter there is analyse and results. Second paragraph is separated into three and there are compared two industries between 2008-2016. In first part there

is descriptive statistics. In the second part there is regression analysis and in the final part there are results.

There came up some interesting factors in descriptive statistics. The ratios like loans/assets and liabilities/assets are bigger in the metal industry. Average solvency ratio is better in the wood industry, but also metal industry same indicator is quite close and both sectors are in a good shape and are able to pay off their loans with assets. Solvency ratio has been bigger in metal industry in the 2009. Average assets, liabilities, loans, and ROE are bigger in the metal industries but it have not been that case every year. ROE has been bigger in wood industry at 2010 and 2012, also loans were bigger in the wood industry in 2008, 2014 and 2015. For the final about employees. There are bigger needs of employees in metal industry. The average number of employees in the metal sector is bigger than in wood industry. For conclusion metal industry needs bigger amount of assets, liabilities, loans and number of employees and for that the ROE is also bigger than in wood industry.

Also you can say that economic crisis affect these industries. In both sectors the value of assets decreased in the crisis, but after crisis the assets increased again. Also the amount of people who worked in metal and wood industries decreased but soon after the crisis it increased again. The solvency ratio and loans increased in the economy crises to cope with difficult economic environment.

Regression analysis showed that statistically important is most of the time assets, but ROE and the tangible assets depends on which input is used, whether it is loans/assets or liabilities/assets. It is also interesting that in the metal industry when input is loans/assets there is none statistically important results. But still the  $R^2$  was very small in the every regression and did not go over 10%. The biggest was in 7,3% in the fourth regression, so there can not make longer conclusions

To conclude this research both of the sectors are similar. Metal industry needs more resources but in the end they act similar. In the future it is good to see what are the factors in which profitability depends on and how the research and development also affects profitability.



## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Abel, A. B., 2018, Optimal Debt and Profitability in the Trade-Off Theory Journal of Finance. Feb2018, Vol. 73 Issue 1, p95-143
- Altman, E. I., 1968. FINANCIAL RATIOS, DISCRIMINANT ANALYSIS AND THE PREDICTION OF CORPORATE BANKRUPTCY. Journal of Finance. Sep68, Vol. 23 Issue 4, 589-609
- Baker, M., Wurgler, J., 2002, "Market timing and capital structure", Journal of Finance, vol. 57, no 1, pp. 1–32.
- Beaver, W. H. 1966, Financial Ratios as Predictors of Failure. Journal of Accounting Research. 1966 Supplement, Vol. 4 Issue 3, 71-111.
- Bureau van Dijk. (2018) Amadeus database, [e-andmebaas]  
<https://amadeus.bvdinfo.com/version201845/home.serv?product=amadeusneo&loginfroomcontext=ipaddress> (10.aprill.2018)
- Eesti metsa juurdekasv on stabiilne, Keskkonnaagentuur. Kättesaadav:  
<http://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesti-metsavarud-2016-aastal-riikliku-metsainventeerimise-alusel> (10.aprill.2018)
- Eesti Üldandmed, Riigikantselei. Kättesaadav: <https://www.eesti.ee/et/eesti-vabariik/eesti-vabariik/ueldandmed/> (10.aprill.2018)
- Eesti statistikaamet (2018) EH04, Ehitusloa saanud ja kasutusse võetud eluruumid [e-andmebaas] <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=EH04> (10.aprill.2018)
- Evans, M., Moutinho, L., 1999. Contemporary Issues In Marketing. Macmillan Business, Hound mills, Basingstoke.
- Ezirim, C. B. , Ezirim U. I., Momodu Austin A. , 2017, Capital structure and firm value: Theory and further empirical evidence from Nigeria. International Journal of Business, Accounting, & Finance. Spring2017, Vol. 11 Issue 1, 68-89
- Frank, M. Z., Goyal, V. K., 2003. Testing the pecking order theory of capital structure, Journal of Financial Economics, Volume 67, Issue 2, February 2003, Pages 217-248
- Frank, M. Z., Goyal, V. K., 2009. Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? Financial Management (Wiley-Blackwell). Spring, Vol. 38 Issue 1, 1-37

- Gaskill, L., VanAuken, H., Manning, R., 1993. A factor analytic study of the perceived causes of small business failure. *Journal of Small Business Management* 31, 18–31 (October).
- Hamilton, F., Fox, M., 1998. The financing preferences of small firm owners. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research* 4 (3), 239–247
- Hasweel, S., Holmes, S., 1989. Estimating the small business failure rate: a reappraisal. *Journal of Small Business Management* 27, 68–74
- Holmes, S., Kent, P., 1991. An empirical analysis of the financial structure of small and large Australian manufacturing enterprises. *Journal of Small Business Finance* 1 (2), 141–154.
- Jensen, M. C. Meckling, W. H. 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*. Oct, Vol. 3 Issue 4, 305-360.
- Jõeveer, K. 2018, Firm capital structure in Europe: comparative analyses of CCEs vs. Western firms in changing financial environment
- Kaubavahetus oli mullu rekordtasemel, Statistikaamet. Kättesaadav: <https://www.stat.ee/pressiteade-2018-016> (10.aprill.2018)
- Karger, M.H., 1981. Big Fish in Little Ponds— The Business Graduate as Entrepreneur. In: Gorb, Peter, Dowell, Philip, Wilson, Peter (Eds.), *Small Business Perspectives*, Chapter 2, Part 3, London Business School. Armstrong Publishing, London, 61–73.
- Kaya, H. D., 2014, The Market Timing Theory of Capital Structure Revisited: Evidence from the SEO Market, *International Journal of Economic Perspectives*. Mar2014, Vol. 8 Issue 1, p62-74
- Luiza, A. 2017 ,Optimal Capital Structure – Objective of the Financing Decision, *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*. 2017, Vol. 19 Issue 2, 177-184
- MacMillan Committee, 1931. Report of the Committee on Finance and Industry. IIMSO, London.
- Majandusteadlane: ülemaailmne majanduskriis on möödapääsmatu, Ärileht. Kättesaadav: <http://arileht.delfi.ee/news/uudised/majandusteadlane-ulemaailmne-majanduskriis-on-moodapaasmatu?id=73918061> (10.aprill.2018)
- „Metals & Mining Industry Profile: United Kingdom“, (2018)
- Metsainfo, Metsaselts. Kättesaadav: <http://www.metsaselts.ee/metsainfo> (10.aprill.2018)
- McKeever, D.B., and Howard, J.L. 2011. Solid wood timber products consumption in major end uses in the United States, 1950–2009: a technical Document supporting the Forest Service 2010 RPA Assessment. USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, Madison, Wisconsin, General Technical Report FPL-GTR-199.
- Modigliani, F., Miller, M. 1958, The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *The American Economic Review*, vol. 48, no 3, pp. 261–297

- Modigliani, F., Miller, M., 1963, Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. American Economic Review. Jun63, Vol. 53 Issue 3, 433
- Myers, Stewart C., 1984, The Capital Structure Puzzle, Journal of Finance, Vol. 39 Issue 3, 575-592
- Raju, O. 2011, Economic crisis and economic policy in Estonia 2007-2010, Estonian Discussions on Economic Policy, Vol 19 No 2 (2011)
- Remmers, L., Stonehill, A., Wright, R., Beekhuisen, T., 1974. Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally. Financial Management 36 (3), 879– 888.
- Finantsstruktuuride aruanne, „Report on financial structures”, (2016), ECB
- Peterson, R., Schulman, J., 1987. Capital structure of growing small firms: a twelve country study on becoming bankable. International Small Business Journal 5 (4), 10–22.
- Sauga, A. 2017, Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele, 2018, 1 võrguväljaanne, Eesti : Tallinna Tehnikaülikooli kirjastus,
- SME Performance Review, Euroopa komisjon. Kättesaadav: [https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/performance-review\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/performance-review_en) (10.aprill.2018)
- Stanworth, J., Gray, C., 1991. Bolton 20 Years On. The Small Firm in the 1990s. Paul Chapman, London.
- VKE määrustik, „VKEde määratlust käsitlev teatmik“, (2015), Euroopa komisjon
- Ward, J.L., 1987. Keeping the Financial Business Healthy. Jossey- Bass, San Francisco.
- SBA fakti leht, „2017 SBA Fact Sheet-Estonia“ (2017) Euroopa komisjon
- Šarlija, N., Harc, M., 2016, Capital Structure Determinants of Small and Medium Enterprises in Croatia, Managing Global Transitions: International Research Journal. Fall2016, Vol. 14 Issue 3, p251-266

## LISAD

### Lisa 1. Joonise 4. andmed

	Kohust used/ varad 2008	Kohust used/ varad 2009	Kohust used/ varad 2010	Kohust used/ varad 2011	Kohust used/ varad 2012	Kohust used/ varad 2013	Kohust used/ varad 2014	Kohust used/ varad 2015	Kohust used/ varad 2016
Puidutööstus									
Keskmine	0,5828	0,5631	0,4962	0,6626	0,6078	0,6089	0,5928	0,5548	0,5429
Maksimaalne	1,3430	1,1706	0,9381	1,8519	1,8136	1,9052	1,8867	1,6429	1,4735
Minimaalne	0,1183	0,0897	0,0987	0,0848	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mediaan	0,5989	0,5552	0,4841	0,6471	0,5409	0,5410	0,5206	0,5101	0,4844
Standardhälve	0,2853	0,2634	0,2423	0,3989	0,3940	0,4430	0,3900	0,3477	0,3479
Metallitööstus									
Keskmine	0,6206	0,5875	0,5139	0,7655	0,6576	0,6475	0,6217	0,5952	0,6014
Maksimaalne	1,8399	1,6652	1,0403	1,5431	1,3487	1,4196	1,6064	1,4860	1,5912
Minimaalne	0,0000	0,0000	0,0000	0,1531	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mediaan	0,5940	0,5599	0,5251	0,7748	0,6835	0,6368	0,6226	0,5645	0,5972
Standardhälve	0,3214	0,3221	0,2531	0,3444	0,3051	0,3295	0,3412	0,3407	0,3381

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 2. Joonise 5. andmed

	Laen/ varad 2008	Laen/ varad 2009	Laen/ varad 2010	Laen/ varad 2011	Laen/ varad 2012	Laen/ varad 2013	Laen/ varad 2014	Laen/ varad 2015	Laen/ varad 2016
Puidutööstus									
Keskmine	0,1233	0,1172	0,0910	0,0914	0,1062	0,1051	0,1256	0,1055	0,0917
Maksimaalne	0,7401	0,7568	0,7150	0,6698	0,7474	0,5492	0,5790	0,5186	0,4150
Minimaalne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mediaan	0,0804	0,0679	0,0570	0,0528	0,0612	0,0660	0,1002	0,0888	0,0855
Standardhälve	0,1394	0,1386	0,1192	0,1204	0,1508	0,1220	0,1292	0,1136	0,0897
Metallitööstus									
Keskmine	0,6206	0,5875	0,5139	0,7655	0,6576	0,6475	0,6217	0,5952	0,6014
Maksimaalne	1,8399	1,6652	1,0403	1,5431	1,3487	1,4196	1,6064	1,4860	1,5912
Minimaalne	0,0000	0,0000	0,0000	0,1531	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mediaan	0,5940	0,5599	0,5251	0,7748	0,6835	0,6368	0,6226	0,5645	0,5972
Standardhälve	0,3214	0,3221	0,2531	0,3444	0,3051	0,3295	0,3412	0,3407	0,3381

Allikas: Autori koostatud

### Lisa 3. Joonise 6. andmed

	Töö- tajate arv 2008	Töö- tajate arv 2009	Töö- tajate arv 2010	Töö- tajate arv 2011	Töö- tajate arv 2012	Töö- tajate arv 2013	Töö- tajate arv 2014	Töö- tajate arv 2015	Töö- tajate arv 2016
Puidutööstus									
Keskmine	34	30	35	35	33	35	37	38	40
Maksimaalne	102	108	145	150	140	145	140	136	131
Minimaalne	5	3	2	2	2	4	6	9	8
Mediaan	28	23	28	27	22	27	26	24	24
Standardhälve	27	24	28	29	28	28	30	29	30
Metallitööstus									
Keskmine	49	41	45	48	40	48	51	54	57
Maksimaalne	292	167	273	310	223	322	330	323	365
Minimaalne	3	3	4	4	3	4	7	8	10
Mediaan	27	24	28	30	25	31	33	36	38
Standardhälve	57	41	49	51	44	54	60	61	65

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 4. Joonise 3 andmed

	Varad th EUR 2008	Varad th EUR 2009	Varad th EUR 2010	Varad th EUR 2011	Varad th EUR 2012	Varad th EUR 2013	Varad th EUR 2014	Varad th EUR 2015	Varad th EUR 2016
Puidutööstus	1 669	1 519	1 724	1 924	1 996	2 186	2 339	2 362	2 531
Keskmine	7 445	6 627	7 179	6 724	7 364	9 222	8 893	8 727	10 011
Maksimaalne	128	68	129	122	176	195	256	295	293
Mediaan	974	899	917	1 069	1 113	1 166	1 525	1 563	1 773
Standardhälve	1793	1561	1759	1905	2023	2363	2442	2413	2647
Metallitööstus									
Keskmine	2 154	2 034	2 178	2 440	2 605	2 972	3 145	3 249	3 499
Maksimaalne	13 671	12 460	15 691	18 682	18 917	20 460	22 158	23 971	26 284
Minimaalne	45	72	84	140	136	123	247	320	335
Mediaan	1 079	975	1 058	1 206	1 324	1 422	1 683	1 759	2 091
Standardhälve	2874	2776	3086	3396	3540	4098	4425	4445	4630

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 5. Laenud

	Laenud th EUR 2008	Laenud th EUR 2009	Laenud th EUR 2010	Laenud th EUR 2011	Laenud th EUR 2012	Laenud th EUR 2013	Laenud th EUR 2014	Laenud th EUR 2015	Laenud th EUR 2016
Puidutööstus									
Keskmine	276	222	194	216	233	262	360	270	237
Maksimaalne	1 568	1 540	1 081	1 569	1 504	1 694	2 470	1 854	1 380
Minimaalne	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Mediaan	45	37	32	64	63	88	182	116	107
Standardhälve	410	342	287	339	347	390	538	384	296
Metallitööstus									
Keskmine	247	316	308	241	238	303	245	196	249
Maksimaalne	3 208	2 835	3 411	2 334	2 906	4 534	4 160	2 575	3 987
Minimaalne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mediaan	64	65	77	63	98	107	104	77	103
Standardhälve	551	699	723	474	456	677	583	384	569

Allikas: Autori koostatud



## Lisa 6. Kohustused

	Kohus- tused 2008	Kohus- tused 2009	Kohus- tused 2010	Kohus- tused 2011	Kohus- tused 2012	Kohus- tused 2013	Kohus- tused 2014	Kohus- tused 2015	Kohus- tused 2016
Puidutööstus	962	872	917	1 234	1 192	1 357	1 441	1 327	1 469
Keskmine	962	872	917	1 234	1 192	1 357	1 441	1 327	1 469
Maksimaalne	4 849	4 770	4 872	6 421	5 909	6 988	7 576	5 971	6 300
Minimaalne	49	0	28	17	13	56	56	46	82
Mediaan	368	327	324	612	482	558	917	794	666
Standardhälve	1238	1185	1291	1574	1478	1697	1698	1508	1726
Metallitööstus									
Keskmine	1 401	1 331	1 322	1 892	1 715	1 895	1 837	1 829	1 999
Maksimaalne	8 906	9 823	10 792	15 003	12 470	14 805	11 227	11 861	11 429
Minimaalne	54	33	33	70	76	64	85	110	178
Mediaan	586	523	436	774	879	991	991	994	999
Standardhälve	2169	2185	2317	2846	2467	2808	2459	2554	2560

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 7. Joonise 7. andmed

	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %	ROE %
Puidutööstus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Keskmine	1	-6	15	14	21	11	9	9	9
Maksimaalne	90	76	53	71	86	89	48	73	58
Minimaalne	-96	-174	-69	-41	-13	-129	-27	-21	-44
Mediaan	3	2	21	14	15	13	7	5	8
Standardhälve	34	48	24	19	21	33	16	20	20
Metallitööstus									
Keskmine	17	2	11	20	4	12	15	18	12
Maksimaalne	86	69	90	80	52	48	70	72	71
Minimaalne	-83	-65	-180	-52	-99	-119	-29	-7	-32
Mediaan	18	2	13	17	5	14	14	15	9
Standardhälve	29	30	40	20	30	27	16	17	19

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 8. Joonise 8. andmed

	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %	Makse- võime suhe %
Puidutööstus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Keskmine	49	51	56	58	53	58	58	61	63
Maksimaalne	91	94	94	94	91	95	95	94	94
Minimaalne	2	2	7	9	8	5	11	17	23
Mediaan	45	53	59	61	57	61	62	64	65
Standardhälve	23	22	23	25	22	26	22	20	19
Metallitööstus									
Keskmine	49	52	51	55	51	56	58	60	59
Maksimaalne	89	89	90	92	89	91	91	92	92
Minimaalne	4	10	12	11	9	11	13	18	21
Mediaan	48	50	52	53	49	54	58	58	56
Standardhälve	22	22	22	20	21	21	20	21	20

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 9. Sektorite üldise võrdluse andmed

	Varad th EUR	ROE %	Töötajad	Mat. vara th EUR	Laen th EUR	Kohustused th EUR
Puidutööstus	2 032	9	35	1 060	253	1 197
Keskmine	10 011	90	150	7 288	2 470	7 576
Maksimaalne	68	-174	2	11	0	0
Minimaalne	1 172	10	25	539	76	543
Standardhälve	2159,7	28,912	28,286	1232,8	380,22	1516,7
Metallitööstus						
Keskmine	2 697	13	48	1 202	260	1 691
Maksimaalne	26 284	90	365	9 181	4 534	15 003
Minimaalne	45	-180	3	10	0	33
Mediaan	1 364	12	29	672	83	753
Standardhälve	3792	27,111	54,16	1629,3	580,35	2507,9

Allikas: Autori koostatud